EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

OBJETO: Contratação de empresa especializada no ramo da construção civil, visando à retomada e conclusão de obra da Creche Pré-Escola – Tipo 2, Modelo FNDE, localizada na Avenida Dom Bosco, Bairro Novo Bacabal, Bacabal/MA, CEP: 65.700-000.

DATA DA REALIZAÇÃO: 28 de abril de 2026
HORAS: 15h:00min (quinze horas)
SÍTIO: www.portaldecomprasbacabal.com.br
CRITÉRIO DE JULGAMENTO: Menor Preço
REGIME DE EXECUÇÃO: Empreitada por Preço Global
CRITÉRIO DE LANCE: Valor Global
PRAZO DE EXECUÇÃO: 240 (duzentos e quarenta) dias
MODO DE DISPUTA: Aberto
EDITAL: Inversão de Fase
CRITÉRIO DE EXCLUSIVIDADE: Licitação para Ampla Concorrência

LEGISLAÇÃO: Lei Federal n.º 14.133, de 2021, regulamentada pelo Decreto Municipal n.º 966, de 20 de dezembro de 2024, Lei Complementar n.º 123/2006.

INFORMAÇÕES: Setor de Licitações e Contratos da Prefeitura Municipal de Bacabal, no horário das 08 (oito) às 12 (doze) horas na sede da Prefeitura Municipal de Bacabal, localizada na Travessa 15 de Novembro, n.º 229, CEP 65.700-000, Centro, Bacabal/MA.

TERMO DE ABERTURA DO EDITAL

Este volume do Edital de licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026**, possui **122 (cento e vinte duas) páginas**, incluindo esta, numericamente ordenadas e assinadas por minha pessoa.

Bacabal, Estado do Maranhão, em 07 de abril de 2026.

FRANCISCO BRUNO FERREIRA DA CONCEICAO:05156069363
Assinado de forma digital por FRANCISCO BRUNO FERREIRA DA CONCEICAO:05156069363
Dados: 2026.04.07 17:23:24 -03'00'

FRANCISCO BRUNO FERREIRA DA CONCEIÇÃO
Equipe de Planejamento da PMB
Portaria nº 502/2025

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

SUMÁRIO

PREÂMBULO 3
1. DISPOSIÇÕES INICIAIS 4
2. DO OBJETO 5
3. REFERÊNCIA DE TEMPO 6
4. FORMALIZAÇÃO DE CONSULTAS 6
5. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO 6
6. NÃO PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO 8
7. DO CREDENCIAMENTO NO SISTEMA DE LICITAÇÕES 10
8. DAS INFORMAÇÕES DE ENVIO DA PROPOSTA E HABILITAÇÃO 11
9. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO 11
10. DA INVERSÃO DE FASES 11
11. DA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E DE PROPOSTA DE PREÇOS 12
12. DA HABILITAÇÃO 14
13. DA VERIFICAÇÃO DAS DOCUMENTAÇÕES 27
14. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA 27
15. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES 30
16. DO JULGAMENTO E ACEITABILIDADE DA PROPOSTA 34
17. DOS RECURSOS 36
18. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA 37
19. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO 38
20. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO 39
21. DO CONTRATO 40
22. DO RECEBIMENTO DO OBJETO 40
23. DO REAJUSTE E REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO 41
24. DA EXTINÇÃO DO CONTRATO 42
25. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES 46
26. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO 51
27. DO SEGURO DA OBRA 51
28. DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO 51
29. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA 51
30. DA EXECUÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO 51
31. DAS OBRIGAÇÕES 51
32. DO PAGAMENTO 54
33. DISPOSIÇÕES FINAIS 56
34. DO FORO 58
PROJETO BÁSICO 59
MINUTA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO 97
MINUTA DE DECLARAÇÃO QUE A PROPOSTA COMPREENDE A INTEGRALIDADE DOS CUSTOS 113
MINUTA DE DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS 114
MINUTA DE DECLARAÇÃO CONSOLIDADA 115
MINUTA DE TERMO DE COMPROMISSO DE CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO TRABALHISTA, PREVIDENCIÁRIA E DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO 117
MINUTA DE ATESTADO DE VISTORIA 118
MINUTA DE DECLARAÇÃO DE NÃO VISITA 119
MINUTA/MODELO DA CARTA PROPOSTA 120
TERMO DE ENCERRAMENTO 122

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

PREÂMBULO

O **Município de Bacabal**, através da Prefeitura Municipal de Bacabal/MA, por meio do Agente de Contratação, instituídos pela **Portaria n.º 009/2026-GAB/PMB**, torna público para conhecimento dos interessados que fará realizar o processo licitatório na modalidade **CONCORRÊNCIA**, em sua forma **ELETRÔNICA**, no modo de disputa **ABERTO**, sob o n.º **003/2026**, sob o critério de julgamento **MENOR PREÇO** para a execução do objeto em epígrafe, conforme especificações e quantitativos deste Edital e seus Anexos.

O procedimento licitatório obedecerá integralmente à legislação que se aplica a modalidade **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA**, sob a égide da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, regulamentada pelo Decreto Municipal n.º 966, de 20 de dezembro de 2024, Lei Complementar n.º 123/2006, bem como as condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

A Concorrência Eletrônica será realizada em sessão pública, por meio da **INTERNET**, mediante condições de segurança (criptografia e autenticação) em todas as suas fases. Os trabalhos serão conduzidos pelo Sr. **RAIMUNDO RODRIGUES DOS SANTOS** denominado Agente de Contratação, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos para o aplicativo "**PORTALDECOMPRASBACABAL**", constante da página eletrônica do **PORTALDECOMPRASBACABAL**, no endereço **www.portaldecomprasbacabal.com.br**.

A sessão pública de realização da Concorrência Eletrônica terá início na data e no site mencionados na primeira página. Outras informações:

Registro de Preços	Inversão de Fase	Forma de Adjudicação	Vistoria	Instrumento Contratual
NÃO	SIM	GLOBAL	FACULTATIVA	TERMO DE CONTRATO
PRAZO PARA INÍCIO DE RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO			Dia 08 de abril de 2026.	
PRAZO FINAL PARA ENVIO DOS DOCUMENTOS DE HABILTAÇÃO			Dia 28 de abril de 2026, 14h:00min (catorze horas).	
ABERTURA/ANÁLISE DOS DOCUMENTOS DE HABITAÇÃO			Dia 28 de abril de 2026 às 15h:00min (quinze horas).	
PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS			De 03 (três) dias úteis antes da data fixada para a abertura da sessão pública.	
IMPUGNAÇÕES			Qualquer pessoa poderá impugnar os termos do Edital da Concorrência Eletrônica, por meio eletrônico, na forma prevista no Edital, até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública.	
REFERÊNCIA DE TEMPO			Para todas as referências de tempo será observado o horário de Brasília/DF e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na	

	documentação relativa ao certame.
CONSULTAS E EDITAL	www.portaldecomprasbacabal.com.br
SECRETARIAS PARTICIPANTES	Secretaria Municipal requisitante.
OBSERVAÇÕES GERAIS	A disputa dar-se-á pelo **MODO ABERTO** e os lances deverão respeitar o **INTERVALO MÍNIMO de R$ 1.000,00 (mil reais)**.

INFORMATIVO

Havendo divergência entre as especificações constantes no sistema eletrônico e o descritivo do Projeto Básico, prevalecerá a especificação contida no Projeto Básico;

Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos, prevalecerão as deste Edital;

Para maiores informações sobre a plataforma eletrônica para a realização da Concorrência Eletrônica ou sobre o cadastramento da licitante, os interessados deverão entrar em contato diretamente com a central de serviços do sistema;

Não cabe ao Agente de Contratação prestar às licitantes quaisquer informações ou orientações sobre o cadastramento junto ao sistema e/ou às funcionalidades do sistema, uma vez que os canais indicados acima são os meios recomendados para estes fins e, ainda, pelo fato de que o Agente de Contratação não dispõe de acesso às ferramentas do sistema destinadas ao licitante.

A Administração não se responsabilizará caso o pretenso licitante não acesse o e-mail informado ou não visualize a alteração no site supracitado, consequentemente desconhecendo o teor dos Avisos Publicados.

O cadastro da proposta leva o participante a aceitar e acatar as normas contidas no presente Edital e Anexos.

Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I – PROJETO BÁSICO;
ANEXO II – MINUTA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO;
ANEXO III – MINUTA DE DECLARAÇÃO QUE A PROPOSTA COMPREENDE A INTEGRALIDADE DOS CUSTOS;
ANEXO IV – MINUTA DE DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS;
ANEXO V – MINUTA DE DECLARAÇÃO CONSOLIDADA;
ANEXO VI – MINUTA DE TERMO DE COMPROMISSO DE CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO TRABALHISTA, PREVIDENCIÁRIA E DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO;
ANEXO VII – MINUTA DE ATESTADO DE VISTORIA;
ANEXO VIII – MINUTA DE DECLARAÇÃO DE NÃO VISITA;
ANEXO IX – MINUTA/MODELO DA CARTA PROPOSTA.

1. DISPOSIÇÕES INICIAIS

1.1. O presente Edital de Licitação contendo o objeto, condições de participação, local e horário da Licitação se encontra disponível para consulta gratuitamente no sítio **www.portaldecomprasbacabal.com.br** ou **www.gov.br/pncp** ou **www.bacabal.ma.gov.br**, informações adicionais podem ser obtidas junto ao **Setor de Licitações e Contratos – SLC**, situada na **Prefeitura Municipal de Bacabal,** com sede na **Travessa 15 de Novembro, n.º 229, CEP 65.700-000, Centro,**

Bacabal/MA, de 2ª (segunda-feira) a 6ª (sexta-feira) no horário de 08 (oito) às 12 (doze) horas.

1.2. A abertura relativa à Proposta e à Habilitação será efetuada da seguinte forma:

1.2.1. A Concorrência Eletrônica Municipal será realizada em sessão pública, através do site **www.portaldecomprasbacabal.com.br**, no dia assinalado na primeira página deste documento, por meio da **INTERNET**, mediante condições de segurança, criptografia e autenticação em todas as suas fases;

1.2.2. Somente poderão participar da sessão pública, as empresas que apresentarem propostas através do site **www.portaldecomprasbacabal.com.br**;

1.2.3. Ocorrendo decretação de feriado ou outro fato superveniente que impeça a realização desta licitação na data acima mencionada, o evento será automaticamente transferido para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local, independentemente de nova comunicação, salvo por motivo de força maior;

1.2.4. O licitante que pretender obter esclarecimentos, providências ou impugnar o Edital e seus Anexos, deverá solicitá-los conforme **item 19** do Edital.

1.2.4.1. Acolhido o pedido de impugnação contra o ato convocatório poderá ser designada nova data para realização do certame;

1.2.4.2. Não será conhecida impugnação interposta fora do prazo legal ou sem documentos que comprovem a devida representatividade legal do impugnante, seja como cidadão ou licitante.

2. DO OBJETO

2.1. O objeto da presente licitação é a contratação de empresa especializada no ramo da construção civil para a retomada e conclusão da obra da Creche Pré-Escola – Tipo 2, modelo FNDE, na Avenida Dom Bosco, Bairro Novo Bacabal, no Município de Bacabal/MA, conforme condições, quantitativos, especificações técnicas, planilhas, cronograma físico-financeiro, projetos e demais documentos constantes do Projeto Básico e anexos deste Edital.

2.1.1. Em caso de discordância existente entre as especificações deste objeto descritas no **PORTALDECOMPRASBACABAL** e as especificações constantes deste Edital, prevalecerão as últimas;

2.1.2. A presente contratação possui natureza de obra de engenharia e será executada sob o regime de empreitada por preço global.

2.2. O valor orçado da despesa é de **R$ 2.476.979,34 (dois milhões, quatrocentos e setenta e seis mil, novecentos e setenta e nove reais e trinta e quatro centavos)**.

2.3. O critério de julgamento adotado será o **MENOR PREÇO**, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

2.4. O local em que será executada a obra situa-se no Município de Bacabal.

2.5. A licitação será realizada conforme Projeto Básico, incluindo planilha orçamentária sintética e analítica, composição de BDI, composição de Encargos Sociais, Curva ABC, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo e Plantas Técnicas e Arquitetônicas.

3. REFERÊNCIA DE TEMPO

3.1. Todas as referências de tempo no Edital, no Aviso e durante a Sessão Pública observarão obrigatoriamente o horário de Brasília/DF e, dessa forma, serão registradas no sistema Eletrônico e na documentação relativa ao certame.

4. FORMALIZAÇÃO DE CONSULTAS

4.1. Decai do direito de solicitar esclarecimentos dos termos do Edital de licitação perante a Administração, o licitante que não o fizer até 03 (três) dias úteis antes da abertura do certame.

5. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

5.1. Poderão participar deste Certame os interessados pertencentes ao ramo de atividade relacionado ao objeto da licitação, conforme disposto nos respectivos atos constitutivos, que atenderem a todas as exigências, inclusive quanto à documentação, constantes deste Edital e seus Anexos, e que estejam com Credenciamento regular no sítio eletrônico **www.portaldecomprasbacabal.com.br**.

5.2. As empresas em Recuperação Judicial e Extrajudicial que obtiveram a sua concessão ou a homologação do Plano de Recuperação Extrajudicial pelo juízo competente, deverão ter a respectiva certidão inserida em seu cadastro.

5.3. A apresentação da certidão de concessão de recuperação judicial não suprime a obrigação da empresa comprovar todos os requisitos requeridos no certame, inclusive econômico-financeiros, pois necessário conferir igual tratamento a todas as licitantes.

5.4. As Microempresas – ME e Empresas De Pequeno Porte - EPP que optarem por usufruírem dos benefícios concedidos pela Lei Complementar nº 123/2006,

deverão anexar no sistema, juntamente com a documentação de habilitação, documento que comprove o referido enquadramento, podendo ser a comprovação através de certidão expedida pela Junta Comercial do domicílio da sede da licitante.

5.5. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, e assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

5.6. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sistema relacionado no **item 5.1** e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

5.7. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

5.8. Caso disponibilizado no sistema, como condição para participação na Concorrência Eletrônica, o sistema disponibilizará concordâncias relativas às seguintes declarações:

5.8.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus Anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua execução em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

5.8.2. Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do art. 7°, inciso XXXIII, da Constituição Federal;

5.8.3. Não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º, da Constituição Federal;

5.8.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da previdência social e para aprendiz, previstas em lei e em outras normas específicas;

5.8.5. Que cumpre os requisitos estabelecidos no art. 3º da Lei Complementar nº

123/2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49;

5.8.5.1. Assinalar no campo "não", ensejará o impedimento na participação nos itens exclusivos para ME's e EPP's;

5.8.5.2. Nos itens em que a participação não for exclusiva para ME's e EPP's, a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido da Lei Complementar nº 123/2006.

5.9. As declarações acima não excluem a obrigação das declarações solicitadas neste Instrumento Convocatório.

6. NÃO PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO

6.1. Não poderão participar desta licitação os interessados:

6.1.1. Empresa impedida de licitar e contratar com o Município de Bacabal, durante o prazo da sanção aplicada;

6.1.2. Empresa declarada inidônea para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação;

6.1.3. Proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

6.1.4. Que não atendam às condições deste Edital e seus anexos;

6.1.5. Que estejam sob falência, concurso de credores ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;

6.1.6. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre obra e serviços de bens a ele relacionados;

6.1.7. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de **5% (cinco por cento)** do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre obra e serviços de bens a ela necessários;

6.1.8. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe

foi imposta;

6.1.9. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

6.1.10. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

6.1.11. Pessoa física ou jurídica que, nos **5 (cinco) anos** anteriores à divulgação do Edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

6.1.12. Empresas em consórcio.

6.1.12.1. A vedação à participação de empresas reunidas em consórcio justifica-se em razão de o objeto consistir em obra de engenharia de execução usual no mercado, com metodologia construtiva amplamente dominada por empresas do ramo, não se evidenciando complexidade técnica, operacional ou dimensão econômico-financeira que exija a soma extraordinária de capacidades empresariais. A medida visa preservar a competitividade em condições isonômicas, evitar dificuldades de gestão e fiscalização contratual e assegurar maior eficiência na execução do ajuste, sem prejuízo da ampla concorrência.

6.1.13. Observações:

6.1.13.1. O impedimento de que trata o **item 6.1.9** será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante;

6.1.13.2. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os **itens 6.1.7. e 6.1.8**. poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade;

6.1.13.3. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico;

6.1.13.4. O disposto no **item 6.1.9** não impede a licitação ou a contratação de obra ou serviço que inclua como encargo da Contratada a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução;

6.1.13.5. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos desta Lei.

7. DO CREDENCIAMENTO NO SISTEMA DE LICITAÇÕES

7.1. O credenciamento no **PORTAL DE COMPRAS** do Município de Bacabal, em nível compatível com a modalidade **CONCORRÊNCIA**, constitui requisito indispensável para participação no certame, devendo os interessados estar devidamente cadastrados e habilitados no sistema para operar na **FORMA ELETRÔNICA**, nos termos da legislação aplicável.

7.2. O cadastro deverá ser feito no Portal de Compras, no endereço eletrônico **www.portaldecomprasbacabal.com.br**.

7.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a esta licitação.

7.4. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

7.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no **PORTALDECOMPRASBACABAL** e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

7.6. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

8. DAS INFORMAÇÕES DE ENVIO DA PROPOSTA E HABILITAÇÃO

8.1. Os licitantes deverão apresentar os documentos de habilitação exclusivamente por meio do sistema eletrônico, nos prazos e condições estabelecidos neste Edital.

8.2. Após a fase de habilitação, os licitantes deverão cadastrar suas propostas no sistema eletrônico, mediante o preenchimento dos campos obrigatórios, com a descrição completa dos serviços ofertados, até a data e o horário estabelecidos.

8.3. É responsabilidade do licitante observar a data e horário estabelecidos no sistema para apresentação da documentação e proposta, quando então encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio.

8.4. O envio da proposta e dos documentos de habilitação exigidos neste Edital ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

8.5. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006.

8.6. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da Concorrência Eletrônica, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

8.7. Até o prazo estabelecido para início da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir os documentos anteriormente inseridos no sistema.

9. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

9.1. Para Julgamento será adotado o critério de **MENOR PREÇO**, com adjudicação GLOBAL, observado o prazo para serviço, as especificações técnicas, parâmetros mínimos de desempenho e de qualidade e demais condições definidas neste Edital.

10. DA INVERSÃO DE FASES

10.1. A presente licitação será realizada com **Inversão de Fases**, permitida no art. 17, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, **devendo a habilitação dos licitantes preceder a fase de apresentação de propostas e lances, em busca da melhor prestação dos serviços que compõem o objeto deste certame**.

10.2. A inversão de fases terá como benefícios a verificação prévia da qualificação técnica, da experiência e da qualidade dos serviços prestados pelos licitantes, em

busca de atender aos parâmetros mínimos de qualidade definidos no Projeto Básico, na tentativa de evitar a mácula no preço com a realização da disputa de lances antes do julgamento da capacidade de execução do objeto. Trata-se de medida que promove a racionalização do procedimento, evita análise de propostas de licitantes inabilitáveis e assegura maior eficiência, segurança jurídica e vantajosidade, nos termos do art. 17, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021;

10.3. A Administração espera avaliar o acervo técnico das licitantes à luz das exigências estabelecidas no Projeto Básico, a fim de identificar e habilitar apenas as empresas que efetivamente detenham capacidade técnica compatível para participar da fase de lances do certame. A adoção da inversão de fases mostra-se benéfica ao Erário, pois possibilita à gestão municipal proceder previamente à análise criteriosa da habilitação, especialmente quanto à qualificação técnica das empresas. Com isso, busca-se assegurar que a etapa competitiva ocorra apenas entre licitantes que comprovem possuir experiência e capacidade técnica compatíveis com o volume e a complexidade dos serviços pretendidos, garantindo condições adequadas para o cumprimento das normas aplicáveis e dos prazos previstos no futuro contrato. Ademais, considerando a natureza e a complexidade do objeto, a apresentação de proposta técnica consistente, coerente e exequível revela-se elemento essencial para assegurar a adequada execução dos serviços e a qualidade dos resultados a serem entregues à Administração.

10.4. Os licitantes deverão, inicialmente, apresentar apenas os documentos de habilitação exigidos neste Edital, ficando a apresentação da proposta de preços restrita ao licitante mais bem classificado na fase de habilitação;

10.4.1. Fica expressamente vedada a apresentação, direta ou indiretamente, de proposta de preços, planilha de custos, valores unitários ou qualquer dado que revele o conteúdo da proposta comercial nesta fase preliminar, seja em documento apartado, inserção indevida em documentos de habilitação, metadados de arquivos digitais, nomes de arquivos ou quaisquer outras formas que quebrem o sigilo competitivo;

10.4.2. O descumprimento desta disposição poderá ensejar a inabilitação do licitante, com fundamento nos arts. 5º, incisos I, III e V, 17, §1º, e 63 da Lei Federal n.º 14.133/2021, por violação aos princípios da isonomia, do julgamento objetivo, da competitividade, da legalidade e da seleção da proposta mais vantajosa.

11. DA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E DE PROPOSTA DE PREÇOS

11.1. Na presente licitação, a fase de habilitação antecederá a fase competitiva, em virtude da inversão de fases conforme o **item 10**.

11.2. Os licitantes deverão apresentar os Documentos de Habilitação e Proposta de

Preços, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, até a data e o horário estabelecidos para recebimento.

11.2.1. É responsabilidade do Licitante observar a data e horário estabelecido no sistema para apresentação da documentação e proposta.

11.3. No cadastramento inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

11.3.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho, e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

11.3.2. Não empregar menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não empregar menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do art. 7°, XXXIII, da Constituição Federal;

11.3.3. Não possuir empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º, da Constituição Federal;

11.3.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

11.4. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no art. 3° da Lei Complementar nº 123/2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

11.5. A falsidade da declaração de que trata os itens 11.3.2 e 11.3.3 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei Federal nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

11.6. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

11.7. O preenchimento da proposta, e o envio dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha;

11.8. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios,

diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão;

11.9. Não será estabelecida, nesta etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da fase de envio de lances;

11.10. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

11.11. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

12. DA HABILITAÇÃO

12.1. Em razão da inversão de fases, a sessão será aberta com a verificação dos documentos de habilitação dos proponentes. Decidida a habilitação/inabilitação, haverá prazo de intenção de recurso, conforme detalhado no item específico deste Edital, e após se iniciará a fase de julgamento de propostas.

12.2. Da Vedação à Identificação da Proposta na Fase de Habilitação:

12.2.1. É vedado ao licitante anexar, na fase de habilitação, quaisquer documentos que permitam a identificação do conteúdo da proposta comercial, tais como carta de proposta, planilha de preços, ou quaisquer arquivos que contenham valores, quantitativos ou condições de fornecimento e execução;

12.2.2. A apresentação, ainda que parcial, de proposta ou planilha de preços juntamente com os documentos de habilitação será considerada vício insanável, ensejando a inabilitação do licitante, por violação ao princípio do sigilo das propostas e comprometimento da isonomia do certame;

12.2.3. O sistema eletrônico de envio de propostas deverá conter campo próprio para apresentação da proposta comercial, sendo expressamente vedada sua inclusão em campo destinado à habilitação, sob pena de desclassificação da proposta e, conforme o caso, adoção de medidas administrativas e legais cabíveis.

12.3. A habilitação dos licitantes deverá ser enviada por meio do **PORTAL DE COMPRAS BACABAL**, nos documentos por ele abrangidos, em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal, à qualificação econômico-financeira e à habilitação técnica.

12.3.1. É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do

PORTAL DE COMPRAS BACABAL;

12.3.2. O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões feita pelo Agente de Contratação lograr êxito em encontrar toda(s) a(s) certidão(ões) válida(s);

12.3.3. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo estabelecido pelo Agente de Contratação sob pena de inabilitação.

12.4. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante, o Agente de Contratação verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante consulta aos sistemas e registros oficiais pertinentes;

12.5. Constatada a existência de sanção que impeça a participação ou contratação, o Agente de Contratação reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

12.6. Os documentos declaratórios, incluindo a proposta, serão aceitos após o encaminhamento em campo do sistema ou por e-mail, a partir de endereço de correio eletrônico cadastrado no sistema e próprio do licitante. Havendo dúvida em relação à integridade do documento digital, poderá ser solicitada pelo agente de contratação a apresentação do original.

12.7. Os documentos originais eletrônicos devem ser assinados por meio de certificado digital pertencente à cadeia de chaves públicas ICP-Brasil e apresentados conforme item anterior.

12.8. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

12.9. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital;

12.9.1. Os originais ou cópias autenticadas, caso sejam solicitados, deverão ser encaminhados para o **Setor de Licitações e Contratos – SLC**, situada na **Prefeitura Municipal de Bacabal**, com sede na Travessa 15 de novembro, n.º 229, CEP 65.700-000, Centro, Bacabal/MA.

12.10. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz,

e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

12.11. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

12.12. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido em obediência ao disposto na Lei Federal nº 14.133, de 2021.

12.13. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma do art. 63, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

12.14. As licitantes deverão encaminhar, via sistema, os documentos relativos à Habilitação Jurídica, à Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista e à Qualificação Técnica e Econômico-Financeira.

12.15. A **Habilitação Jurídica**, que será comprovada mediante a apresentação da seguinte documentação:

12.15.1. Cédula de identidade do empresário (no caso de microempreendedor individual, ou empresário, ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI), ou de todos os sócios (no caso de sociedade civil ou empresa LTDA), ou do presidente (no caso de cooperativa, fundação ou sociedade anônima); e

12.15.2. No caso de empresário individual: Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede; ou

12.15.3. Em se tratando de microempreendedor individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio **www.portaldoempreendedor.gov.br**; ou,

12.15.4. No caso de Sociedade Empresária: Ato Constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores; ou

12.15.5. Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência; ou

12.15.6. No caso de Sociedade Simples: Inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

12.15.7. No caso de Cooperativa: Ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;

12.15.8. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor com todas as suas eventuais alterações ou consolidado, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores. De acordo com a Lei nº 10.406/2002 (Código Civil Brasileiro); ou

12.15.9. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

12.15.10. A prova da investidura dos administradores da sociedade limitada eventualmente designados em ato separado do Contrato Social, mediante termo de posse no livro de atas da Administração e averbação no registro competente;

12.15.11. Declaração formal de que atende às disposições do art. 9º, § 1º, da Lei Federal nº 14.133, de 2021, na forma do **Anexo VI**;

12.15.12. A Parte Específica determinará ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, dependendo da atividade a ser licitada, nos termos da legislação vigente;

12.15.13. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

12.15.14. O encaminhamento de documentos para o sistema eletrônico pressupõe o pleno conhecimento e atendimento as exigências de habilitação previstas no Edital, na declaração da inexistência de fato impeditivo à sua participação e na obrigatoriedade de informar a ocorrência de fato superveniente.

12.16. A **Regularidade Fiscal**, que será comprovada mediante a apresentação dos seguintes documentos:

12.16.1. Prova de inscrição no **Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ** ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

12.16.2. Prova de inscrição no cadastro de **Contribuinte Municipal**, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto desta licitação;

12.16.3. Para com a **Fazenda Federal**, por meio da **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, de Tributos e Contribuições Federais e à Dívida Ativa da União**, assim como a regularidade das contribuições previdenciárias e de terceiros conforme Portaria PGFN/RFB nº 1751, de 02 de outubro de 2014, emitida pela Secretaria da Receita Federal, da sede ou domicílio do licitante;

12.16.4. Para com a **Fazenda Estadual**, por meio de **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Estadual e **Certidão Negativa ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Estado**, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Estadual, da sede ou domicílio do licitante;

12.16.5. Para com a **Fazenda Municipal,** por meio de **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, relativa à atividade econômica, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Municipal e Certidão Negativa ou **Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Município**, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Municipal, da sede ou domicílio do licitante;

12.16.6. **Certificado de Regularidade de Situação do FGTS – CRF**, emitido pela Caixa Econômica Federal – CEF, comprovando a regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço;

12.16.7. Para com a **Justiça Trabalhista**, por meio de **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas**, expedida pelo Tribunal Superior do Trabalho;

12.16.8. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante declaração da Fazenda Estadual do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;

12.16.9. Caso o licitante detentor do menor preço seja qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação;

12.16.10. Quando a prova de regularidade for comprovada mediante a apresentação de uma única certidão, e nela não constar expressamente essa informação, a empresa licitante deverá apresentar norma ou regulamento que dispõe sobre a unificação da certidão.

12.17. A **Qualificação Econômico-Financeira**, que será comprovada mediante a apresentação dos seguintes documentos:

12.17.1. **Certidão Negativa de feitos sobre Falência**, expedida por Cartório de Distribuição da Sede da licitante;

12.17.2. Balanços patrimoniais e demonstrações contábeis dos **2 (dois)** últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, devidamente registrados na Junta Comercial, que comprovem a real situação financeira da empresa, vedada a sua substituição, por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizado, por índices oficiais, quando encerrados a mais de **03 (três)** meses da data de apresentação da proposta. Na hipótese de atualização ou aumento do patrimônio líquido, o licitante terá que, obrigatoriamente, apresentar documento que o altere, devidamente registrado e arquivado na Junta Comercial;

12.17.2.1. As empresas criadas no exercício financeiro deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os balanços contábeis pelo balanço de abertura;

12.17.2.2. Os documentos referidos neste item limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de **2 (dois) anos;**

12.17.2.3. A comprovação da real situação financeira da empresa, será avaliada pelos números das demonstrações contábeis em função do índice abaixo:

12.17.2.3.1. Índice de Liquidez Corrente – (ILC) igual ou superior a 01 (um) a ser obtido pela seguinte fórmula:

$$ILC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

12.17.2.3.1.1. Este índice leva em consideração a situação a longo prazo da empresa, incluindo cálculo os direitos e obrigações a longo prazo. Estes valores também são obtidos no balanço patrimonial.

12.17.2.3.2. Solvência Geral (SG) igual ou superior a 01 (um) a ser obtido pela seguinte fórmula:

$$ISG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{PC + PNC}}$$

12.17.2.3.2.1. O índice de Solvência Geral expressa o grau de garantia que a empresa dispõe em Ativos (totais), para pagamento de total de suas dívidas. Envolve além dos recursos líquidos, também os permanentes.

12.17.2.3.3. Índice de Liquidez Geral – (ILG) igual ou superior a 01 (um) a ser obtido pela seguinte fórmula:

$$ILG = \frac{\text{AC + RLP}}{\text{PC + PNC}}$$

12.17.2.3.3.1. Este índice leva em consideração a situação a capacidade de uma empresa de honrar suas obrigações de curto e longo prazo.

12.17.2.4. A licitante deverá comprovar Capital Social ou Patrimônio Líquido mínimo, correspondente a **10% (dez**

por cento) do valor estimado da contratação deste Edital;

12.17.2.5. As empresas com menos de **01 (um)** ano de existência, que ainda não tenham Balanço de Encerramento do último exercício, deverão apresentar Demonstrações Contábeis, consolidando seus direitos, obrigações e patrimônio líquido até **10% (dez por cento)** do valor estimado da contratação, relativos ao período de sua existência, e o balanço de abertura registrado na Junta Comercial com assinatura do contador que assinou o balanço;

12.17.2.6. A fórmula deverá estar devidamente aplicada em memorial de cálculos juntado ao Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis. Caso o memorial não seja apresentado, o Agente de Contratação reserva-se o direito de efetuar os cálculos;

12.17.2.7. A licitante que apresentar resultado **MENOR QUE UM** no **ÍNDICE DE LIQUIDEZ GERAL** acima mencionado deverá comprovar Capital Social ou Patrimônio Líquido mínimo, correspondente até **10% (dez por cento)** do valor máximo estabelecido no valor estimado da contratação deste Edital;

12.17.2.8. Na hipótese de alteração do Capital Social, após a realização do Balanço Patrimonial, a licitante deverá apresentar documentação de alteração do Capital Social, devidamente registrada na Junta Comercial;

12.17.2.9. As empresas constituídas no exercício social em curso, em substituição ao Balanço Patrimonial, deverão apresentar o **Balanço de Abertura**, devidamente registrado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante;

12.17.2.10. Os Balanços Patrimoniais e as Demonstrações Contábeis das Sociedades por Ações, registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante, deverão ser apresentados acompanhados da Ata de Aprovação pela Assembleia Geral Ordinária, ou da publicação em Diário Oficial ou em jornal de grande circulação;

12.17.2.11. As demais Empresas, Sociedades e as Firmas Individuais, deverão apresentar o Balanço Patrimonial e as

Demonstrações Contábeis, devidamente registrado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante, acompanhado dos **Termos de Abertura e Encerramento do Livro Diário** em que se ache o Balanço transcrito;

12.17.2.12. As empresas submetidas ao Sistema Público de Escrituração Digital SPED **(INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 2003, DE 18 DE JANEIRO DE 2021),** deverão apresentar: Termo de Autenticação com a identificação do Autenticador – Junta Comercial (impresso do arquivo SPED Contábil); Termo de Abertura e Encerramento (impresso do arquivo SPED contábil); Recibo de Entrega do Livro Digital (impresso do arquivo SPED contábil); Balanço Patrimonial (impresso do arquivo SPED contábil); Demonstração de Resultado do Exercício (impresso do arquivo SPED contábil);

12.17.3. Caso o licitante seja cooperativo, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o art. 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

12.17.4. O balanço intermediário será aceito somente nas hipóteses em que a lei ou contrato/estatuto social assim dispuserem.

12.18. Da **Qualificação Técnica**, que será comprovada mediante a apresentação dos seguintes documentos:

12.18.1. Certidão de Registro expedida pelo Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA) da região sede da empresa, contendo obrigatoriamente o registro do(s) responsável(is) Técnico (s) da Empresa e a atividade relacionada com o objeto;

12.18.1.1.1. No ato da celebração do Contrato, a licitante sediada em outras regiões de jurisdição do CREA, deverá apresentar visto do CREA-MA, nos termos do art. 69, da Lei nº 5.194, de 14/12/66.

12.18.2. Certidão de Registro expedida pelo Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA) do responsável técnico indicado;

12.18.3. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s)

responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão do serviço, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, relativa à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto da licitação (conforme art. 67, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021) que contenham no mínimo:

PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA	UND	QUANT. MÍNIMA	QUANT. LICITAÇÃO	PERCENTUAL (%)
ESTRUTURA METÁLICA GALPÕES EM PÓRTICOS - COLUNAS/VIGAS EM ALMA CHEIA, TERÇAS UDC 127, 2 ÁGUAS, S/ LANTERNIN, PD 6,0M, ENTRE PÓRTICOS 6,00M, VÃO 15,0 A 20,0M, PINTURA 1D EPOXI ÓX. FERRO + 2 D ESMALTE EPOXI BRANCO, EXCETO FORN. TELHAS – EXECUTADA	m^2	389,68	779,36	50,00%
TELHAMENTO COM TELHA TRAPEZOIDAL EM GALVALUME TIPO SANDUÍCHE, NÚCLEO EM PIR 30MM, UMA FACE PINTADA ACABAMENTO RAL 9003, ACABAMENTO INFERIOR EM FORRO EM AÇO GALVALUME ACABAMENTO AMADEIRADO, KINGSPAN-ISOESTE OU SIMILAR	M^2	402,90	805,81	50,00%

12.18.3.1. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da licitante, na data prevista para licitação, entendendo-se como tal, para fins do Edital, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame, acompanhada de declaração de anuência do profissional;

12.18.3.2. É vedada a indicação de um mesmo Responsável Técnico para mais de uma licitante, fato este que inabilitará todas as envolvidas;

12.18.3.3. O profissional indicado para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverá ser o responsável pelo acompanhamento da execução da obra de que trata o objeto desta licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de

experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pela Administração;

12.18.3.4. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da **CONTRATANTE** e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia;

12.18.3.5. Declaração formal de que disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a execução contratual;

12.18.3.6. A empresa licitante, caso visite os locais da prestação dos serviços, deverá indicar um "Engenheiro Civil", "devidamente credenciado", e de "posse" do "Atestado de Vistoria", que faz parte do Edital, para apresentar-se na Secretaria Municipal de Educação, localizada na Estrada da Bela Vista, s/n, Vila Coelho Dias, até o 5° (quinto) dia útil anterior ao certame, para efetuar a vistoria técnica, onde tomará conhecimento das condições locais da realização dos serviços, para a elaboração de sua Proposta de Preços, devendo constar na "Documentação para Habilitação" o referido Atestado devidamente assinado pelo Responsável Técnico do Município de Bacabal;

12.18.3.7. Entende-se como "credenciado(s)" (a)s pessoa(s) indicada(s) em "procuração ou em carta de apresentação específica para esta licitação, em papel timbrado da empresa", que deverá ser apresentada ao Responsável Técnico indicado pela Prefeitura, para acompanhar(em) e efetuar(em) a Visita Técnica;

12.18.3.8. Esse Atestado/Declaração será assinado pelo Responsável Técnico indicado pelo Município, no local, até o prazo final para a realização de vistoria, conforme Item **12.18.3.6**, comprovando que o(s) representante(s) profissional(is), da empresa vistoriou(aram) o local onde serão executadas as obras e serviços, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir, direta e indiretamente na execução;

12.18.3.9. A visita ao local da obra por parte das licitantes é facultativa, mas a empresa licitante deverá apresentar Declaração de Não Visita, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados do projeto;

12.18.3.10. A visita técnica deverá ser requerida junto a Secretaria Municipal de Educação com antecedência mínima de 1 (um) dia útil anterior à data marcada para visita técnica, das 08 às 12 horas, com a presença do representante legal da licitante;

12.18.3.11. Comprovação da capacitação técnico-operacional, mediante certidão ou atestado averbados no CREA, nos termos da legislação aplicável, em nome da pessoa jurídica, que demonstre à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto da licitação (conforme art. 67, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021) que contenham no mínimo:

PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA	UND	QUANT. MÍNIMA	QUANT. LICITAÇÃO	PERCENTUAL (%)
ESTRUTURA METÁLICA GALPÕES EM PÓRTICOS - COLUNAS/VIGAS EM ALMA CHEIA, TERÇAS UDC 127, 2 ÁGUAS, S/ LANTERNIN, PD 6,0M, ENTRE PÓRTICOS 6,00M, VÃO 15,0 A 20,0M, PINTURA 1D EPOXI ÓX. FERRO + 2 D ESMALTE EPOXI BRANCO, EXCETO FORN. TELHAS – EXECUTADA	m^2	389,68	779,36	50,00%
TELHAMENTO COM TELHA TRAPEZOIDAL EM GALVALUME TIPO SANDUÍCHE, NÚCLEO EM PIR 30MM, UMA FACE PINTADA ACABAMENTO RAL 9003, ACABAMENTO INFERIOR EM FORRO EM AÇO GALVALUME ACABAMENTO AMADEIRADO, KINGSPAN-ISOESTE OU SIMILAR	M^2	402,90	805,81	50,00%

12.18.3.12. Aceitar-se-á a somatória de atestados para fins de qualificação técnico-profissional e para os fins de qualificação técnico-operacional.

12.19. Das **DECLARAÇÕES**:

12.19.1. Declaração de que a proposta compreende a integralidade dos custos para atendimento do objeto, conforme disposto no art. 63, § 1º, da Lei Federal nº 14.133, de 2021, conforme modelo (**ANEXO III**);

12.19.2. Declaração de Contratos Firmados no ano-calendário de realização da licitação, conforme art. 4º, § 2º, Lei Federal nº 14.133, de 2021, conforme modelo (**ANEXO IV**);

12.19.3. Declaração Consolidada, conforme modelo (**ANEXO V**);

12.19.4. Declaração do termo de compromisso de cumprimento da legislação trabalhista, previdenciária e de segurança e saúde no trabalho

conforme modelo (**ANEXO VI**);

12.19.5. Declaração que a licitante realizou Visita Técnica (**ANEXO VII**) nos locais onde será executada a obra ou de **NÃO VISITA**, assumindo assim todos os riscos dele advindo, conforme modelo (**ANEXO VIII**).

12.20. Caso algum documento venha a ser apresentado por procurador, deverá ser apresentado, também:

12.20.1. Instrumento público ou particular de procuração, com firma do Outorgante reconhecida, ou assinado digitalmente através de certificado digital (ICP-Brasil), em que conste os requisitos mínimos previstos no art. 654, § 1º do Código Civil, em especial o nome da empresa outorgante e de todas as pessoas com poderes para a outorga de procuração, o nome do outorgado e a indicação de amplos poderes para formular propostas, dar lances, bem como praticar todos os demais atos inerentes ao certame;

12.20.2. Cópia de documento de identidade do procurador.

12.21. Para as declarações, documentos e certidões que não constarem prazo de validade será considerado o prazo de **60 (sessenta) dias** a contar da data de emissão.

12.22. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos a Lei Complementar nº 123/2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

12.23. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do Edital.

12.24. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa equiparada, e, uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, esta será convocada para, no prazo **de 5 (cinco) dias úteis**, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da Administração Pública, quando requerido pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

12.25. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação.

12.25.1. Se, na ordem de classificação seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo de regularização.

12.26. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no chat a nova data e horário para sua continuidade.

12.27. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos para tanto, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

12.28. Havendo inabilitação da vencedora nos itens não exclusivos às ME's e EPP's, haverá nova verificação de empate ficto, seguindo a disciplina já estabelecida neste instrumento convocatório.

12.29. A declaração de vencedor da licitação somente será dada após a verificação do atendimento de todas as exigências deste Edital.

13. DA VERIFICAÇÃO DAS DOCUMENTAÇÕES

13.1. A verificação pelo Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

13.2. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, (Lei Federal n.º 14.133, de 2021, art. 64, e IN n.º 73/2022, art. 39, §4º), para:

13.2.1. Complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

13.2.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data do recebimento das propostas.

13.3. Na análise dos documentos de habilitação, o Agente de Contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes para fins de habilitação e classificação.

14. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

14.1. Até o horário da realização da sessão de licitação, o licitante lançará sua proposta

mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

14.1.1. Valor Global da Proposta, em moeda corrente nacional;

14.1.2. Planilha Orçamentária, assinada na última folha e rubricada nas demais, de acordo com os quantitativos da Planilha Orçamentária parte integrante do **Projeto Básico Anexo I deste Edital**, com preço unitário e total dos itens, em algarismos, e o valor total em algarismos e por extenso, na moeda nacional, já incluído todos os custos seja qual for o seu título ou natureza (frete, encargos fiscais, comerciais, sociais e trabalhistas etc.)

14.1.3. Planilha de Composição de Preços Unitários, de acordo com o especificado na Planilha Orçamentária, demonstrando todos os insumos e mão de obra pertinentes e detalhados discriminando os percentuais de BDI e Encargos Sociais aplicados. Pode ser utilizado modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes. Observar as normas do Decreto nº 7.983/2013 no que tange às obras e serviços de engenharia;

14.1.4. Planilha de Composição de Benefício de Despesas Indiretas (BDI): podendo ser utilizado o modelo do Anexo I ou em modelo próprio, desde que contenha as informações pertinentes, observada a Súmula nº 254/2010-TCU que estabelece que IRPJ e CSLL não se consubstanciam em despesas indiretas passíveis de inclusão do BDI;

14.1.5. Planilha de Composição de Encargos Sociais, podendo ser utilizado o modelo do **Projeto Básico Anexo I deste Edital** ou em modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes;

14.1.6. Curva ABC, podendo ser utilizado o modelo disponibilizado ou em modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes;

14.1.7. Prazo de validade da proposta que não poderá ser inferior a **90 (noventa) dias**, contados a partir da data da sessão de abertura da Sessão Pública;

14.1.8. Prazo de execução da obra: **240 (duzentos e quarenta) dias** corridos, a contar da data de assinatura da Ordem de Serviço;

14.1.9. **Termo de Compromisso** de Cumprimento da Legislação Trabalhista, Previdenciária e de Segurança e Saúde do Trabalho, podendo ser utilizado modelo constante do **Anexo VI** do Edital;

14.1.10. Os documentos exigidos no **item 14**, subitens **14.1.2 a 14.1.6** deverão, necessariamente, ser assinados por técnico registrado no CREA, com identificação e número do registro devidamente indicados, conforme Lei n° 5.194 de 24 de dezembro de 1966 e Resolução n° 282 de 24 de agosto de 1983 CONFEA e pelo representante legal da empresa;

14.1.11. Não serão consideradas as propostas apresentadas que contiverem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas em suas partes essenciais, de modo a ensejar dubiedade, principalmente em relação a valores, e não se considerará também qualquer oferta de vantagem não prevista neste Edital, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas das demais licitantes;

14.1.12. É de exclusiva responsabilidade das licitantes a descrição de todos os dados da proposta e a juntada de atestados e declarações solicitadas;

14.1.13. Após a apresentação da proposta, em nenhuma hipótese ela poderá ser alterada, seja quanto ao preço, condições de pagamento ou quaisquer outras que importem em modificação dos seus termos originais;

14.1.14. A proposta, uma vez aberta, vinculará a licitante, obrigando-a a executar os serviços cotados, caso lhe seja adjudicado;

14.1.15. Constatada declaração ou documentação falsa, após inspeção pelo **Agente de Contratação e sua Equipe de Apoio**, a licitante será inabilitada ou desclassificada, conforme o caso, sem prejuízo de outras penalidades;

14.1.16. O licitante não poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao previsto para contratação;

14.1.17. O agente de contratação poderá aumentar o prazo de envio da proposta adequada de 02hs para 24hs ou, ainda, 48hs mediante pedido justificado e aceito a depender da complexidade das planilhas.

14.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a licitante.

14.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

14.4. Os preços ofertados, tanto na inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

14.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

14.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

14.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

14.8. Será exigida dos licitantes a prestação de **garantia de proposta**, nos termos do art. 58 da Lei nº 14.133/2021, que deverá ser apresentada juntamente com a proposta.

14.9. A garantia da proposta deverá ser apresentada no valor correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado da contratação, admitidas as modalidades previstas no item 25.2 do Projeto Básico, e terá por finalidade assegurar a manutenção da proposta apresentada durante o prazo de sua validade.

14.10. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

14.11. O licitante deverá declarar de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

14.12. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos na planilha orçamentária.

14.13. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte da Contratada pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição Federal; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao Erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

15. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

15.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data e horário indicados neste Edital.

15.2. Encerrada a fase de habilitação, o sistema procederá à liberação das propostas exclusivamente das empresas habilitadas.

15.3. O Agente de Contratação procederá à análise das propostas das licitantes

habilitadas, promovendo a imediata desclassificação daquelas que não atenderem às exigências deste Edital, apresentarem vícios insanáveis ou deixarem de observar as especificações técnicas constantes do Projeto Básico, nos termos do art. 59 da Lei nº 14.133/2021.

15.3.1. Será desclassificada a proposta que identifique o licitante, no campo de cadastro do sistema Portal de Compras Bacabal;

15.3.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

15.4. A classificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo, podendo ser desclassificada na fase de aceitação, desde que a decisão seja devidamente fundamentada e registrada no sistema.

15.5. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

15.6. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

15.7. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

15.8. O lance deverá ser ofertado pelo **VALOR GLOBAL**.

15.9. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

15.10. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema, observando o intervalo mínimo de diferença de valores de **R$ 1.000,00 (mil reais)** entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta.

15.11. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

15.12. Será adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa **ABERTO**:

15.12.1. O tempo da etapa de lances será de **10 (dez) minutos** e será encerrada automaticamente pelo sistema quando **não** houver lance ofertado nos últimos **02 (dois) minutos** do período de duração da sessão pública;

15.12.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de **2 (dois) minutos** e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários;

15.12.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação;

15.12.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos **10% (dez por cento)**, o Agente de Contratação, auxiliado pela Equipe de Apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações;

15.12.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários;

15.12.6. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá o Agente de Contratação, assessorado pela Equipe de Apoio, justificadamente, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço;

15.12.7. Em caso de falha no sistema, os lances em desacordo com os subitens anteriores deverão ser desconsiderados pelo Agente de Contratação, devendo a ocorrência ser comunicada imediatamente ao Suporte Técnico;

15.12.8. Na hipótese do subitem anterior, a ocorrência será registrada em campo próprio do sistema;

15.12.9. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar;

15.12.10. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, **vedada a identificação do licitante**;

15.12.11. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances;

15.12.12. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação persistir por tempo superior a **10 (dez) minutos**, a sessão pública será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do Agente de Contratação aos participantes do certame,

publicada no chat do Certame no **www.portaldecomprasbacabal.com.br**, quando serão divulgadas data e hora para a sua reabertura. E será reiniciada somente após decorridas **24 (vinte e quatro) horas** da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação;

15.12.13. O Critério de Julgamento adotado será o **MENOR PREÇO GLOBAL**, conforme definido neste Edital e seus anexos;

15.12.14. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta;

15.12.15. Em caso de empate entre duas ou mais propostas, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

15.12.15.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

15.12.15.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados **Registros Cadastrais** para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

15.12.15.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento. (Decreto n.º 11.430, de 2023);

15.12.15.4. Em igualdade de condições, se não houver desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

15.12.15.4.1. Empresas estabelecidas no território do Estado do órgão ou entidade da Administração Pública ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

15.12.15.4.2. Empresas Brasileiras;

15.12.15.4.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

15.12.15.4.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

15.13. As regras previstas no art. 60 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021 não prejudicarão

a aplicação do disposto no art. 44 da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006.

15.14. Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas empatadas.

15.15. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o Agente de Contratação deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

15.16. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

15.17. O Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

15.18. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

15.19. É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

15.20. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

16. DO JULGAMENTO E ACEITABILIDADE DA PROPOSTA

16.1. O Agente de contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, legislação correlata e no Edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

16.1.1. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis; e;

16.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Punidas CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep.

16.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e de seu

sócio majoritário, por força da vedação de que trata o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

16.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente de Contratação/Comissão diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput).

16.3.1. Tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, contratações similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º);

16.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º);

16.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

16.4. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Agente de Contratação verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com o Projeto Básico/Memorial Descritivos/Especificações Técnicas.

16.5. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no art. 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

16.6. Será **desclassificada** a proposta que:

16.6.1. Contiver vícios insanáveis;

16.6.2. Não obedecer às especificações técnicas contidas no projeto básico/memorial descritivo/especificações técnicas;

16.6.3. Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

16.6.4. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

16.6.5. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

16.7. A verificação de conformidade da proposta será feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada.

16.8. Para efeito de avaliação da **exequibilidade e de sobrepreço**, serão considerados o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, observado o critério de aceitabilidade de preço fixado neste Edital.

16.9. A **inexequibilidade** só será considerada após diligência do Agente de Contratação para que a empresa comprove a exequibilidade ou exigir que ela seja demonstrada.

16.10. Serão **considerados inexequíveis** as propostas cujos valores forem inferiores a 75% do valor orçado pela Administração conforme disposto no art. 59, § 4º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

16.11. Além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

16.11.1. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

16.12. O licitante classificado em primeiro lugar será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta sob pena de não aceitação da proposta.

16.13. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação.

16.13.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem o conteúdo das propostas;

16.13.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

16.14. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita da área técnica competente.

17. DOS RECURSOS

17.1. Tendo em vista a inversão de fases, os licitantes poderão apresentar intenção de recurso após a fase de habilitação e após a fase de julgamento das propostas,

observando o disposto no art. 165 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

17.2. Após a declaração de Habilitação/Inabilitação ou julgamento das propostas, o Agente de Contratação informará via chat que está aberto o prazo para intenção de recurso quanto à decisão.

17.3. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente e motivadamente, sob pena de preclusão;

17.4. O prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a **30 (trinta) minutos**;

17.5. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento, conforme dispõe o § 1º, I, art. 165 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

17.6. Aqueles que manifestaram intenção de recurso terão **03 (três) dias úteis** para apresentar suas razões via sistema, findo os quais, os afetados pelo recurso terão, independentemente de nova intimação, igual prazo para contrarrazões.

17.7. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

17.8. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de **3 (três) dias úteis**, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar o recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contado do recebimento dos autos.

17.9. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

17.10. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

17.11. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

17.12. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico onde será realizado o certame.

18. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

18.1. A sessão pública poderá ser reaberta nas seguintes hipóteses:

18.1.1. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos

anulados e os que dele dependam;

18.1.2. Quando houver erro na aceitação do melhor preço classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal ou trabalhista, nos termos do art. 43, §1º, da Lei Complementar nº 123/2006 do tratamento diferenciado às ME's e EPP's, quando serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances já regulamentado neste Edital;

18.1.3. Quando a autoridade superior determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;

18.1.4. Se o Agente de Contratação verificar irregularidades antes da homologação para sanar possível inconsistência, com base no Princípio da Autotutela, serão adotados imediatamente os procedimentos posteriores ao encerramento da etapa de lances.

18.2. Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

18.2.1. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico ("chat"), de acordo com a fase do procedimento licitatório;

18.2.2. A convocação feita por e-mail (caso necessário) dar-se-á de acordo com os dados contidos no **PORTAL DE COMPRAS BACABAL**, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados atualizados;

18.3. O Agente de Contratação poderá suspender a Sessão Pública quando achar necessário, devendo comunicar aos participantes do certame, via chat, reiniciando-a somente após decorridas no mínimo de **24 (vinte e quatro) horas** da comunicação do fato.

19. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO

19.1. Os Esclarecimentos e Impugnações deverão ser formalizados por meio de requerimento endereçado ao Agente de Contratação responsável do Edital, devendo ser protocolado no prazo de até **03 (três) dias úteis** antes da data de abertura do certame, **EXCLUSIVAMENTE** por **FORMA ELETRÔNICA**, de segunda a sexta-feira das 8hs às 18hs (horário de Brasília) através do site **www.portaldecomprasbacabal.com.br**.

19.1.1. Não serão consideradas alegações de não entendimento ou interpretação errônea das condições fixadas para esta licitação após o prazo definido no item acima;

19.1.2. Os dias úteis referidos no prazo acima serão considerados até o horário de expediente do **Setor de Licitações e Contratos – SLC**, situada na Prefeitura Municipal de Bacabal, com sede na **Travessa 15 de Novembro, nº 229, CEP 65.700-000, Centro, Bacabal/MA**, de 2ª (segunda-feira) a 6ª (sexta-feira) no horário de 08 (oito) às 12 (doze) horas;

19.1.3. O recebimento dos pedidos encaminhados após o horário será formalizado, e considerado para fins de observância do prazo, apenas no dia útil subsequente;

19.1.4. Não serão conhecidas as impugnações apresentadas fora do prazo legal e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado adequadamente para responder pela Licitante;

19.1.5. Caso a solicitação seja julgada procedente e enseje a alteração dos termos do instrumento convocatório, será designada nova data e horário para realização da sessão pública, exceto quando a alteração não comprometer a formulação das propostas.

19.2. Os arquivos encaminhados deverão estar em **PDF** do tipo "pesquisável" e assinados digitalmente pelo representante legal da empresa.

19.3. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame, salvo quando se amoldarem ao art. 55, parágrafo 1º, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

19.3.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Agente de Contratação, nos autos do processo de licitação.

19.4. As dúvidas a serem esclarecidas por telefone serão somente aquelas de caráter estritamente informal.

19.5. As impugnações e os esclarecimentos serão respondidos pelo(s) subscritor(es) de Edital e disponibilizados aos interessados no **PORTALDECOMPRASBACAL** e no **www.bacabal.ma.gov.br**, opção transparência, no prazo de **03 (três) dias úteis** anteriores à data fixada para abertura da sessão pública.

19.6. As respostas às impugnações e aos esclarecimentos solicitados, bem como outros avisos de ordem geral, serão cadastradas no sítio **www.portaldecomprasbacabal.com.br** e **www.bacabal.ma.gov.br**, sendo de responsabilidade dos licitantes, seu acompanhamento.

20. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

20.1. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a

Autoridade Competente adjudicará o objeto e homologará o procedimento licitatório.

21. DO CONTRATO

21.1. Homologado o resultado da licitação, terá o adjudicatário o prazo de **05 (cinco) dias**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Contrato, cujo prazo de validade e vigência será de **1 (um) ano**, conforme Projeto Básico constante em anexo, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

21.1.1. O prazo estipulado no item anterior poderá ser prorrogado, por acordo entre as partes, devidamente justificado, em consonância com o art. 107 da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

21.2. Previamente à contratação a Administração realizará consulta para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018, e nos termos do art. 6º, III, da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002, consulta prévia ao CADI.

21.3. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no Edital.

21.4. Ficará a **CONTRATADA** na obrigação de providenciar, por sua conta e responsabilidade, até 30 (trinta) dias consecutivos após a assinatura do instrumento de Contrato, o seguinte:

21.4.1. Inscrição da Obra no Cadastro Nacional de Obras (CNO);
21.4.2. Anotação da responsabilidade técnica – ART/CREA; e,
21.4.3. Seguro de responsabilidade civil.

21.5. Como condição para a assinatura do Contrato, a empresa vencedora, caso não seja registrada no CREA-MA, deverá providenciar o visto do referido órgão, assim como do(s) seu(s) responsável(is) técnico(s), nos termos da Resolução do CONFEA nº 413/97.

22. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

22.1. Executado o Contrato, o seu objeto será recebido:

22.1.1. Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até **15 (quinze) dias** consecutivos da comunicação escrita da **CONTRATADA**;

22.1.2. Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou de vistoria, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, prazo este não superior a **90 (noventa) dias**;

22.1.3. O acompanhamento e a fiscalização serão realizados por agente(s) fiscalizador(es) designado(s) no Contrato, que terá(ão) poderes para, nos locais de trabalho, proceder qualquer determinação que seja necessária à perfeita entrega dos serviços, inclusive podendo determinar a paralisação destes quando não estiver havendo atendimento às cláusulas contratuais.

23. DO REAJUSTE E REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

23.1. Os preços contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano, contado da data do orçamento estimado (16/01/2026).

23.2. Dentro do prazo de vigência da contratação e mediante solicitação da Contratada, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no Índice Nacional da Construção Civil (INCC/FGV), publicado pela Fundação Getúlio Vargas, acumulado, tomando-se por base o mês do orçamento estimado, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, pela seguinte fórmula.

$$R = \frac{(Ii - Io)}{Io} xV$$

Onde:

Io = Índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada do mês-base/data-base do orçamento constante do Edital e seus anexos;
Ii = Índice de preços verificado no mês de execução da parcela do serviço ou, no caso de abranger dois ou mais meses, a média ponderada dos respectivos índices, calculada considerando-se os dias corridos;
R = Valor do reajustamento;
V = Valor contratual do serviço a ser reajustado.

23.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

23.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, a **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a **CONTRATADA** obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

23.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

23.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

23.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo firmado entre as partes.

23.8. O registro da variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços poderá ser realizado por simples apostila.

23.9. Condições para aplicação do Reajuste:

23.9.1. Os preços contratuais serão reajustados para mais ou para menos em consequência de suas variações.

23.9.2. Havendo atraso ou antecipação na execução dos serviços em relação ao previsto no cronograma físico-financeiro, que decorram exclusivamente da responsabilidade ou iniciativa da **CONTRATADA**, o reajuste obedecerá às condições seguintes:

I. Não será aplicado reajuste sobre as parcelas dos serviços que estiverem em atraso em relação à data prevista para a concessão/aplicação do reajuste, observado o previsto no cronograma físico-financeiro. Para o restante será concedido o reajustamento previsto;

II. Quando houver antecipação dos serviços em relação ao cronograma físico-financeiro, o reajuste será aplicado somente sobre o saldo remanescente a ser executado.

23.10. O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso, será de até um mês, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória do fato imprevisível ou previsível de consequência incalculável, observadas as disposições dos arts. 124 a 136, da Lei 14.133/21.

24. DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

24.1. Constituirão motivos para extinção do contrato, a qual deverá ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, as seguintes situações:

I. Não cumprimento ou cumprimento irregular de normas editalícias ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos;

II. Desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;

III. Alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;

IV. Decretação de falência ou de insolvência civil, dissolução da sociedade ou falecimento da Contratada;

V. Caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;

VI. Atraso na obtenção da licença ambiental, ou impossibilidade de obtê-la, ou alteração substancial do anteprojeto que dela resultar, ainda que obtida no prazo previsto;

VII. Atraso na liberação das áreas sujeitas a desapropriação, a desocupação ou a servidão administrativa, ou impossibilidade de liberação dessas áreas;

VIII. Razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão ou da entidade contratante;

IX. Não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da previdência social ou para aprendiz.

24.2. A Contratada terá direito à extinção do contrato nas seguintes hipóteses:

I. Supressão, por parte da **CONTRATANTE**, de obras, serviços ou compras que acarrete modificação do valor inicial do contrato além do limite permitido no art. 125 da Lei Federal nº 14.133, de 2021;

II. Suspensão de execução do contrato, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 3 (três) meses;

III. Repetidas suspensões que totalizem **90 (noventa) dias úteis**, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas;

IV. Não liberação pela Administração, nos prazos contratuais, de área, local ou objeto, para execução de obra, serviço ou fornecimento, e de fontes de

materiais naturais especificadas no projeto, inclusive devido a atraso ou descumprimento das obrigações atribuídas pelo contrato à Administração relacionadas a desapropriação, a desocupação de áreas públicas ou a licenciamento ambiental.

24.2.1. As hipóteses de extinção a que se referem os incisos II, III e IV do **item 24.2** observarão as seguintes disposições:

I. Não serão admitidas em caso de calamidade pública, de grave perturbação da ordem interna ou de guerra, bem como quando decorrerem de ato ou fato que a Contratada tenha praticado, do qual tenha participado ou para o qual tenha contribuído;

II. Assegurarão a Contratada o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até a normalização da situação, admitido o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, na forma da alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 desta Lei.

24.3. Quando previsto a prestação de garantia, os emitentes das garantias deverão ser notificados pelo **CONTRATANTE** quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

24.4. A extinção do contrato poderá ser:

I. Determinada por ato unilateral e escrito da **CONTRATANTE**, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta;

II. Consensual, por acordo entre as partes, por conciliação, por mediação ou por comitê de resolução de disputas, desde que haja interesse da **CONTRATANTE**;

III. Determinada por decisão arbitral, em decorrência de cláusula compromissória ou compromisso arbitral, ou por decisão judicial.

24.4.1. A extinção determinada por ato unilateral da **CONTRATANTE** e a extinção consensual deverão ser precedidas de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente e reduzidas a termo no respectivo processo.

24.5. Quando a extinção decorrer de culpa exclusiva da **CONTRATANTE**, a Contratada será ressarcido pelos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido e terá direito a:

I. Devolução da garantia;
II. Pagamentos devidos pela execução do contrato até a data de extinção;
III. Pagamento do custo da desmobilização.

24.6. A extinção determinada por ato unilateral da **CONTRATANTE** poderá acarretar, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, as seguintes consequências:

I. Assunção imediata do objeto do contrato, no estado e local em que se encontrar, por ato próprio da Administração;

II. Ocupação e utilização do local, das instalações, dos equipamentos, do material e do pessoal empregados na execução do contrato e necessários à sua continuidade;

III. Execução da garantia contratual para:

a) Ressarcimento da Administração Pública por prejuízos decorrentes da não execução;

b) Pagamento de verbas trabalhistas, fundiárias e previdenciárias, quando cabível;

c) Pagamento das multas devidas à Administração Pública;

d) Exigência da assunção da execução e da conclusão do objeto do contrato pela seguradora, quando cabível;

IV. Retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados à Administração Pública e das multas aplicadas.

24.6.1. A aplicação das medidas previstas nos incisos I e II do **item 24.6** ficará a critério da Administração, que poderá dar continuidade à obra ou ao serviço por execução direta ou indireta;

24.6.2. Na hipótese do inciso II do **item 24.6** o ato deverá ser precedido de autorização expressa da Autoridade Máxima competente, conforme o caso.

24.7. No caso de rescisão unilateral, por inadimplência da empresa **CONTRATADA**, à mesma caberá receber o valor dos serviços no limite do que fora executado.

24.8. No caso de rescisão bilateral, à empresa **CONTRATADA** caberá o valor dos serviços executados e a devolução dos valores caucionados.

24.9. Em qualquer das hipóteses subscritas o Município não reembolsará ou pagará a empresa **CONTRATADA** qualquer indenização ou outros direitos a seus empregados por força da Legislação Trabalhista e da Previdência Social.

25. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

25.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

25.1.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente de Contratação durante o certame;

25.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

25.1.2.1. Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

25.1.2.2. Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

25.1.2.3. Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

25.1.2.4. Deixar de apresentar amostra;

25.1.2.5. Apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do Edital.

25.1.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

25.1.3.1. Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração.

25.1.4. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

25.1.5. Fraudar a licitação;

25.1.6. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

25.1.6.1. Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

25.1.6.2. Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

25.1.6.3. Presentar amostra falsificada ou deteriorada.

25.1.7. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

25.1.8. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013.

25.2. Com fulcro na Lei Federal nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, inclusive de forma cumulativa, e sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, sem prejuízo das previsões contidas entre os arts. 155 e 163 da Lei Federal nº 14.133, de abril de 2021:

25.2.1. Advertência:

25.2.1.1. Advertência pelo atraso de até **10 (dez) dias** corridos e sem prejuízo para o **Município de Bacabal**, na execução da prestação do serviço, ainda que inicial, intermediário ou de substituição/reposição.

25.2.2. Multa:

25.2.2.1. Multa compensatória de **1,0 % (um por cento)** sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto; ou

25.2.2.2. Pagamento correspondente à diferença de preço decorrente de nova licitação para o mesmo fim;

25.2.2.3. O atraso injustificado na execução do objeto, sem prejuízo do disposto no **item 25.2.1**, sujeitará a Contratada à multa de mora calculada sobre o valor da obrigação não cumprida, a partir do primeiro dia útil seguinte ao término do prazo estipulado, na seguinte proporção:

25.2.2.3.1. De **0,5% (meio por cento) ao dia**, para atraso de até **15 (quinze) dias corridos**;

25.2.2.3.2. Superados os **15 (quinze) dias corridos**, a partir do 16º a multa será de **1% (um por cento) ao dia**, limitado a **30 (trinta) dias corridos** e aplicada em acréscimo à do **subitem 25.2.2.3.1**;

25.2.2.3.3. Moratória de **0,6% (zero vírgula seis por cento)** por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de **18% (dezoito por cento)**, pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação

ou reposição da garantia;

25.2.2.3.4. Após **30 (trinta) dias corridos**, fica caracterizada a inexecução total, aplicando-se o disposto no **item 25.2.2.1** cumulativamente a este;

25.2.2.3.5. O material não aceito deverá ser substituído dentro do prazo fixado pela administração, que não excederá a **5 (cinco) dias**, contados do recebimento da notificação.

25.2.2.4. A não ocorrência de substituição ou regularização dentro do prazo estipulado ensejará a aplicação da multa prevista no **"subitem 25.2.2.3.1"**, considerando-se a mora nesta hipótese, a partir do primeiro dia útil seguinte ao término do prazo estabelecido neste item;

25.2.2.5. O pedido de prorrogação de prazo final da execução do objeto somente será apreciado se efetuado dentro dos prazos fixados no contrato ou instrumento equivalente;

25.2.2.6. As multas referidas neste Edital não impedem a aplicação de outras sanções previstas na Lei Federal nº 14.133, de 2021.

25.2.3. Impedimento de licitar e contratar e:

25.2.3.1. Ficará impedida de licitar e contratar, nos termos do art. 156, inciso III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021, pelo prazo de até **3 (três) anos**, a pessoa física ou jurídica que praticar as seguintes infrações legais previstas no art. 155:

25.2.3.1.1. Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

25.2.3.1.2. Dar causa à inexecução total do contrato;

25.2.3.1.3. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

25.2.3.1.4. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

25.2.3.1.5. Não celebrar o contrato ou não entregar a

documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

25.2.3.1.6. Ensejar o retardamento da execução ou da execução do objeto da licitação sem motivo justificado.

25.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

25.2.4.1. Será considerado inidôneo para licitar e contratar, nos termos do art. 156, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021, pelo prazo mínimo de **3 (três) anos** e máximo de **6 (seis)**, a pessoa física ou jurídica que praticar as infrações legais previstas no art. 155, incisos VIII ao XII do mesmo diploma legal:

25.2.4.1.1. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

25.2.4.1.2. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

25.2.4.1.3. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

25.2.4.1.4. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

25.2.4.1.5. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

25.2.4.2. A sanção estabelecida no **item 25.2.4.1** será precedida de análise jurídica, considerando reincidências de faltas, sua natureza e gravidade, e observará as regras previstas nos § 6º ao § 9º do art. 156, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

25.3. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não com a penalidade de multa.

25.4. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo

de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data de sua intimação.

25.5. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos **itens 25.1.1, 25.1.2 e 25.1.3**, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de **3 (três) anos**.

25.6. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos **itens 25.1.4, 25.1.5, 25.1.6, 25.1.7 e 25.1.8**, bem como pelas infrações administrativas previstas nos **itens 25.1.1, 25.1.2 e 25.1.3** que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, § 5º, da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

25.7. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no **item 25.1.3**, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação.

25.8. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por **2 (dois)** ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

25.9. Caberá recurso no prazo de **15 (quinze) dias úteis** da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de **5 (cinco) dias úteis**, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de **20 (vinte) dias úteis**, contado do recebimento dos autos.

25.10. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de **20 (vinte) dias úteis**, contado do seu recebimento.

25.11. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo sobre o ato ou a decisão recorrida até que haja uma decisão final da autoridade competente.

25.12. A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

26. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

26.1. A garantia de execução para a presente contratação está prevista no Projeto Básico (**ANEXO I**) e/ou Minuta do Contrato (**ANEXO II**), do presente Edital.

27. DO SEGURO DA OBRA

27.1. As disposições relativas ao Seguro da Obra da presente contratação estão previstas no Projeto Básico (**ANEXO I**) e/ou Minuta do Contrato (**ANEXO II**), do presente Edital.

28. DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

28.1. Competirá ao **Município de Bacabal**, através da **Secretaria Requisitante**, proceder ao acompanhamento, controle e fiscalização dos **serviços do(s) objeto(s), na forma estabelecida no** Projeto Básico (**ANEXO I**).

29. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

29.1. Os Recursos destinados ao pagamento das despesas deste contrato são oriundos do **Termo de Convênio PAC2 nº 9839/2014, e correrão por conta do Município de Bacabal, através** da seguinte Dotação Orçamentária:

02.04 – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
12.365.0011.1118.0000 – CONSTRUÇÃO DE CRECHES E UNIDADES ESCOLARES DE TEMPO INTEGRAL.
4.4.90.51.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

02.19 – FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – FUNDEB
12.365.0007.1097.0000 – CONSTRUÇÃO, REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UNIDADES ESCOLARES (CRECHES)
4.4.90.51.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

30. DA EXECUÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO

30.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Projeto Básico (**ANEXO I**) e Minuta do Contrato (**ANEXO II**), do presente Edital.

31. DAS OBRIGAÇÕES

31.1. As obrigações da **CONTRATANTE**:

31.1.1. A fiscalização dos serviços, objeto do presente certame, ficará a cargo da **CONTRATANTE:**

I. Efetuar os pagamentos nas condições e preços pactuados, após o cumprimento das formalidades legais;

II. Comunicar à **CONTRATADA** as ocorrências de quaisquer fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas por parte daquela;

III. Atestar a quantidade e qualidade do serviço executado pela empresa **CONTRATADA**, verificando a conformidade dos itens entregues com as especificações e marcas registradas em contrato e com as quantidades solicitadas na autorização de serviço;

IV. A fiscalização e a gestão do contrato ficarão a cargo de servidores distintos designados pelo órgão **CONTRATANTE** que deverão acompanhar, fiscalizar e verificar a conformidade dos serviços entregues;

V. Prestar as informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados pela **CONTRATADA**;

VI. Orientar o fiscal do contrato para a adequada observância das cláusulas contratuais.

31.1.2. Serão medidas para efeito de pagamento, apenas os serviços aprovados pela fiscalização;

31.1.3. Todos os serviços que forem considerados pela fiscalização como sem qualidade, deverão ser refeitos pela **CONTRATADA** sem qualquer ônus ou acréscimos de qualquer natureza a **CONTRATANTE**, sendo pagos apenas os serviços considerados aptos pela fiscalização.

31.2. As obrigações da **CONTRATADA**:

31.2.1. A equipe de trabalho deverá se apresentar diariamente nos locais para os quais foram designados pela **CONTRATANTE**;

31.2.2. Os trabalhos iniciados num dia deverão ser concluídos, mesmo que ultrapassem o horário normal de trabalho, também não havendo nenhum acréscimo sobre o valor dos serviços;

31.2.3. Os serviços deverão ser executados continuamente, ao longo do contrato, em conformidade com a necessidade da **CONTRATANTE**;

31.2.4. A **CONTRATADA** obriga-se a manter, no mínimo, 01 (um) engenheiro diretamente vinculado ao objeto desta licitação;

31.2.5. A **CONTRATADA** reconhece o direito do Município de Bacabal de paralisar a qualquer tempo ou suspender a execução dos serviços, mediante o pagamento único e exclusivo dos trabalhos já executados, sem qualquer indenização pelos materiais que não estiverem aplicados dentro das especificações prévias, bem como sem qualquer ônus, encargos ou indenizações pelos materiais já colocados no canteiro da obra;

31.2.6. A **CONTRATADA** assumirá integral responsabilidade pelos danos causados ao Município de Bacabal ou a terceiros, na execução dos serviços contratados, inclusive acidentes, mortes, perdas ou destruições, isentando o Município de todas e quaisquer reclamações pertinentes;

31.2.7. A **CONTRATADA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários nos serviços, até **25% (vinte e cinco por cento)** do valor inicial do Contrato, conforme disposto no art. 125 da Lei Federal nº 14.133, de 2021 e demais normas legais pertinentes;

31.2.8. A **CONTRATADA** é obrigada, às suas expensas, a comprar e manter na obra livro(s) de ocorrências, aprovado(s) e rubricado(s) pelo Fiscal de Obras, onde serão anotadas quaisquer alterações ou ocorrências, não sendo tomadas em consideração pelo Município de Bacabal, reclamações ali não registradas;

31.2.9. A **CONTRATADA** obriga-se a manter constante e permanente vigilância sobre os serviços executados, cabendo-lhe a responsabilidade por quaisquer danos ou perdas que estes venham a sofrer, obrigando-se até a entrega final, como responsável por sua guarda e conservação;

31.2.10. A **CONTRATADA** deverá confeccionar e colocar 01 (uma) placa indicativa da obra, conforme modelo disponibilizado pelo Município de Bacabal;

31.2.11. Arcar com todos os ônus necessários à perfeita execução dos serviços, incluindo o pagamento de taxas e emolumentos, seguros, impostos, encargos sociais e trabalhistas, e quaisquer despesas referentes à mesma, inclusive licença em repartições públicas, registros, publicações e autenticações do Contrato e dos documentos a ele relativos, se necessário;

31.2.12. Assumir inteira responsabilidade pela execução dos serviços do objeto, de acordo com as especificações constantes da proposta e da Licitação e seus anexos;

31.2.13. Responder por todos os ônus referentes ao objeto do contrato, como também os encargos que venham a incidir sobre o objeto;

31.2.14. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir a suas expensas, no todo ou em parte, o objeto deste Contrato, em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução, salvo quando o defeito for, comprovadamente, provocado por uso indevido;

31.2.15. Em tudo agir, segundo as diretrizes da **CONTRATANTE**.

32. DO PAGAMENTO

32.1. O pagamento dos serviços efetivamente executados será feito de acordo com medições mensais realizadas pelo Município de Bacabal, podendo haver variações nos quantitativos apresentados na planilha, para mais ou para menos, obedecendo sempre aos preços unitários apresentados na proposta da **CONTRATADA**.

32.1.1. O pagamento só será autorizado após o cumprimento do disposto no **Recebimento do Objeto** deste Edital;

32.1.2. Nos casos em que serviços excedentes ultrapassarem o preço final contratado, estes serão objeto de termo aditivo, após parecer favorável da fiscalização, devidamente homologado pela Secretaria Municipal de Educação de Bacabal, obedecido o limite estabelecido no art. 125 da Lei Federal nº 14.133, de 2021 e demais normas legais pertinentes.

32.2. As faturas referentes aos serviços executados e aos reajustes, se houver, serão encaminhadas ao responsável técnico da **Secretaria Municipal requisitante** para as providências relativas à conferência e verificação da compatibilidade com os boletins de medição emitidos pela fiscalização e aprovados pelo Secretário de Infraestrutura, após o que será procedido o pagamento.

32.3. O pagamento dos serviços executados será efetuado pela Administração à **CONTRATADA** após apresentação dos seguintes documentos:

32.3.1. Carta Solicitando o Pagamento;

32.3.2. Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente;

32.3.3. Medição Mensal;

32.3.4. Nota Fiscal;

32.3.5. Cópia do Empenho ou Número;

32.3.6. **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, de Tributos e Contribuições Federais e à Dívida Ativa da União**, assim como a regularidade das contribuições previdenciárias e de terceiros conforme Portaria PGFN/RFB nº 1751, de 02 de outubro de 2014, emitida pela Secretaria da Receita Federal;

32.3.7. **Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Estadual e **Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Estado**, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante;

32.3.8. **Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, relativa à atividade econômica, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Municipal e **Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Município**, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante;

32.3.9. **Certificado de Regularidade de Situação do FGTS – CRF**, emitido pela Caixa Econômica Federal – CEF, comprovando a regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, e

32.3.10. **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas**, expedida pelo Tribunal Superior do Trabalho;

32.4. O pagamento será efetuado em até **30 (trinta) dias**, contados a partir da data de apresentação da Nota Fiscal, devidamente atestada pelo servidor da **CONTRATANTE** designado para este fim, de acordo com as normas de execução orçamentária e financeira, correspondente as etapas dos serviços executados/medidos.

32.5. O pagamento do objeto deste contrato, será efetuado, mediante crédito em conta corrente indicada pela **CONTRATADA**.

32.6. Caso ocorram serviços extras, assim entendidos aqueles não orçados na planilha original, estes deverão ser objeto de termo aditivo. Os serviços só serão pagos pelo Município de Bacabal, quando previamente justificados pelo engenheiro fiscal de obras, e aceita a justificativa pelo técnico da Secretaria, a seu critério exclusivo.

32.6.1. Uma vez autorizado o pagamento de serviços extras nas condições acima especificadas, o(s) preço(s) deverá(ão) corresponder ao(s) previsto(s) na tabela em vigor do Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil – SINAPI, para o respectivo mês de sua execução, acrescido do BDI da licitante vencedora, obedecido o limite estabelecido no art. 125, da Lei

Federal nº 14.133, de 2021. Na ausência desses preços na tabela do SINAPI, será feita a composição, sobre a qual incidirá o BDI médio da licitante vencedora.

32.7. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a **CONTRATADA** não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela **CONTRATANTE**, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:
EM = Encargos moratórios;
N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;
VP = Valor da parcela a ser paga.
I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \qquad I = \frac{(6 / 100)}{365}$$

I = 0,00016438
TX = Percentual da taxa anual = 6%

33. DISPOSIÇÕES FINAIS

33.1. Será divulgada Ata da Sessão Pública no sistema eletrônico.

33.2. O proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato ou do pedido de compra sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

33.3. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.

33.4. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília/DF.

33.5. A presente licitação não importa necessariamente em contratação, podendo a Administração revogá-la, por razões de interesse público, decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante ato escrito e devidamente fundamentado, nos termos do art. 71, inciso III da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

33.6. A anulação da Concorrência Eletrônica induz à do contrato.

33.7. É facultado ao Agente de Contratação ou a autoridade a ele superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

33.8. As licitantes não terão direito à indenização em decorrência da anulação do procedimento licitatório, ressalvado o direito da Contratada de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do contrato.

33.9. A participação do proponente nesta licitação implica em aceitação de todos os termos deste Edital.

33.10. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerão as deste Edital.

33.11. Em caso de divergência entre o Projeto Básico e as planilhas orçamentárias, estas devem prevalecer.

33.12. Em caso de divergência entre o Sistema e o Edital, prevalece o Edital.

33.13. Em caso de comprovação de que o serviço prestado difere em qualquer aspecto do serviço contratado, a **CONTRATANTE** poderá exigir a correção, sem qualquer ônus para si, e ainda deverá ser ressarcida de quaisquer prejuízos que a má prestação do serviço tem lhe causado.

33.14. A **CONTRATADA** fica obrigada a manter durante toda a execução do contrato firmado, todas as condições de habilitação e qualificação estipuladas para participação na licitação.

33.15. O Agente de Contratação não se responsabilizará por informações que não lhe forem entregues ou que forem apresentadas em desacordo com o Edital.

33.16. A obra objeto deste Edital será regida pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnica – ABNT e pelas demais especificações técnicas do projeto.

33.17. Os casos omissos neste Edital, serão resolvidos pelo Agente de Contratação, nos termos da legislação pertinente.

33.18. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

33.19. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas

propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

33.20. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

33.21. Os proponentes intimados a prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Agente de Contratação, sob pena de desclassificação/inabilitação.

33.22. O desatendimento de exigências formais não essenciais não implicará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

33.23. A presente licitação será homologada, anulada ou revogada pela autoridade competente nos termos do Decreto Municipal nº 966, de 20 de dezembro de 2024.

33.24. A documentação apresentada para fins de habilitação da Empresa vencedora fará parte dos autos da licitação.

33.25. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no **Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP)** e nos endereços eletrônicos **www.portaldecomprasbacabal.com.br** e **www.bacabal.ma.gov.br.**

34. DO FORO

34.1. Fica eleito o Foro da Comarca da Cidade de Bacabal/MA, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir qualquer dúvida oriunda desta licitação.

Bacabal, Estado do Maranhão, em 07 de abril de 2026.

FRANCISCO BRUNO FERREIRA DA CONCEICAO:05156069363

Assinado de forma digital por FRANCISCO BRUNO FERREIRA DA CONCEICAO:05156069363
Dados: 2026.04.07 17:23:37 -03'00'

FRANCISCO BRUNO FERREIRA DA CONCEIÇÃO
Equipe de Planejamento da PMB
Portaria nº 502/2025

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

PROJETO BÁSICO
Processo administrativo ***nº 081202/2025***

1. OBJETO

1.1. O presente Projeto Básico trata da contratação de empresa especializada no ramo da construção civil, visando à retomada e conclusão de obra da Creche Pré-Escola – Tipo 2, Modelo FNDE, Avenida Dom Bosco, Bairro Novo Bacabal, Bacabal/MA, CEP: 65.700-000.

1.2. O objeto da licitação tem a natureza de **obra de engenharia**.

1.3. Os quantitativos e respectivos códigos dos itens estão descriminados nos projetos em anexo.

1.4. A presente contratação adotará como regime de execução a **Empreitada por Preço Global**.

1.5. O prazo de execução da obra é de **240 (duzentos e quarenta) dias corridos**, contados a partir da data da assinatura da Ordem de Serviço dada pela Contratante.

1.6. Referência de Preços: Para referência dos preços foram utilizadas as tabelas:

SINAPI - 09/2025 – Maranhão; SBC - 12/2025 – Maranhão; ORSE - 09/2025 – Sergipe; SEINFRA - 028 – Ceará; SETOP - 07/2025 - Minas Gerais; IOPES - 08/2025 - Espírito Santo; SIURB - 07/2025 - São Paulo; CPOS/CDHU - 09/2025 - São Paulo; EMOP - 11/2025 - Rio de Janeiro.

1.6. Critério de Julgamento: **Menor Preço Global**.

1.7. A presente contratação será realizada por meio de licitação convencional, com adjudicação do objeto à empresa vencedora, mediante a celebração de contrato administrativo, conforme as especificações e valor descrito neste Projeto Básico.

1.8. Será adotado o procedimento **de inversão de fases**, nos termos do art. 17, §1°, Lei N° 14.133/2021. Considerando que a regra geral do procedimento licitatório prevê a realização da fase de lances antes da análise da habilitação, registre-se que o ordenamento jurídico admite a inversão das fases, desde que devidamente motivada. No presente caso, a concorrência tem por objeto a construção de creche, obra de relevante interesse público, elevada complexidade técnica e impacto social direto, envolvendo a segurança de crianças e a necessidade de continuidade do serviço público. Tais características recomendam maior cautela na seleção da

Contratada. A inversão das fases visa assegurar que apenas licitantes técnica, jurídica e economicamente aptos participem da disputa de preços, reduzindo o risco de propostas inexequíveis, de inadimplemento contratual e de eventual paralisação da obra, situações que acarretariam prejuízos à Administração e à coletividade. A medida não compromete a competitividade do certame, mas a qualifica, ao promover a disputa entre empresas previamente habilitadas, conferindo maior segurança jurídica, eficiência administrativa e aderência ao princípio do interesse público. Dessa forma, a inversão das fases mostra-se justificada, proporcional e adequada às peculiaridades do objeto licitado.

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO COMO UM TODO

A construção da Creche Pré-Escola – Tipo 2 é uma necessidade essencial. O Município de Bacabal/MA apresenta demanda crescente por atendimento à educação infantil, decorrente do aumento populacional em áreas urbanas e da ampliação da participação das famílias no mercado de trabalho. Tal cenário evidencia a necessidade de ampliação da oferta de vagas em espaços adequados ao desenvolvimento integral da criança, garantindo condições de segurança, acessibilidade, salubridade e estímulos pedagógicos apropriados.

Atualmente, a rede municipal enfrenta limitações estruturais e de capacidade física para atender de forma plena e contínua a demanda existente, o que impacta diretamente o acesso, a permanência e a qualidade do atendimento educacional na primeira infância. Observa-se ainda a necessidade de ambientes planejados para atividades pedagógicas, recreativas, de alimentação, repouso e higiene, em conformidade com diretrizes educacionais e normativas vigentes.

Além do aspecto educacional, a ampliação do atendimento à primeira infância está diretamente relacionada à promoção do desenvolvimento social, à redução de vulnerabilidades e ao fortalecimento das políticas públicas voltadas à proteção integral da criança. Nesse contexto, torna-se necessária a disponibilização de infraestrutura apropriada que possibilite a oferta regular e qualificada de educação infantil, atendendo às exigências legais e às demandas sociais do Município.

Dessa forma, evidencia-se a necessidade de implementação de um equipamento público voltado à educação infantil, capaz de suprir a demanda identificada e de contribuir para a melhoria dos indicadores educacionais e sociais de Bacabal.

3. DO OBJETO E VALORES ESTIMADOS

3.1. Discriminação do objeto:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UND	QUANT	VLR. UNITÁRIO	VLR. TOTAL
1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL PARA A RETOMADA E CONCLUSÃO DA CRECHE PRÉ-ESCOLA – TIPO 2, MODELO FNDE.	5622 - Obras Civis Públicas (Construção)	Serv.	1	R$ 2.476.979,34	R$ 2.476.979,34

3.2. Considerando bases (fontes) referenciais de preços, o valor estimativo da licitação é de **R$ 2.476.979,34 (dois milhões, quatrocentos e setenta e seis mil, novecentos e setenta e nove reais e trinta e quatro centavos)**.

3.3. A estimativa dos quantitativos de materiais e mão de obra para a retomada e conclusão da Creche Pré-Escola – Tipo 2, foi realizada com base em um levantamento detalhado das condições atuais do espaço e das intervenções necessárias para sua conclusão. Foram analisados aspectos como o estado das estruturas já executadas e a necessidade de complementação.

3.4. O valor unitário descrito no quadro acima é o valor máximo em que o Município se limita a pagar.

3.5. Demais especificações do objeto podem ser obtidos no Edital e anexos deste Projeto Básico.

4. DAS CONDIÇÕES

4.1. Trata-se de obra de engenharia, a ser contratado mediante licitação, na modalidade **Concorrência**, em sua forma **Eletrônica**.

4.2. O objeto compreende um modelo atual e já consolidado em anos anteriores no Município de Bacabal/MA e contemplará os seguintes serviços:

- FUNDAÇÕES;
- SUPERESTRUTURA;
- SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES);
- ESQUADRIAS;
- SISTEMAS DE COBERTURA;
- IMPERMEABILIZAÇÃO;
- REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS;
- SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO);
- PINTURA;
- INSTALAÇÃO HIDRÁULICA;
- DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- INSTALAÇÃO SANITÁRIA;
- LOUÇAS E METAIS;
- INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL;
- SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO;
- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V;
- INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO;
- INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA;
- SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA;
- SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA);

- SERVIÇOS COMPLEMENTARES;
- SERVIÇOS FINAIS.

4.3. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da **CONTRATADA** e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4.4. A contratação deverá atender aos requisitos estabelecidos neste Projeto Básico, Edital e seus anexos.

4.5. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

4.5.1. Levantamento preliminar presente na memória de cálculo do Projeto Básico;

4.5.2. A execução do objeto deve seguir à risca a metodologia apresentada nas Especificações Técnicas em anexo ao Projeto Básico.

4.6. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução da obra, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 12:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (99) 3621-0533/1166.

4.7. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data fixada para a abertura da sessão pública

4.7.1. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento credencial expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.7.2. Entende-se como "**credenciado(s)**" (a)s pessoa(s) indicada(s) em "**procuração ou em carta de apresentação específica para esta licitação, em papel timbrado da empresa**", que deverá ser apresentada ao Responsável Técnico indicado pelo Município, para acompanhar(em) e efetuar(em) a Visita Técnica.

4.7.3. Esse Atestado/Declaração será assinado pelo Responsável Técnico indicado pelo Município, no local, até o prazo final para a realização de vistoria, conforme **Item 4.7**, comprovando que o(s) representante(s) profissional(is), da empresa vistoriou(aram) o local onde serão executadas as obras e serviços, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir, direta e indiretamente na execução.

4.7.4. A realização da vistoria é facultativa e não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

4.7.5. A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

4.8. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

4.8.1. Os serviços deverão ser realizados de acordo com a solicitação do Gestor Responsável, mediante Ordem de Serviço, no local por ele designado;

4.8.2. O programa mínimo de progressão dos trabalhos e o desenvolvimento da obra obedecerão à previsão de etapas constantes do **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO ou ORDENS DE SERVIÇO**;

4.8.3. No decorrer da execução da obra será exigida da **CONTRATADA** uma produção mínima que, aos preços contratuais, corresponder às etapas mínimas estabelecidas em percentagens acumuladas em relação ao valor global da obra;

4.8.4. Os motivos de força maior, a critério do **CONTRATANTE**, que possam impedir a **CONTRATADA** de cumprir as etapas e o prazo do Contrato, deverão ser alegados oportunamente, mediante requerimento protocolado, não sendo levadas em consideração quaisquer alegações baseadas em ocorrências não comunicadas, nem aceitas pela **FISCALIZAÇÃO** nas etapas oportunas;

4.8.5. Em caso de irregularidade não sanada pela **CONTRATADA**, o Gestor do Contrato reduzirá a termo os fatos ocorridos e encaminhará à **CONTRATANTE** para aplicação de penalidades;

4.8.6. Os custos da execução dos serviços rejeitados correrão exclusivamente à conta da **CONTRATADA**;

4.8.7. A execução da obra será realizada através de **Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente** emitida pela **Secretaria Requisitante** e onde constarão todas as informações necessárias para o cumprimento do contrato;

4.8.8. Se, a qualquer tempo, durante a execução do contrato, ocorrer eventos que impeçam os serviços dentro do prazo, a **CONTRATADA** deverá notificar previamente a **Secretaria Requisitante**, por escrito, do motivo da demora, sua provável duração e sua(s) causa(s). Logo após o recebimento do aviso

da **CONTRATADA**, a Secretaria deverá avaliar a situação e poderá, a seu critério, prorrogar o prazo estabelecido;

4.8.9. Especificação da garantia da obra (art. 40, §1º, inciso III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021) será de, no mínimo **5 (cinco) anos**, considerando sua complexidade, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto;

4.8.10. Tendo em vista a particularidade da obra a ser contratada não há necessidade de a **CONTRATADA** promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.

5. DO RECEBIMENTO DO SERVIÇO E PRAZO

5.1. O serviço será realizado mediante **Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente** emitido pela **Secretaria Requisitante**, contendo todas as informações necessárias para o cumprimento integral do contrato.

5.2. O prazo de início da execução da obra será de até **5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da notificação ou emissão da **Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente** pela **Secretaria Requisitante**.

5.3. Os serviços serão prestados nos locais indicados pela **CONTRATANTE**.

5.4. Os serviços serão prestados nos horários que serão definidos no momento da execução do objeto.

5.5. Todas as despesas relacionadas a seguros, transporte, carga e descarga, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários decorrentes da execução do objeto serão de total responsabilidade da **CONTRATADA**.

5.6. Somente serão recebidos os serviços na totalidade da **Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente**.

5.7. Os serviços estarão sujeitos à aceitação pela **Secretaria Requisitante**, que terá o direito de recusar o(s) serviço(s) caso este(s) não esteja(m) de acordo com as especificações.

5.8. Em caso de não aceitação dos objetos, a **CONTRATADA** será obrigada a retirá-los e substituí-los no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, contados a partir da notificação expedida pela **CONTRATANTE**, sob pena de aplicação das sanções previstas no contrato.

5.9. Os objetos deverão ser executados rigorosamente dentro das especificações estabelecidas. A inobservância desta condição implicará na recusa dos objetos, com a aplicação das penalidades previstas na Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

5.10. A execução do objeto deverá ser realizada na presença do Fiscal do Contrato, designado pela **CONTRATANTE**, que adotará os seguintes procedimentos:

5.10.1. Recebimento **PROVISÓRIO**:

5.10.1.1. O Fiscal do Contrato receberá os objetos para verificação das especificações, quantidade, qualidade, prazos, preços e demais dados pertinentes, com base nos documentos apresentados pela **CONTRATADA** e na proposta contratual. Caso sejam encontradas irregularidades, será estabelecido um prazo para correção, mediante retirada do objeto. Se aprovados, os objetos serão recebidos provisoriamente mediante recibo.

5.10.2. Recebimento **DEFINITIVO**:

5.10.2.1. Após o recebimento provisório, e uma vez verificada a integridade e a realização de testes de funcionamento, quando aplicável, os objetos serão aprovados conforme os termos contratuais e da proposta vencedora, sendo então realizado o recebimento definitivo.

5.11. Caso ocorram eventos que impeçam a execução dentro do prazo estabelecido, a **CONTRATADA** deverá notificar previamente a **Secretaria Requisitante**, por escrito, informando o motivo do atraso, sua provável duração e causas. A **Secretaria Requisitante**, ao receber a notificação, avaliará a situação e poderá, a seu critério, prorrogar o prazo estabelecido.

5.12. Todos os custos relacionados à substituição dos objetos rejeitados correrão exclusivamente por conta da **CONTRATADA**.

5.13. Caso a **CONTRATADA** não solucione uma irregularidade identificada, o Fiscal do Contrato documentará os fatos ocorridos e encaminhará à **CONTRATANTE** para aplicação das penalidades cabíveis.

5.14. Se for detectada alguma falha no objeto que esteja em desconformidade com o contrato, a **CONTRATADA** deverá realizar a substituição dos objetos no prazo máximo de **05 (cinco) dias úteis** após a notificação, sem prejuízo das sanções previstas.

5.15. Os objetos deverão ser executados no local indicado na **Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente**, e de acordo com as datas e quantidades estabelecidas pela **Secretaria Requisitante**.

5.16. Os materiais, veículos, máquinas e utensílios a serem utilizados nos serviços pela **CONTRATADA** deverão estar em bom estado de conservação.

5.17. A obra deverá ser executada dentro dos melhores padrões, normas vigentes atualizadas e com o necessário rigor técnico que a natureza da prestação de serviços requer.

5.18. No caso de situações supervenientes e imprevistas, força maior ou caso fortuito que impossibilitem a execução dos objetos, o prazo para a execução poderá ser prorrogado para outra data, desde que justificado pela **CONTRATADA** e aceito pela administração.

5.19. A execução deverá ser realizada sem qualquer despesa para o Município, tais como: frete, seguro, descarga e quaisquer outras despesas inerentes à execução do objeto.

5.20. A **CONTRATADA** deverá arcar com todas as despesas de transporte para execução do objeto, quando necessário, sem ônus para a administração municipal.

5.21. A **CONTRATANTE** poderá, a qualquer momento, exigir a troca dos materiais, veículos, máquinas e utensílios que não atendam às exigências deste Projeto Básico.

5.22. Para o cumprimento do objeto deste Projeto Básico, a **CONTRATADA** se obriga a oferecer ao Município, todos os recursos necessários ao seu atendimento, mantendo-se sempre a qualidade na prestação de serviços e notificar o Município em caso de eventual modificação de sua razão social ou de seu controle acionário, ou mudança de seu controle social.

5.23. O futuro contrato, em nenhuma hipótese, poderá se configurar como vínculo empregatício, uma vez que se trata de uma empresa prestando serviço ao Município, numa relação contratual regida pela lei civil.

5.24. Os serviços a serem contratados seguirão as especificações definidas neste Projeto Básico, ressaltando-se que os quantitativos descritos são estimados e vinculados ao escopo do objeto contratado e correspondente à previsão necessária a execução, e suas utilizações ocorrerão por meio de **Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente.**

5.25. O início da execução do objeto deverá observar os prazos previstos na **Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente**, e seu não atendimento caracteriza infração contratual passível de penalidades.

5.26. No ato da prestação dos serviços, estes deverão vir devidamente acompanhados das notas fiscais e certidões de regularidade fiscal onde obrigatoriamente constará a razão social, CNPJ e endereço correspondente àquele constante na nota de empenho.

5.27. A emissão da Nota Fiscal deve ser precedida do recebimento provisório e definitivo dos serviços, nos termos abaixo:

5.27.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a **CONTRATADA** apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada;

5.27.2. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade;

5.27.3. A **CONTRATADA** também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

5.28. O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

5.28.1. A **CONTRATANTE** realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pela obra, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

5.28.1.1. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à **CONTRATADA**, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato;

5.28.1.2. A **CONTRATADA** fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório;

5.28.1.3. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis;

5.28.1.4. A aprovação da medição prévia apresentada pela **CONTRATADA** não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

5.28.2. No prazo de até **15 (quinze) dias corridos** a partir do recebimento dos documentos da **CONTRATADA**, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, e encaminhá-lo ao gestor do contrato.

5.28.2.1. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o relatório circunstanciado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo;

5.28.2.2. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do relatório circunstanciado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último:

5.28.2.2.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento provisório no dia do esgotamento do prazo.

5.29. No prazo de até **10 (dez) dias corridos** a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

5.29.1. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à **CONTRATADA**, por escrito, as respectivas correções;

5.29.2. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

5.29.3. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal, com o valor exato dimensionado pela fiscalização, com base no Instrumento de Medição de Resultado (IMR), ou instrumento substituto.

5.30. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da **CONTRATADA** pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor.

5.31. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da **CONTRATADA**, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

5.32. Todas as demais obrigações devem estar em conformidade com a Lei Federal n.º 14.133, de 2021, e outras legislações pertinentes.

6. DA PROPOSTA DE PREÇOS

6.1. As propostas deverão conter as especificações detalhadas do objeto conforme descrito no **item 3** deste Projeto Básico.

6.2. O julgamento das propostas será realizado pelo critério de "**menor preço**", com o objetivo de assegurar a melhor contratação para o **Município de Bacabal**.

6.3. A Proposta de Preços deverá abranger todos os serviços, materiais, equipamentos e encargos necessários à completa execução do objeto, observada as especificações técnicas definidas neste Projeto Básico.

6.4. Deverá, ainda, apresentar o valor global da contratação e os respectivos preços unitários constantes da planilha orçamentária.

6.5. Nos preços propostos deverão estar incluídos, além do lucro, todos os custos diretos e indiretos necessários à execução do objeto, tais como transportes, tributos de qualquer natureza, encargos sociais e demais despesas relacionadas à execução contratual.

6.6. Prazo de validade da Proposta de Preço não inferior a **90 (noventa) dias**, a contar da data da sessão de abertura da Sessão Pública.

6.7. Descrição detalhada do objeto, contendo as informações similares à especificação do Projeto Básico, indicando, no que for aplicável, o modelo, prazo de validade ou de garantia.

6.8. Critério de aceitabilidade dos Preços:

6.8.1. Os preços deverão ser cotados em moeda corrente do País (Real – R$);

6.8.2. Os preços e lances ofertados deverão possuir o valor com no máximo 02 (duas) casas decimais após a virgula;

6.8.3. O preço ofertado permanecerá fixo e irreajustável;

6.8.4. O licitante que não mantiver sua Proposta ficará sujeito às penalidades;

6.8.5. Quaisquer tributos, custos e despesas diretos ou indiretos omitidos da proposta ou incorretamente cotados, serão considerados como inclusos nos preços, não sendo considerados pleitos de acréscimos, a esse ou qualquer título, devendo os produtos serem fornecidos sem quaisquer ônus adicionais.

6.9. O licitante deverá encaminhar a Carta Proposta Adequada acompanhados seguintes documentos:

I. Resumo do Orçamento;
II. Planilha Sintética de Preços Propostos onde deverá constar os custos unitários e subtotais, correspondentes aos itens do orçamento referencial;
III. Composição de Custos Unitários;
IV. Curva ABC de Serviços e Insumos;
V. Demonstrativos de detalhamento das composições da(s) Taxa(s) de BDI proposta(s), em forma de porcentagem, apresentado com duas casas decimais, a ser aplicada sobre o custo global da Planilha de Preços Propostos;
VI. Planilha de Composição de Leis Sociais e Trabalhistas (encargos sociais);
VII. Cronograma físico-financeiro, observando-se o prazo estabelecido no Edital e seus anexos.

7. CRITÉRIO DE EXCLUSIVIDADE

7.1. A presente Licitação é de **Ampla Concorrência**.

8. CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA O SERVIÇO DO OBJETO

8.1. Para fins de habilitação e qualificação, os licitantes deverão apresentar os seguintes documentos comprobatórios:

8.1.1. **Para Habilitação Jurídica:**

8.1.1.1. Cédula de identidade do empresário (no caso de microempreendedor individual, ou empresário), ou de todos os sócios (no caso de sociedade civil ou empresa LTDA), ou do presidente (no caso de cooperativa, fundação ou sociedade anônima); e

8.1.1.2. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede; ou

8.1.1.3. Em se tratando de Microempreendedor Individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI; ou

8.1.1.4. Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor com todas as suas eventuais alterações ou consolidado, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, de acordo com o Código Civil Brasileiro; ou

8.1.1.5. Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência; ou

8.1.1.6. No caso de sociedade simples: Inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores; ou

8.1.1.7. No caso de Cooperativa: Ata de Fundação e Estatuto Social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107, da Lei n.º 5.764, de 1971; ou

8.1.1.8. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

8.1.2. **Para Regularidade Fiscal:**

8.1.2.1. Prova de inscrição no **Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ** ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso.

8.1.2.2. Prova de inscrição no cadastro de **Contribuinte Municipal**, relativo ao domicílio ou sede da licitante, se houver, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto desta licitação.

8.1.2.3. Para com a **Fazenda Federal**, por meio da **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, de Tributos e Contribuições Federais e à Dívida Ativa da União**, assim como a regularidade das contribuições previdenciárias e de terceiros conforme Portaria PGFN/RFB nº 1751, de 02 de outubro de 2014, emitida pela Secretaria da Receita Federal, da sede ou domicílio do licitante.

8.1.2.4. Para com a **Fazenda Estadual**, por meio de **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Estadual e

Certidão Negativa ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Estado, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Estadual, da sede ou domicílio do licitante.

8.1.2.5. Para com a **Fazenda Municipal,** por meio de **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, relativa à atividade econômica, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Municipal e Certidão Negativa ou **Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Município**, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Municipal, da sede ou domicílio do licitante.

8.1.2.6. **Certificado de Regularidade de Situação do FGTS – CRF**, emitido pela Caixa Econômica Federal – CEF, comprovando a regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.

8.1.2.7. Para com a **Justiça Trabalhista**, por meio de **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT**, expedida pelo Tribunal Superior do Trabalho.

8.1.3. **Para Qualificação Econômico-Financeira:**

8.1.3.1. **Certidão Negativa de Falência**, expedida por Cartório de Distribuição da Sede da licitante, expedida nos últimos **60 (sessenta) dias** que anteceder a abertura da licitação; e

8.1.3.2. Balanços patrimoniais e demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, devidamente registrado na Junta Comercial, que comprovem a real situação financeira da empresa, vedada a sua substituição, por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizado, por índices oficiais, quando encerrados a mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta. Na hipótese de atualização ou aumento do patrimônio líquido, o licitante terá que, obrigatoriamente, apresentar documento que altere o mesmo, devidamente registrado e arquivado na Junta Comercial.

8.1.4. **Para Qualificação Técnica:**

8.1.4.1. Certidão de Registro expedida pelo Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA) da região sede da empresa, contendo

obrigatoriamente o registro do(s) responsável(is) Técnico (s) da Empresa e a atividade relacionada com o objeto;

8.1.4.1.1. No ato da celebração do Contrato, a licitante sediada em outras regiões de jurisdição do CREA, deverá apresentar visto do CREA-MA, nos termos do art. 69, da Lei nº 5.194, de 14/12/66.

8.1.4.2. Certidão de Registro expedida pelo Conselho de Engenharia e Agronomia (CREA) do responsável técnico indicado;

8.1.4.3. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão do serviço, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto da licitação (conforme art. 67, § 1º, da Lei Federal n.º 14.133/2021) que contenham no mínimo:

PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA	UND	QUANT. MÍNIMA	QUANT. LICITAÇÃO	PERCENTUAL (%)
ESTRUTURA METÁLICA GALPÕES EM PÓRTICOS - COLUNAS/VIGAS EM ALMA CHEIA, TERÇAS UDC 127, 2 ÁGUAS, S/ LANTERNIN, PD 6,0M, ENTRE PÓRTICOS 6,00M, VÃO 15,0 A 20,0M, PINTURA 1D EPOXI ÓX. FERRO + 2 D ESMALTE EPOXI BRANCO, EXCETO FORN. TELHAS – EXECUTADA	m^2	389,68	779,36	50,00%
TELHAMENTO COM TELHA TRAPEZOIDAL EM GALVALUME TIPO SANDUÍCHE, NÚCLEO EM PIR 30MM, UMA FACE PINTADA ACABAMENTO RAL 9003, ACABAMENTO INFERIOR EM FORRO EM AÇO GALVALUME ACABAMENTO AMADEIRADO, KINGSPAN-ISOESTE OU SIMILAR	M^2	402,90	805,81	50,00%

8.1.4.4. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da licitante, na data prevista para licitação, entendendo-se como tal, para fins do Edital, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame, acompanhada de declaração de anuência do profissional;

8.1.4.5. É vedada a indicação de um mesmo Responsável Técnico para mais de uma licitante, fato este que inabilitará todas as envolvidas;

8.1.4.6. O profissional indicado para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverá ser o responsável pelo acompanhamento da execução da obra de que trata o objeto desta licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pela Administração;

8.1.4.7. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da **CONTRATANTE** e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia;

8.1.4.8. Declaração formal de que disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a execução contratual;

8.1.4.9. A empresa licitante, caso visite os locais da prestação dos serviços, deverá indicar um "**Engenheiro Civil**", "**devidamente credenciado**", e de "**posse**" do "**Atestado de Vistoria**", que faz parte do Edital, para apresentar-se na Secretaria Municipal de Educação, localizada na Estrada da Bela Vista, s/nº, Vila Coelho Dias, **até o 5° (quinto) dia útil anterior ao certame**, para efetuar a vistoria técnica, onde tomará conhecimento das condições locais da realização dos serviços, para a elaboração de sua Proposta de Preços, **devendo constar na "Documentação para Habilitação" o referido Atestado devidamente assinado pelo Responsável Técnico do Município de Bacabal;**

8.1.4.10. Entende-se como "**credenciado(s)**" (a)s pessoa(s) indicada(s) em "**procuração ou em carta de apresentação específica para esta licitação, em papel timbrado da empresa**", que deverá ser apresentada ao Responsável Técnico indicado pelo Município, para acompanhar(em) e efetuar(em) a Visita Técnica;

8.1.4.11. Esse Atestado/Declaração será assinado pelo Responsável Técnico indicado pelo Município, no local, até o prazo final para a realização de vistoria, conforme **Item 8.1.4.9**, comprovando que o(s) representante(s) profissional(is), da empresa vistoriou(aram) o local onde serão executadas as obras e serviços, tomando

conhecimento de todos os aspectos que possam influir, direta e indiretamente na execução;

8.1.4.12. **A visita ao local da obra por parte das licitantes é facultativa, mas a empresa licitante deverá apresentar Declaração de Não Visita, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados do projeto;**

8.1.4.13. A visita técnica deverá ser requerida junto à **Secretaria Municipal de Educação** com antecedência mínima de 1 (um) dia útil anterior à data marcada para visita técnica, das 08 às 12 horas, com a presença do representante legal da licitante.

8.1.4.14. Comprovação da capacitação técnico-operacional, mediante certidão ou atestado averbados no CREA, nos termos da legislação aplicável, em nome da pessoa jurídica, que demonstre à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto da licitação (conforme art. 67, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021) que contenham no mínimo:

PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA	UND	QUANT. MÍNIMA	QUANT. LICITAÇÃO	PERCENTUAL (%)
ESTRUTURA METÁLICA GALPÕES EM PÓRTICOS - COLUNAS/VIGAS EM ALMA CHEIA, TERÇAS UDC 127, 2 ÁGUAS, S/ LANTERNIN, PD 6,0M, ENTRE PÓRTICOS 6,00M, VÃO 15,0 A 20,0M, PINTURA 1D EPOXI ÓX. FERRO + 2 D ESMALTE EPOXI BRANCO, EXCETO FORN. TELHAS - EXECUTADA	m^2	389,68	779,36	50,00%
TELHAMENTO COM TELHA TRAPEZOIDAL EM GALVALUME TIPO SANDUÍCHE, NÚCLEO EM PIR 30MM, UMA FACE PINTADA ACABAMENTO RAL 9003, ACABAMENTO INFERIOR EM FORRO EM AÇO GALVALUME ACABAMENTO AMADEIRADO, KINGSPAN-ISOESTE OU SIMILAR	M^2	402,90	805,81	50,00%

8.1.4.15. Aceitar-se-á a somatória de atestados para fins de qualificação técnica profissional e para os fins de qualificação técnico-operacional.

9. MODALIDADE DE LICITAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA

9.1. Sugere a modalidade **Concorrência,** na forma eletrônica, para a contratação pretendida na forma do art. 28, inciso II, da Lei Federal 14.133/2021.

9.1.1. **Justificativa Econômica Adicional:** A escolha pela Concorrência Eletrônica para a contratação de serviços fundamenta-se não apenas nos benefícios operacionais e logísticos, mas também em uma análise econômica robusta que evidencia as vantagens financeiras dessa modalidade em comparação com outras formas de contratação.

9.1.2. **Otimização do Poder de Compra:** O uso da Concorrência Eletrônica possibilita uma ampla participação de fornecedores, aumentando a competitividade e garantindo melhores condições comerciais. Além disso, essa modalidade contribui para a redução de custos administrativos, pois permite que o Município concentre suas contratações em um único certame, otimizando tempo e recursos humanos na preparação, execução e avaliação do processo licitatório.

9.1.3. **Redução de Custos Administrativos:** A Concorrência Eletrônica reduz significativamente os custos administrativos associados à realização de múltiplos processos licitatórios ao longo do ano. Com a centralização em um único processo, o Município economiza tempo e recursos humanos, promovendo uma gestão mais eficiente e uma aplicação mais racional dos recursos públicos.

9.1.4. **Previsibilidade e Estabilidade de Preços:** A modalidade proporciona previsibilidade e estabilidade de preços durante a vigência do contrato, protegendo o Município contra flutuações de mercado e permitindo um planejamento orçamentário mais preciso.

9.1.5. **Flexibilidade na Gestão Orçamentária:** A Concorrência Eletrônica permite que o Município ajuste suas contratações conforme a demanda real, evitando custos desnecessários e garantindo uma alocação estratégica e eficiente dos recursos ao longo do exercício financeiro.

9.1.6. **Economia de Escala:** Com a Concorrência Eletrônica, o Município pode se beneficiar de economias de escala, onde o custo unitário dos serviços tende a diminuir com o aumento do volume contratado, resultando em reduções significativas, especialmente para contratos de grande extensão.

9.1.7. **Impacto Positivo na Competitividade**: A utilização da Concorrência Eletrônica incentiva a participação de mais fornecedores, aumentando a competitividade e garantindo melhores condições comerciais para o Município, assegurando que os recursos públicos sejam aplicados de forma eficiente.

9.2. Conclusão: A análise econômica adicional reforça a viabilidade e a vantagem de utilizar a **Concorrência Eletrônica para a contratação de empresa especializada no ramo da construção civil, visando a construção da CRECHE PRÉ-ESCOLA – TIPO 2**. Essa escolha assegura que o Município de Bacabal esteja devidamente preparado para atender às demandas locais com economicidade, eficiência e sustentabilidade.

10. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA PERTINENTE

10.1. Caso necessário será solicitado a apresentação de documentação técnica.

11. DA ADJUDICAÇÃO

11.1. Adjudicação por Preço Global.

12. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. Os Recursos destinados ao pagamento das despesas deste contrato são oriundos do **Termo de Convênio PAC2 nº 9839/2014, e correrão por conta do Município de Bacabal, através** da seguinte Dotação Orçamentária:

02.04 – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
12.365.0011.1118.0000 – CONSTRUÇÃO DE CRECHES E UNIDADES ESCOLARES DE TEMPO INTEGRAL.
4.4.90.51.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

02.19 – FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – FUNDEB
12.365.0007.1097.0000 – CONSTRUÇÃO, REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UNIDADES ESCOLARES (CRECHES)
4.4.90.51.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

13. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

13.1. O contrato terá vigência **de 1 (um) ano**, contados da assinatura do contrato.

13.2. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado quando seu objeto não for concluído no período firmado no contrato, nos termos do art. 111, da Lei 14.133/2021.

14. DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

14.1. Compete à **CONTRATANTE:**

14.1.1. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitadas pela **CONTRATADA**;

14.1.2. Exercer a fiscalização da execução do objeto, por servidor ou comissão, especialmente designado pela **Secretaria Requisitante**;

14.1.3. Rejeitar, no todo ou em parte, os objetos que a **CONTRATADA** executar fora das especificações do Edital;

14.1.4. Comunicar à **CONTRATADA** após apresentação da Nota Fiscal, o aceite do servidor responsável pelo recebimento do(s)objeto(s) adquirido(s);

14.1.5. Notificar, por escrito à **CONTRATADA**, ocorrência de eventuais imperfeições no curso do serviço do objeto, fixando prazo para a sua correção;

14.1.6. Proceder aos pagamentos devidos à licitante vencedora;

14.1.7. Proporcionar todas as facilidades para que a licitante vencedora possa proceder à execução do objeto dentro do estabelecido neste Projeto Básico;

14.1.8. Devolver todo e qualquer objeto que estiver fora da especificação supracitada e solicitar expressamente sua substituição;

14.1.9. Aplicar à licitante vencedora as sanções administrativas previstas na legislação vigente;

14.1.10. Fornecer todos os elementos básicos e dados complementares do(s) serviço(s) do(s)objeto(s) ora licitado(s);

14.1.11. Cumprir e fazer cumprir o disposto nas cláusulas deste Projeto Básico;

14.1.12. Fiscalizar a execução do contrato, aplicando as sanções cabíveis, quando for o caso;

14.1.13. Registrar todas as ocorrências relacionadas com a execução do(s) objeto(s), determinando o que for necessário à regularização das faltas ou irregularidades observadas;

14.1.14. Efetuar o pagamento à **CONTRATADA** de acordo com o estabelecido no Contrato;

14.1.15. Efetuar a fiscalização da execução do objeto nos termos do art. 117, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021;

14.1.16. Assegurar o livre acesso dos empregados da **CONTRATADA**, nos locais onde se fizerem necessários;

14.1.17. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pela **CONTRATADA** no prazo máximo de 1 (um) mês;

14.1.18. Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

14.2. Compete à **CONTRATADA**:

14.2.1. Executar os serviços conforme especificações deste Projeto Básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta;

14.2.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

14.2.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os arts. 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a **CONTRATANTE** autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no Edital, ou dos pagamentos devidos à **CONTRATADA**, o valor correspondente aos danos sofrido;

14.2.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

14.2.5. A empresa **CONTRATADA** deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia **30 (trinta) do mês seguinte** ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

14.2.5.1. **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, de Tributos e Contribuições Federais e à Dívida Ativa da União**, assim como a regularidade das contribuições previdenciárias e de terceiros conforme Portaria PGFN/RFB nº 1751, de 02 de outubro de 2014, emitida pela Secretaria da Receita Federal, da sede ou domicílio do licitante;

14.2.5.2. **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Estadual e **Certidão Negativa ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Estado**, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Estadual, da sede ou domicílio do licitante;

14.2.5.3. **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, relativa à atividade econômica, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Municipal e Certidão Negativa ou **Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Município**, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Municipal, da sede ou domicílio do licitante;

14.2.5.4. **Certificado de Regularidade de Situação do FGTS – CRF**, emitido pela Caixa Econômica Federal – CEF, comprovando a regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço;

14.2.5.5. **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas**, expedida pelo Tribunal Superior do Trabalho;

14.2.6. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à **CONTRATANTE**;

14.2.7. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de **24 (vinte e quatro) horas**, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;

14.2.8. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;

14.2.9. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela **CONTRATANTE** ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;

14.2.10. Paralisar, por determinação da **CONTRATANTE**, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

14.2.11. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato;

14.2.12. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Projeto Básico, no prazo determinado;

14.2.13. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local da obra e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;

14.2.14. Submeter previamente, por escrito, à **CONTRATANTE**, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo;

14.2.15. Não permitir a utilização de trabalho de menor de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de catorze anos, nem a utilização de menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

14.2.16. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

14.2.17. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a **CONTRATADA** houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei n.º 13.146, de 2015;

14.2.18. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

14.2.19. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados conforme Lei Federal n.º 14.133, de 2021;

14.2.20. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da **CONTRATANTE**;

14.2.21. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

14.2.22. Manter os empregados nos horários predeterminados pela **CONTRATANTE**;

14.2.23. Apresentar os empregados devidamente identificados;

14.2.24. Apresentar à **CONTRATANTE**, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no local para a execução da obra;

14.2.25. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;

14.2.26. Apresentar, quando solicitado pela Administração, atestado de antecedentes criminais e distribuição cível de toda a mão de obra oferecida para atuar nas instalações do órgão;

14.2.27. Atender às solicitações da **CONTRATANTE** quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução da obra, conforme descrito neste Projeto Básico;

14.2.28. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da **CONTRATANTE**;

14.2.29. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a **CONTRATADA** relatar à **CONTRATANTE** toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

14.2.30. Manter preposto aceito pela **CONTRATANTE** nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

14.2.31. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da **CONTRATANTE**;

14.2.32. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação;

14.2.33. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnicas referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis nºs 6.496/77 e 12.378/2010);

14.2.34. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

14.2.35. **Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento**, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto;

14.2.36. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de **05 (cinco) anos**, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo;

14.2.37. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, nos seguintes termos:

14.2.37.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

14.2.37.2. Nos termos dos arts. 3° e 10° da Resolução CONAMA n° 307, de 05/07/2002, a **CONTRATADA** deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

14.2.37.2.1. Resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;

14.2.37.2.2. Resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

14.2.37.2.3. Resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua

reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

14.2.37.2.4. Resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

14.2.37.3. Em nenhuma hipótese a **CONTRATADA** poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de "bota fora", encostas, corpos d´água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

14.2.37.4. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a **CONTRATADA** comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR nºs. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004;

14.2.38. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

14.2.38.1. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

14.2.38.2. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

14.2.38.3. Deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em

relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

14.2.39. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da **CONTRATANTE**, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto a obra;

14.2.40. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Projeto Básico e demais documentos anexos;

14.2.41. Fornecer os projetos executivos desenvolvidos pela **CONTRATADA**, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos;

14.2.42. A elaboração dos projetos executivos deverá partir das soluções desenvolvidas neste Projeto Básico e seus anexos (Caderno de Encargos e Especificações Técnicas) e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos.

15. DA SUBCONTRATAÇÃO

15.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

16. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

16.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da **CONTRATADA** com ou por outra pessoa jurídica, desde que a nova pessoa jurídica comprove o atendimento a todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original, sejam mantidas integralmente as demais cláusulas e condições do contrato, não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja anuência expressa da Administração quanto à continuidade do contrato.

17. DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

17.1. A empresa contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões, de até **25% (vinte e cinco por cento)** do valor inicial atualizado do contrato, conforme art. 125, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

18. DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

18.1. Nos termos do art. 117, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a execução dos objetos, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

18.2. A **CONTRATADA** nomeará preposto, aceito pela Administração, para representá-la na execução do instrumento contratual, aditamentos ou demais instrumentos hábeis.

18.3. As decisões e/ou providências que ultrapassarem a competência do fiscal do contrato deverão ser encaminhadas ao ordenador requisitante, em tempo hábil, para adoção das medidas cabíveis.

18.4. O(a) gestor(a) de contrato devidamente instituído pelo Ordenador(a) de Despesas, possuirá poderes específicos para proceder ao acompanhamento, controle e fiscalização, bem como outras atribuições incluídas pela legislação vigente, referente a execução contratual.

18.5. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

18.6. O Fiscal do Contrato será nomeado através de **Portaria**, designado pelo **CONTRATANTE** que será responsável por determinar o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. Podendo para isso:

18.6.1. Solicitar o cumprimento das obrigações assumidas pela **CONTRATADA**, inclusive quanto à problemas que venham a ocorrer nos objetos pela **CONTRATADA**;

18.6.2. Examinar o objeto fornecido, a fim de constatar sua procedência e qualidade;

18.6.3. Atestar a(s) nota(s) fiscal(is), nos termos contratados, para efeito de pagamento.

18.7. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do Fiscal do contrato deverão ser encaminhadas ao órgão, em tempo hábil, para adoção das medidas cabíveis.

18.8. O representante da **CONTRATANTE** deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

18.9. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Projeto Básico.

18.10. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no art. 125, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

18.11. A conformidade do material, da técnica ou do equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada mediante documento apresentado pela **CONTRATADA** contendo a relação detalhada dos itens, em conformidade com o estabelecido neste Projeto Básico, com indicação das respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como marca, padrão de qualidade e forma de utilização.

18.12. O representante da **CONTRATANTE** deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto art. 117, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

18.13. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela **CONTRATADA**, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos arts. 155 e 156, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

18.14. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

18.15. A fiscalização técnica dos contratos avaliará constantemente a execução do objeto e utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), ou outro instrumento substituto para aferição da qualidade da prestação dos serviços, devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos, sempre que a **CONTRATADA**:

18.15.1. Não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou;

18.15.2. Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

18.16. A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

18.17. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à **CONTRATADA** a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

18.18. O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da **CONTRATADA** a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

18.19. Em hipótese alguma, será admitido que a própria **CONTRATADA** materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

18.20. A **CONTRATADA** poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

18.21. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à **CONTRATADA** de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

18.22. O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

18.23. A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da **CONTRATADA** que contenha sua relação detalhada, de acordo com o estabelecido neste Projeto Básico e na proposta, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

18.24. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da **CONTRATADA**, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda

que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da **CONTRATANTE** ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 120, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

19. DO PAGAMENTO

19.1. Para efeito de pagamento, a empresa deverá apresentar no **Setor de Protocolo** da **Secretaria Requisitante**, os documentos abaixo relacionados:

19.1.1. Carta Solicitando o Pagamento;

19.1.2. Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente;

19.1.3. Medição Mensal;

19.1.4. Nota Fiscal;

19.1.5. Cópia do Empenho ou Número;

19.1.6. **Certidão Negativa de Débitos ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, de Tributos e Contribuições Federais e à Dívida Ativa da União**, assim como a regularidade das contribuições previdenciárias e de terceiros conforme Portaria PGFN/RFB nº 1751, de 02 de outubro de 2014, emitida pela Secretaria da Receita Federal;

19.1.7. **Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Estadual e **Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Estado**, expedida pelo Estado do domicílio ou sede da empresa licitante;

19.1.8. **Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa**, relativa à atividade econômica, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante, comprovando a regularidade para com a Fazenda Municipal e **Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa do Município**, expedida pelo Município do domicílio ou sede do licitante;

19.1.9. **Certificado de Regularidade de Situação do FGTS – CRF**, emitido pela Caixa Econômica Federal – CEF, comprovando a regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, e

19.1.10. **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas**, expedida pelo Tribunal Superior do Trabalho;

19.2. O pagamento será efetuado em até **30 (trinta) dias**, contados a partir da data de apresentação da Nota Fiscal, devidamente atestada pelo servidor da **CONTRATANTE** designado para este fim, de acordo com as normas de execução orçamentária e financeira, correspondente as etapas dos serviços executados/medidos.

19.3. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

19.3.1. O prazo de validade;

19.3.2. A data da emissão;

19.3.3. Os dados do contrato e do órgão **CONTRATANTE**;

19.3.4. O período de prestação dos serviços;

19.3.5. O valor a pagar; e

19.3.6. Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

19.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a **CONTRATADA** providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a **CONTRATANTE**.

19.5. Será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a **CONTRATADA:**

19.5.1. Não produziu os resultados acordados;

19.5.2. Deixou de executar as atividades Contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

19.5.3. Deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

19.6. Para a realização do pagamento será observado o fiel cumprimento do serviço nas condições acordadas, comparando-se os dados contidos na Nota Fiscal com os registrados na **Ordem de Serviço ou Instrumento Equivalente**, sendo que no caso de efetiva regularização, serão aceitas, atestadas e encaminhadas para liquidação.

20. DAS SANÇÕES

20.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, a **CONTRATADA** que:

20.1.1. Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;

20.1.2. Ensejar o retardamento do serviço do objeto;

20.1.3. Fraudar na execução do contrato;

20.1.4. Comportar-se de modo inidôneo;

20.1.5. Cometer fraude fiscal;

20.1.6. A **CONTRATADA** que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

20.1.6.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a **CONTRATANTE**;

20.1.6.2. Multa compensatória de **1,0 % (um por cento)** sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

20.1.6.3. Multa moratória sobre o valor da parcela inadimplida de **0,5% (meio por cento)** ao dia para atraso injustificado de até 15 (quinze) dias corridos, e, superado esse prazo, a partir do 16º (décimo sexto) dia, de **1% (um por cento)** ao dia, até o limite de 30 (trinta) dias corridos, aplicada em acréscimo à multa incidente no período anterior;

20.1.6.4. Moratória de **0,6% (zero vírgula seis por cento)** por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de **18% (dezoito por cento)**, pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.

20.1.6.5. Impedimento de licitar e contratar com o Município de Bacabal/MA pelo prazo máximo de **03 (três) anos**;

20.1.6.6. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a

penalidade, que será concedida sempre que a **CONTRATADA** ressarcir a **CONTRATANTE** pelos prejuízos causados.

20.2. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 156, III e IV, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, as empresas ou profissionais que:

20.2.1. Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

20.2.2. Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

20.2.3. Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticado;

20.2.4. Na aplicação das sanções serão considerados:

20.2.4.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

20.2.4.2. as peculiaridades do caso concreto;

20.2.4.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

20.2.4.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;

20.2.4.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

20.2.5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à **CONTRATADA**, observando-se o procedimento previsto na Lei Federal n.º 14.133, de 2021;

21. DO REAJUSTE

21.1. Os preços contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano, contado da data do orçamento estimado (16/01/2026).

21.2. Dentro do prazo de vigência da contratação e mediante solicitação da Contratada, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no Índice Nacional da Construção Civil (INCC/FGV), publicado pela Fundação Getúlio Vargas, acumulado, tomando-se por base o mês do orçamento estimado, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, pela seguinte fórmula.

$$R = \frac{(Ii - Io)}{Io} xV$$

Onde:

Io = Índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada do mês-base/data-base do orçamento constante do Edital e seus anexos;
Ii = Índice de preços verificado no mês de execução da parcela do serviço ou, no caso de abranger dois ou mais meses, a média ponderada dos respectivos índices, calculada considerando-se os dias corridos;
R = Valor do reajustamento;
V = Valor contratual do serviço a ser reajustado.

21.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

21.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, a **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a **CONTRATADA** obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

21.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

21.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

21.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo firmado entre as partes.

21.8. O registro da variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços poderá ser realizado por simples apostila.

21.9. Condições para aplicação do Reajuste:

21.9.1. Os preços contratuais serão reajustados para mais ou para menos em consequência de suas variações.

21.9.2. Havendo atraso ou antecipação na execução dos serviços em relação ao previsto no cronograma físico-financeiro, que decorram exclusivamente da responsabilidade ou iniciativa da **CONTRATADA**, o reajuste obedecerá às condições seguintes:

I. Não será aplicado reajuste sobre as parcelas dos serviços que estiverem em atraso em relação à data prevista para a concessão/aplicação do reajuste, observado o previsto no

cronograma físico-financeiro. Para o restante será concedido o reajustamento previsto;

II. Quando houver antecipação dos serviços em relação ao cronograma físico-financeiro, o reajuste será aplicado somente sobre o saldo remanescente a ser executado.

21.10. O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso, será de até um mês, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória do fato imprevisível ou previsível de consequência incalculável, observadas as disposições dos arts. 124 a 136, da Lei 14.133/21.

22. DA LEGISLAÇÃO APLICADA

22.1. Na interpretação deste contrato será aplicado a Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

23. DA PUBLICAÇÃO

23.1. O(s) contrato(s) decorrente(s) desse(s) processo será(ão) publicado(s) no Portal Nacional de Compras (PNCP), em conformidade com o art. 94, da Lei Federal nº 14.133, de 2021, às expensas da **CONTRATANTE**.

24. DISPOSIÇÕES GERAIS

24.1. Outras condições específicas:

24.1.1. Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicada o serviço, o termo **FISCALIZAÇÃO** define o fiscal ou equipe que representa a **Secretaria Requisitante**, perante a **CONTRATADA** e a quem este último deverá se reportar e o termo **CONTRATANTE** define a **Secretaria Requisitante**;

24.1.2. Antes de apresentar sua proposta, a licitante deverá analisar todos os documentos do Edital, executando todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões, as quais não poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

25. DA GARANTIA DA EXECUÇÃO E DA PROPOSTA

25.1. Em conformidade com os arts. 96 a 98 da Lei nº 14.133/2021, a empresa contratada deverá prestar **garantia para a execução do contrato**, visando assegurar o cumprimento das obrigações pactuadas e minimizar riscos à Administração Pública.

25.2. **Forma de Garantia**: A Contratada poderá optar por uma das seguintes formas de garantia previstas no art. 96 da Lei nº 14.133/2021:

25.2.1. Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

25.2.2. Seguro-garantia;

25.2.3. Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

25.2.4. Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total. (Incluído pela Lei nº 14.770, de 2023);

25.2.5. **Valor da Garantia:** O valor da garantia corresponderá a **5%** (cinco por cento) do valor inicial do contrato, em conformidade com o art. 98 da Lei nº 14.133/2021;

25.2.6. **Finalidade da Garantia**: A garantia prestada tem como objetivo assegurar o fiel cumprimento das obrigações contratuais, podendo ser utilizada para cobrir eventuais prejuízos causados pela inexecução total ou parcial do contrato, conforme previsto no art. 97 da Lei nº 14.133/2021;

25.2.7. **Manutenção da Garantia**: A empresa contratada deverá manter a garantia vigente durante todo o prazo do contrato, incluindo eventuais prorrogações, sob pena de aplicação das sanções cabíveis.

25.3. Será exigida dos licitantes a prestação de **garantia de proposta**, nos termos do art. 58, da Lei nº 14.133/2021, que deverá ser apresentada juntamente com a proposta.

25.4. A garantia da proposta deverá ser apresentada no valor correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado da contratação, admitidas as modalidades previstas no item 25.2, e terá por finalidade assegurar a manutenção da proposta apresentada durante o prazo de sua validade.

25.5. A garantia de proposta prestada pelos licitantes será devolvida no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato com o licitante vencedor ou, no caso de licitação declarada fracassada, da data da respectiva decisão administrativa, observadas as formalidades legais.

25.6. A recusa injustificada do licitante vencedor em assinar o contrato, bem como a não apresentação, no prazo estabelecido, dos documentos exigidos para a formalização da contratação, implicará a execução do valor integral da garantia da proposta, sem

prejuízo da aplicação das demais sanções administrativas previstas na Lei nº 14.133/2021 e no instrumento convocatório.

26. DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

26.1. A **CONTRATADA** deverá adotar, como prática de sustentabilidade na execução do objeto a previsão da destinação ambiental adequada dos materiais usados ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA n° 401 de 4 de novembro de 2008.

27. DA PESQUISA DE MERCADO

27.1. O Valor Estimado foi composto por insumos, em grande parte, proveniente do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil conforme aplicabilidade do Decreto Nº 7.983/2013. Os demais, minoria, devido ausência no sistema de referência preferencial susodito, foram obtidos por outros Sistemas afins (SBC - 12/2025 – Maranhão; ORSE - 09/2025 – Sergipe; SEINFRA - 028 – Ceará; SETOP - 07/2025 - Minas Gerais; IOPES - 08/2025 - Espírito Santo; SIURB - 07/2025 - São Paulo; CPOS/CDHU - 09/2025 - São Paulo; EMOP - 11/2025 - Rio de Janeiro) atendendo aos preceitos da Instrução Normativa n.º 65, de 07 de julho de 2021 e as "Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias públicas" do TCU, bem como dos demais dispositivos legais pertinentes ao caso.

Declaro, que sou responsável pela elaboração das planilhas orçamentárias a que se refere o art. 18 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, bem como da sua compatibilidade com o presente Projeto Básico, sendo estas atuais e adequadas.

Estou de acordo e declaro que sou responsável pelas informações de natureza técnica contidas neste Projeto Básico.

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025
ANEXO II

MINUTA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO

CONTRATO ADMINISTRATIVO n.º XXXX/XXX
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º XXX/XXXX
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 0XX/2026

TERMO DE CONTRATO ADMINISTRATIVO QUE CELEBRAM ENTRE SI O **MUNICÍPIO DE BACABAL** ATRAVÉS DA **SECRETARIA MUNICIPAL DE XXXX** E A EMPRESA **XXXX SOB CNPJ n.º XXXX**, PARA **XXXX**.

Por este instrumento, o **MUNICÍPIO DE BACABAL/MA**, através da **SECRETARIA MUNICIPAL DE XXXX**, situada na XXXXXX, inscrito no CNPJ sob o nº XXXXXXXX, neste ato representado pelo(a) Secretário(a) Municipal de XXXX, Sr. **XXXXX**, portador do CPF n.º XXXXXX e RG n.º XXXXX, residente e domiciliado na cidade de XXXXXX/XX, a seguir denominada **CONTRATANTE**, e do outro lado, a empresa **XXXXX sob CNPJ n.º XXXXX**, sediada na XXXX, representada por seu XXXX o Sr(a). **XXXX** sob CPF n° XXXX e C. I. n° XXXX, a seguir denominada **CONTRATADA**, **RESOLVEM** celebrar o presente Termo de Contrato Administrativo para **XXXX**, decorrente da licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICAn.º X-X/20XX** e do **PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º XXX/XXX**, com fundamento na Lei Federal n.º 14.133, de 2021, regulamentada pelo Decreto Municipal n.º 966, de 20 de dezembro de 2024 e Lei Complementar n.º 123/2006, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente instrumento tem por objeto **a contratação de empresa especializada no ramo da construção civil para a retomada e conclusão de obra da Creche Pré-Escola – Tipo 2, modelo FNDE, Avenida Dom Bosco, Bairro Novo Bacabal, Bacabal/MA, CEP: 65.700-000,** nos termos do Edital de licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº XXX/20XX** e Proposta da Contratada que fica fazendo parte integrante deste Contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA VINCULAÇÃO

Vinculam-se ao presente contrato, independentemente de transcrição, o Edital da Concorrência Eletrônica n. º XX/20XX e seus Anexos, e a Proposta de Preços da **CONTRATADA**. Rege-se pelas disposições expressas na Lei Federal n. º 14.133, de 2021 e suas alterações posteriores e pelos preceitos de direito público.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO REGIME E FORMA DE EXECUÇÃO

A obra contratada será realizada sob o regime de Empreitada por Preço Global.

CLÁUSULA QUARTA – DA GARANTIA CONTRATUAL

A **CONTRATADA** prestará garantia para a execução do objeto, equivalente ao percentual de **5% (cinco por cento)**, calculado sobre o valor global contratado, sendo prestada em uma das modalidades constantes do art. 96, § 1°, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, em até 15 (quinze) dias, após a assinatura do termo de contrato.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Quando a **CONTRATADA** optar pela modalidade Seguro-Garantia, terá o prazo de 01 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior a assinatura do contrato para apresentação de garantia. (§3º, inciso III do art. 96, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021).

PARÁGRAFO SEGUNDO – O **Município de Bacabal** poderá descontar do valor da Garantia toda e qualquer importância que lhe for devida pela **CONTRATADA** a qualquer título, inclusive multas.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Se o desconto se efetivar no decorrer do prazo contratual, a Garantia deverá ser reintegrada no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, a contar da data de recebimento da notificação sob pena de ser descontada na fatura seguinte.

PARÁGRAFO QUARTO - A garantia será liberada em **30 (trinta) dias** após o cumprimento das obrigações contratuais devidamente atestadas pelo setor competente da Administração Pública.

CLÁUSULA QUINTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os Recursos destinados ao pagamento das despesas deste contrato são oriundos do **Termo de Convênio PAC2 nº 9839/2014, e correrão por conta do Município de Bacabal, através** da seguinte Dotação Orçamentária:

02.04 – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
12.365.0011.1118.0000 – CONSTRUÇÃO DE CRECHES E UNIDADES ESCOLARES DE TEMPO INTEGRAL.
4.4.90.51.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

02.19 – FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA – FUNDEB
12.365.0007.1097.0000 – CONSTRUÇÃO, REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UNIDADES ESCOLARES (CRECHES)
4.4.90.51.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

CLÁUSULA SEXTA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução da obra é de **240 (duzentos e quarenta) dias corridos**, contados a partir da data da assinatura da Ordem de Serviço dada pela **CONTRATANTE**.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediantes simples apostila. (§ 5º, art. 115 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021).

PARÁGRAFO SEGUNDO – Verificada a ocorrência do disposto no Parágrafo Primeiro desta Cláusula, por mais de **01 (um) mês**, a Administração deverá divulgar em sítio eletrônico oficial e em placa a ser fixada no local da obra, visível ao público, aviso da obra paralisada, com o motivo e o responsável pela inexecução temporária do objeto do contrato e a data prevista para reinício da sua execução.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Dentre outras atribuições decorrentes da celebração deste Contrato Administrativo para execução do objeto, a **CONTRATADA** se obriga a:

a) A **CONTRATADA** deverá dispor de mão-de-obra com aptidão física e qualificação para a execução dos serviços descritos;
b) A **CONTRATADA** terá responsabilidade pela qualidade das obras, materiais e serviços executados ou fornecidos para esta finalidade, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a consecução do objeto;
c) Manter um canal de comunicação efetivo, ao qual se dará ampla publicidade, para o recebimento, pelo Município, de manifestações dos cidadãos relacionados, possibilitando o registro de sugestões, elogios, solicitações, reclamações e denúncias, conforme Manual de Uso e Marca do Governo Federal - Obras da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República;
d) O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela **CONTRATADA**, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste contrato, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto no Inciso I do art. 155, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021;
e) Evitar a paralisação da obra por qualquer motivo, devendo, em casos excepcionais, a **CONTRATADA** justificar formalmente à fiscalização as razões da paralisação, ainda que pelo período de 1 (um) dia;
f) Manter placa(s) da obra no local de execução dos serviços que deverá(ão) ser confeccionada(s) de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual de obras do Novo PAC, bem como com as características constantes das especificações técnicas e da metodologia executiva básica integrantes do Projeto Básico;
g) A **CONTRATADA** deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades previstas e qualidades conforme estabelecidas no Caderno de Especificações Técnicas, Memorial Descritivo, Planilha

Orçamentária, Composição Unitária de Preços, Composição de BDI, Composição de Encargos Sociais, Curva ABC e demais partes integrantes do Projeto Básico;

h) Apresentar, no prazo máximo de **05 (cinco) dias úteis**, após o recebimento da Ordem de Serviço, a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), com as taxas devidamente recolhidas;

i) Executar os serviços rigorosamente de acordo com as Normas Brasileiras e com os detalhes constantes dos documentos integrantes do Projeto Básico;

j) Fornecer todo equipamento e ferramentas necessários à execução dos serviços;

k) Obter e empregar somente materiais de primeira qualidade;

l) Respeitar, rigorosamente, no que se refere a todos os seus empregados, a legislação vigente sobre tributos, direitos trabalhistas, previdência social, acidentes de trabalho e demais contribuições;

m) Fornecer e exigir que os trabalhadores envolvidos na execução da obra usem equipamentos individuais e coletivos de segurança, de acordo com o previsto na NR-06 e obedecer rigorosamente aos critérios da NR 01 e NR-18 da Portaria n.º 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego e nos demais dispositivos de segurança;

n) Utilizar uniforme e crachá de identificação durante todo o tempo de permanência no local da execução da obra e, ainda, apresentar-se ao responsável técnico da **CONTRATADA** a fim de obter a permissão para início dos serviços;

o) Manter permanentemente atualizadas e durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação exigidas na licitação;

p) Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação;

q) Responsabilizar-se pelas despesas relativas a taxas, impostos e demais exigências relativas à execução da obra junto aos órgãos públicos, assim como despesas com transporte de materiais e equipamentos, transportes, estadas e alimentação de pessoal, confecção e afixação de placas de obra dos responsáveis técnicos, e demais dispositivos necessários à execução da obra;

r) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, quaisquer vícios, defeitos ou incorreções na execução da obra, no prazo de 5 (cinco) dias úteis e terão sua contagem iniciada a partir da notificação da **CONTRATADA** (via e-mail ou ofício);

s) As penalidades ou multas impostas pelos órgãos competentes pelo descumprimento das disposições legais que regem a execução dos serviços serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**;

t) A **CONTRATADA** deverá indicar, no prazo de 05 dias úteis após a assinatura do contrato, os profissionais responsáveis pela obra, fornecendo seus nomes, números do documento de identidade e comprovação da capacitação e da experiência exigidos;

u) Executar os serviços nas condições e nos prazos estabelecidos no contrato, contados a partir do recebimento da respectiva Ordem de Serviço expedida pelo **CONTRATANTE**, conforme, Memorial Descritivo/Especificações Técnicas parte integrante do Projeto Básico e em sua Proposta de Preços;

v) Refazer os serviços reprovados no aceite provisório, por estarem em desacordo com as especificações técnicas exigidas no Memorial Descritivo/Especificações Técnicas ou com a Proposta de Preços, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contados a partir

da respectiva Notificação;

w) Designar preposto para solucionar quaisquer assuntos relativos à execução deste Contrato, indicando seus endereços, físico, eletrônico (e-mail), telefone e celular;
x) Comunicar imediatamente qualquer alteração no seu estatuto social, razão social, CNPJ, dados bancários, endereço, telefone, fax e outros dados que forem importantes;
y) Responsabilizar-se pela qualidade dos serviços executados, sob pena de responder pelos danos causados à Administração ou a terceiros;
z) Responsabilizar-se por quaisquer acidentes sofridos pelos empregados, quando em serviço, por tudo quanto às leis trabalhistas e previdenciárias lhes assegurem;
aa) Responsabilizar-se pelos danos causados direta ou indiretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo quando da execução da obra objeto deste contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo **CONTRATANTE**;
bb) Cumprir todos os direitos trabalhistas dos empregados contratados, inclusive as normas atinentes à saúde, higiene e segurança do trabalho e ao recrutamento de trabalhadores e seu transporte para localidade diversa de sua origem, sob pena de rescisão unilateral deste Contrato.
cc) A **CONTRATADA** deverá observar, além das obrigações previstas neste Contrato, todas as disposições constantes no Projeto Básico e no Edital, as quais passam a integrar o presente instrumento para todos os fins.

CLÁUSULA OITAVA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Para garantir o fiel cumprimento do objeto deste contrato, a **CONTRATANTE** se compromete a:

a) Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela **CONTRATADA**, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
b) Notificar a **CONTRATADA** por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução da obra, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
c) Pagar à **CONTRATADA** o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas no Projeto Básico e Contrato;
d) Proporcionar todas as condições para que os empregados da **CONTRATADA** possam desempenhar seus serviços, dentro das normas do Contrato;
e) Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelos empregados da **CONTRATADA** ou por seus prepostos;
f) Efetuar inspeção com a finalidade de verificar a prestação dos serviços e o atendimento às exigências contratuais;
g) Providenciar os pagamentos dentro dos prazos previstos no contrato;
h) Exercer o acompanhamento e a fiscalização sobre o contrato administrativo de execução, por meio de servidor especialmente designado, podendo sustar, recusar, mandar fazer ou desfazer qualquer serviço que não esteja de acordo com as condições e exigências especificadas;

i) Comunicar oficialmente à **CONTRATADA**, quaisquer falhas verificadas no cumprimento do contrato;
j) Exigir o imediato afastamento e/ou substituição de qualquer empregado da **CONTRATADA** considerado inadequado à execução dos serviços contratados;
k) Executar e fiscalizar os trabalhos necessários à consecução do objeto deste instrumento, observando prazos e custos, designando profissional habilitado no local;
l) Assegurar, na sua integralidade, a qualidade técnica dos projetos e da execução dos serviços estabelecidos nos instrumentos, em conformidade com as normas brasileiras;
m) Somente dar a Ordem de Serviço para a realização do objeto conveniado quando houver a liberação da primeira parcela dos recursos do convênio pelo **CONCEDENTE**, nos termos previstos no plano de trabalho;
n) Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pela **CONTRATADA** no prazo máximo de 1 (um) mês;
o) Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

CLÁUSULA NONA – DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Ao final de cada período da execução contratual, com periodicidade mensal, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a **CONTRATADA** apresentará a medição dos serviços executados no respectivo período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhadas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – A **CONTRATADA** também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso, bem como apresentação dos registros da execução da obra, tais como: relatório fotográfico assinado e datado, ART de execução do serviço, boletim de medição e outros documentos que forem julgados necessários pela **FISCALIZAÇÃO**.

PARÁGRAFO SEGUNDO – A soma dos valores dos pagamentos das faturas emitidas até a última medição não poderá ser superior a 90% (noventa por cento) do valor global do contrato.

PARÁGRAFO TERCEIRO – A aprovação da medição prévia apresentada pela **CONTRATADA** não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

PARÁGRAFO QUARTO – As especificações, critérios, procedimentos e demais condições relativas à medição dos serviços encontram-se detalhadamente estabelecidos no Projeto Básico e no Edital, os quais deverão ser integralmente observados pela **CONTRATADA** para fins de aferição, conferência e pagamento dos serviços executados.

PARÁGRAFO QUINTO – A medição dos serviços será realizada mensalmente, observando-se os serviços efetivamente executados no respectivo período, em conformidade com o cronograma físico-financeiro e mediante verificação e aprovação da fiscalização.

CLÁUSULA DEZ – DO RECEBIMENTO DO OBJETO

O recebimento será realizado da seguinte forma:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;
b) Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato;

PARÁGRAFO SEGUNDO – O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra ou serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos na legislação aplicável e neste instrumento;

PARÁGRAFO TERCEIRO - O recebimento definitivo pela Administração não eximirá o projetista ou o consultor da responsabilidade objetiva por todos os danos causados por falha de projeto;

PARÁGRAFO QUARTO - O recebimento definitivo pela Administração não eximirá a **CONTRATADA**, pelo prazo mínimo de **5 (cinco) anos** da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, a **CONTRATADA** ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pela substituição necessárias.

CLÁUSULA ONZE – DO PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Pela execução da obra, a **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** o valor global de **R$ XX (XX)**.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – O pagamento será efetuado em até **30 (trinta) dias**, contados a partir da data de apresentação da Nota Fiscal, devidamente atestada pelo servidor da **CONTRATANTE** designado para este fim, de acordo com as normas de execução orçamentária e financeira, correspondente as etapas dos serviços executados/medidos.

PARÁGRAFO SEGUNDO – Os pagamentos serão feitos com apresentação da cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da obra/serviço junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Maranhão – CREA/MA, cópia de identificação da placa da obra no local, bem como, e ainda, após a comprovação de que a empresa contratada está

em dia com as obrigações perante o fisco através das certidões negativas de Débitos Relativos a Tributos Federais, Dívida Ativa da União e Previdenciários, Certidão de Regularidade do FGTS, Regularidade com a Fazenda Municipal e Estadual, medição mensal e demais documentos previstos no item 19.1 e 19.2 do Projeto Básico.

PARÁGRAFO TERCEIRO – A liberação da primeira parcela de pagamento das medições ficará condicionada à homologação e repasse pelo convênio respectivo.

PARÁGRAFO QUARTO – Os pagamentos das demais medições/parcelas ficarão condicionadas a liberação das demais parcelas, estando condicionada a execução de no mínimo 70% (setenta por cento) das parcelas liberadas anteriormente.

PARÁGRAFO QUINTO – O pagamento final, só será liberado mediante a apresentação do Termo de Recebimento Definitivo da obra contratada, lavrado pela Fiscalização de Obras da **CONTRATANTE**.

PARÁGRAFO SEXTO – Nenhum pagamento será efetuado à **CONTRATADA** enquanto pendente de liquidação de qualquer obrigação que lhe tenha sido imposta em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito ao pleito de revisão de preços ou correção monetária.

PARÁGRAFO SÉTIMO – A **CONTRATADA** deverá apresentar ao fiscal do contrato, a nota Fiscal/Fatura dos serviços prestados, em nome da empresa e em duas vias, no mínimo.

PARÁGRAFO OITAVO – O pagamento será efetuado pela **CONTRATANTE** à **CONTRATADA**, através de depósito em conta corrente indicada pela **CONTRATADA**.

PARÁGRAFO NONO – Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a **CONTRATADA** não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela **CONTRATANTE**, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:
EM = Encargos moratórios;
N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;
VP = Valor da parcela a ser paga.
I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \qquad I = \frac{(6 / 100)}{365} \qquad I = 0{,}00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

PARÁGRAFO DEZ – A **CONTRATANTE** não pagará multa por atraso no pagamento da prestação dos serviços cobrados através de documentos não hábeis, total ou parcialmente, bem como por motivo de dependência ou descumprimento de obrigações

contratuais.

PARÁGRAFO ONZE – A Nota Fiscal que for apresentada com erro será devolvida à **CONTRATADA** para retificação.

CLÁUSULA DOZE – DO INADIMPLEMENTO E SANÇÕES

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Comete infração administrativa, nos termos da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, a **CONTRATADA** que:

a) Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
b) Ensejar o retardamento do serviço do objeto;
c) Fraudar na execução do contrato;
d) Comportar-se de modo inidôneo;
e) Cometer fraude fiscal.

PARÁGRAFO SEGUNDO – A **CONTRATADA** que cometer qualquer das infrações discriminadas acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

a) Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a **CONTRATANTE,** conforme disposto no Edital;
b) Multa moratória sobre o valor da parcela inadimplida de 0,5% (meio por cento) ao dia para atraso injustificado de até 15 (quinze) dias corridos, e, superado esse prazo, a partir do 16º (décimo sexto) dia, de 1% (um por cento) ao dia, até o limite de 30 (trinta) dias corridos, aplicada em acréscimo à multa incidente no período anterior;
c) Multa compensatória de 1% (um por cento) sobre o valor da obrigação não cumprida, em caso de inexecução total;
d) Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;
e) Multa moratória de 0,6% (zero vírgula seis por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 18% (dezoito por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia;
f) Impedimento de licitar e contratar com o Município de Bacabal pelo prazo máximo de 03 (três) anos;
g) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, a qual será concedida sempre que a **CONTRATADA** ressarcir a **CONTRATANTE** pelos prejuízos causados.

PARÁGRAFO TERCEIRO – Na aplicação das sanções serão considerados:

a) A natureza e a gravidade da infração cometida;
b) As peculiaridades do caso concreto;

c) As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
d) Os danos que dela provierem para a Administração Pública;

PARÁGRAFO QUARTO – Também ficam sujeitas às penalidades previstas no art. 156, incisos III e IV, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, as empresas ou profissionais que:

a) Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio doloso, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
b) Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
c) Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.
d) A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à **CONTRATADA**, observando-se o procedimento previsto na Lei Federal n.º 14.133, de 2021.
e) A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

PARÁGRAFO QUINTO – As demais especificações relativas às sanções, encontram-se detalhadas no Edital e no Projeto Básico, que integram o presente Contrato para todos os fins, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA TREZE – DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

Nos termos do art. 117, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021 a execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – O gestor e o(s) fiscal(is) do contrato e os respectivos substitutos serão representantes da Administração designados pela **CONTRATANTE**, conforme dispõe o art. 117, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

PARÁGRAFO SEGUNDO – O fiscal do contrato anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

PARÁGRAFO TERCEIRO – O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência.

PARÁGRAFO QUARTO – O fiscal do contrato será auxiliado pelos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração, que deverão dirimir dúvidas e subsidiá-lo com informações relevantes para prevenir riscos na execução contratual.

PARÁGRAFO QUINTO – Caberá à Fiscalização do Contrato, através da **Secretaria Municipal requisitante**, a supervisão dos trabalhos, verificando o atendimento a todas as especificações contidas no Projeto Básico e contrato.

PARÁGRAFO SEXTO – A Fiscalização do Contrato poderá requerer a adoção de providências necessárias à perfeita execução da obra, diretamente nos locais de trabalho, de forma verbal ou escrita.

PARÁGRAFO SÉTIMO – A Fiscalização do Contrato se reserva o direito de solicitar a substituição imediata de qualquer funcionário que apresentar comportamento indesejável ou inconveniente.

PARÁGRAFO OITAVO - A **CONTRATANTE** poderá requerer quaisquer providências necessárias ao aumento da eficiência dos serviços.

PARÁGRAFO NONO – A execução física do objeto pactuado será feita por um fiscal registrado, que fará, no mínimo, três visitas à obra, para fiscalização em campo, além da avaliação técnica do projeto, bem como para:

a) Contato com os responsáveis pelo convênio e pessoal para acompanhamento em campo;
b) Registro fotográfico dos serviços, materiais, placas, pontos de referência etc.;
c) Georreferenciamento dos locais de execução, caminhamentos etc.;
d) Contato com beneficiários/comunidade/produtores com vistas ao levantamento de informações e nível de satisfação quanto ao objetivo do atendimento.

CLÁUSULA CATORZE – DOS ACRÉSCIMOS E/OU SUPRESSÕES

A **CONTRATADA** obriga-se a aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e/ou supressões que se fizerem necessários, conforme os limites estabelecidos no art. 125 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

CLÁUSULA QUINZE - DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência do contrato será de **1 (um) ano**, contados da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado, mediante justificativa e demonstração da necessidade, para fins de conclusão da obra, nos termos do art. 111 da Lei nº 14.133.

CLÁUSULA DEZESSEIS – DO REAJUSTE

Os preços contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano, contado da data do orçamento estimado (16/01/2026).

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Dentro do prazo de vigência da contratação e mediante solicitação da **CONTRATADA**, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um

ano, na mesma proporção da variação verificada no Índice Nacional da Construção Civil (INCC/FGV), publicado pela Fundação Getúlio Vargas, acumulado, tomando-se por base o mês do orçamento estimado, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, pela seguinte fórmula.

$$R = \frac{(Ii - Io)}{Io} xV$$

Onde:

Io = Índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada do mês-base / data-base do orçamento constante do Edital e seus anexos;
Ii = Índice de preços verificado no mês de execução da parcela do serviço ou, no caso de abranger dois ou mais meses, a média ponderada dos respectivos índices, calculada considerando-se os dias corridos;
R = Valor do reajustamento;
V = Valor contratual do serviço a ser reajustado;

PARÁGRAFO SEGUNDO – Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

PARÁGRAFO TERCEIRO – No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, a **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a **CONTRATADA** obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

PARÁGRAFO QUARTO – Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

PARÁGRAFO QUINTO – Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

PARÁGRAFO SEXTO – Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo firmado entre as partes.

PARÁGRAFO SÉTIMO – O registro da variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços poderá ser realizado por simples apostila.

PARÁGRAFO OITAVO – Condições para aplicação do Reajuste:

I. Os preços contratuais serão reajustados para mais ou para menos em consequência de suas variações.

II. Havendo atraso ou antecipação na execução dos serviços em relação ao previsto no cronograma físico-financeiro, que decorram exclusivamente da responsabilidade ou iniciativa da **CONTRATADA,** o reajuste obedecerá às condições seguintes:

a) Não será aplicado reajuste sobre as parcelas dos serviços que estiverem em atraso em relação à data prevista para a concessão/aplicação do reajuste, observado o previsto no cronograma físico-financeiro. Para o restante será concedido o reajustamento previsto.
b) Quando houver antecipação dos serviços em relação ao cronograma físico-financeiro, o reajuste será aplicado somente sobre o saldo remanescente a ser executado.

PARÁGRAFO NONO – O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso, será de até um mês, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória do fato imprevisível ou previsível de consequência incalculável, observadas as disposições dos arts. 124 a 136, da Lei 14.133/21.

CLÁUSULA DEZESSETE – DA MATRIZ DE RISCO

Integra o presente processo a Matriz de Riscos do objeto contratual, constante ao final do Estudo Técnico Preliminar, a qual define a alocação de riscos e responsabilidades entre as partes e preserva o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, quanto aos ônus decorrentes de eventos supervenientes à contratação, contemplando:

a) A identificação dos eventos supervenientes potencialmente impactantes no prazo, custo ou execução do objeto, com a respectiva atribuição de responsabilidade entre o **MUNICÍPIO** e a **CONTRATADA**, bem como a previsão de reequilíbrio econômico-financeiro ou formalização de termo aditivo quando cabível;
b) A definição das hipóteses em que alterações decorrentes de atos da Administração, riscos geológicos, sítios arqueológicos, mudanças legislativas, caso fortuito ou força maior poderão ensejar recomposição do equilíbrio contratual;
c) A indicação dos riscos inerentes à execução da obra atribuídos à **CONTRATADA**, inclusive aqueles relacionados a erro de planejamento, falhas executivas, logística, segurança, impactos ambientais e demais eventos sob sua gestão, que não ensejarão reequilíbrio econômico-financeiro.

PARÁGRAFO ÚNICO – É vedada a celebração de termo aditivo ou a concessão de reequilíbrio econômico-financeiro em razão de eventos cuja responsabilidade esteja expressamente atribuída à **CONTRATADA** na Matriz de Riscos.

CLÁUSULA DEZOITO – DA ALTERAÇÃO

O contrato poderá ser alterado com as devidas justificativas, consoante dispõe o art. 124, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

CLÁUSULA DEZENOVE – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

Os motivos ensejadores da extinção contratual estão previstos nos incisos I a IX do art. 137 e incisos I a III do art. 138, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021 e ocorrerá nos termos do art. 138 do mesmo diploma legal.

CLÁUSULA VINTE - DA BASE LEGAL

Na interpretação deste Contrato e nos casos omissos será aplicada a Lei Federal n.º 14.133, de 2021, a doutrina, a jurisprudência e os princípios gerais do Direito.

CLÁUSULA VINTE E UM – DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A **CONTRATADA** deverá adotar, como prática de sustentabilidade na execução do objeto a previsão da destinação ambiental adequada dos materiais usados ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA n° 401, de 4 de novembro de 2008.

CLÁUSULA VINTE E DOIS - DA ANTICORRUPÇÃO

As partes declaram conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação brasileira, dentre elas, a Lei de Improbidade Administrativa (Lei n.º 8.429/1992) e a Lei n.º 12.846/2013 e seus regulamentos (em conjunto, "Leis Anticorrupção") e se comprometem a cumpri-las fielmente.

CLÁUSULA VINTE E TRÊS – DA PROTEÇÃO DE DADOS

A **CONTRATANTE** e a **CONTRATADA** se comprometem a proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, relativos ao tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, garantindo que:

a) O tratamento de dados pessoais dar-se-á de acordo com as bases legais previstas nas hipóteses dos arts. 7º e/ou 11 da lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados) às quais se submeterão os serviços, e para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular;
b) O tratamento seja limitado às atividades necessárias ao atingimento das finalidades de execução do contrato e do serviço contratado, utilizando-os, quando seja o caso, em cumprimento de obrigação legal ou regulatória, no exercício regular de direito, por determinação judicial ou por requisição da Autoridade Nacional de Proteção de Dados – ANPD;
c) Em caso de necessidade de coleta de dados pessoais indispensáveis à própria prestação do serviço, esta será realizada mediante prévia aprovação da **CONTRATANTE**, responsabilizando-se a contratada por obter o consentimento dos titulares, salvo nos casos em que opere outra hipótese legal de tratamento;

d) Os dados assim coletados só poderão ser utilizados na execução dos serviços especificados neste contrato, e em hipótese alguma poderão ser compartilhados ou utilizados para outros fins;

e) Eventualmente, as partes podem ajustar que a **CONTRATANTE** será responsável por obter o consentimento dos titulares, observadas as demais condicionantes da alínea 'c' acima;

f) Os sistemas que servirão de base para armazenamento dos dados pessoais coletados, seguem um conjunto de premissas, políticas e especificações técnicas;

g) Encerrada a vigência do contrato ou não havendo mais necessidade de utilização dos dados pessoais, sejam eles sensíveis ou não, a **CONTRATADA** interromperá o tratamento dos dados pessoais disponibilizados pelo titular e, em no máximo 30 (trinta) dias, sob instruções e na medida do determinado pela **CONTRATANTE**, eliminará completamente os dados pessoais e todas as cópias porventura existentes (seja em formato digital ou físico), salvo quando a **CONTRATADA** tenha que manter os dados para cumprimento de obrigação legal.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – A **CONTRATADA** dará conhecimento formal aos seus empregados das obrigações e condições acordadas neste Contrato, inclusive no tocante à Política de Privacidade da **CONTRATANTE**, cujos princípios deverão ser aplicados à coleta e tratamento dos dados pessoais de que trata a presente cláusula.

PARÁGRAFO SEGUNDO – O eventual acesso, pela **CONTRATADA**, a bases de dados que contenham ou possam conter dados pessoais, informações confidenciais ou segredos de negócio implicará o dever absoluto de sigilo e confidencialidade, que subsistirá durante a vigência do contrato e por prazo indeterminado após o seu término, enquanto tais informações não se tornarem públicas ou perderem sua natureza confidencial, obrigando-se a **CONTRATADA** e seus empregados, prepostos ou colaboradores a não divulgar, revelar, reproduzir ou utilizar tais informações para finalidade diversa da execução contratual, sob pena de responsabilidade civil, administrativa e demais sanções cabíveis.

PARÁGRAFO TERCEIRO – A **CONTRATADA** cooperará com a **CONTRATANTE** no cumprimento das obrigações referentes ao exercício dos direitos dos titulares previstos na Lei nº 13.709/2018 e nas leis e regulamentos de proteção de dados em vigor e no atendimento de requisições e determinações do Poder Judiciário, Ministério Público, Tribunal de Contas e demais órgãos de controle administrativo.

PARÁGRAFO QUARTO – A **CONTRATADA** deverá informar imediatamente à **CONTRATANTE** quando receber uma solicitação de um titular de dados, a respeito dos seus dados pessoais e abster-se de responder qualquer solicitação em relação aos dados pessoais do solicitante, exceto nas instruções documentadas da **CONTRATANTE** ou conforme exigido pela Lei Geral de Proteção de Dados Lei nº 13.709/2018.

PARÁGRAFO QUINTO – O Encarregado de Proteção de Dados ou o DPO da **CONTRATADA** manterá contato formal com o Encarregado de Proteção de Dados da **CONTRATANTE**, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas da ocorrência de qualquer incidente que implique violação ou risco de violação de dados pessoais, para que este

possa adotar as providências devidas, na hipótese de questionamento das autoridades competentes.

PARÁGRAFO SEXTO – A critério do Encarregado de Proteção de Dados da **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA** poderá ser provocada a colaborar na elaboração do Relatório de Impacto à Proteção de Dados – RIPD, conforme a sensibilidade e o risco inerente a obra objeto deste contrato, no tocante a dados pessoais.

PARÁGRAFO SÉTIMO – Eventuais responsabilidades das partes serão apuradas na forma estabelecida neste Contrato e em conformidade com o disposto na Seção III do Capítulo VI da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).

CLÁUSULA VINTE E QUATRO – DA SUBCONTRATAÇÃO

Não será admitida a subcontratação do objeto contratado.

CLÁUSULA VINTE E CINCO – DAS PRERROGATIVAS

O regime jurídico deste contrato confere a **CONTRATANTE** as prerrogativas relacionadas no art. 104 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

CLÁUSULA VINTE E SEIS - DA PUBLICAÇÃO

A **CONTRATANTE** fará publicar o resumo do presente contrato no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP como condição indispensável para a sua eficácia, no prazo de **20 (vinte dias) úteis**, contados da data de sua assinatura, sem prejuízo de publicação em outros meios.

CLÁUSULA VINTE E SETE - DO FORO

Fica eleito o foro da Comarca de Bacabal/MA, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente instrumento.

E assim, por estarem de acordo, ajustadas e contratadas, após lido e achado conforme, as partes a seguir firmam o presente contrato em 2 (duas) vias de igual teor e forma, para um só efeito que os subscrevem.

Bacabal/MA, XX de XXXX de 20XX.

<<NOME DO TITULAR>>
<<Órgão Participante/Solicitante>>
*Responsável Legal pela **CONTRATANTE***

<<REPRESENTANTE LEGAL>>
<<Cargo/Função>>
<<Nome da Empresa>>
*Responsável Legal pela **CONTRATADA***

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

ANEXO III

MINUTA DE DECLARAÇÃO QUE A PROPOSTA COMPREENDE A INTEGRALIDADE DOS CUSTOS

Ao
Ilmo. Sr.
Agente de Contratação
Prefeitura Municipal de Bacabal
Bacabal/MA

DECLARAÇÃO QUE A PROPOSTA COMPREENDE A INTEGRALIDADE DOS CUSTOS

Ref.: Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026

Prezado Senhor,

A _____(nome da empresa)_____, inscrita no CNPJ n.º. _____, representada por seu/sua ____(cargo)___ o(a) Sr.(a) _____ portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e de CPF n.º _____, **DECLARA** que, a Proposta Comercial compreende a integralidade dos custos para atendimento do objeto, conforme disposto no art. 63, § 1º, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

.....(.....), ... de ..... de 20XX.

.....
(nome, cargo, assinatura do representante legal da proponente,
em papel timbrado da empresa, devidamente identificado)

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

ANEXO IV

MINUTA DE DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS

Ao
Ilmo. Sr.
Agente de Contratação
Prefeitura Municipal de Bacabal
Bacabal/MA

DECLARAÇÃO DE CONTRATOS FIRMADOS

Ref.: Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026

Prezado Senhor,

A _____(nome da empresa)_____, inscrita no CNPJ n.º. _____, representada por seu/sua ____(cargo)___ o(a) Sr.(a) _____ portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e de CPF n.º _____, **DECLARA** que, no ano-calendário não tem contratos celebrados com a Administração Pública cujos valores, somados, extrapolam a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte (EPP), conforme disposto no art. 4º, § 2º, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

.....(.....), ... de ..... de 20XX.

.....
(nome, cargo, assinatura do representante legal da proponente,
em papel timbrado da empresa, devidamente identificado)

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

ANEXO V

MINUTA DE DECLARAÇÃO CONSOLIDADA

Ao
Ilmo. Sr.
Agente de Contratação
Prefeitura Municipal de Bacabal
Bacabal/MA

DECLARAÇÃO CONSOLIDADA

Ref.: Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026

Prezado Senhor,

A _____(nome da empresa)_____, inscrita no CNPJ n.º. _____, representada por seu/sua ____(cargo)___ o(a) Sr.(a) _____ portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e de CPF n.º _____:

I. **DECLARA**, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos, conforme art. 7º, XXXIII da Constituição.

Ressalva: Emprega menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz (). (Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima).

II. **DECLARA**, ainda que a empresa será excluída das vedações constantes do § 4° do art. 3° da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006.

III. **DECLARA**, que possui as condições necessárias ao cumprimento do objeto Edital referente a **Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026**, estando ciente de todas as exigências relativas ao mesmo, conforme art. 63º, I, Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

IV. **DECLARA**, que empresa cumpre com as exigências de reserva de cargos, conforme art. 63º, IV, Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

V. **DECLARA**, sob as penas da Lei, nos termos do art. 67º, inciso VI, da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, que tem pleno conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

VI. DECLARA, sob as penas da Lei, que até esta data não há contra si, qualquer outro fato que na forma da lei e do Edital, a impeça de participar desta licitação. E, por ser a expressão da verdade, firma a presente.

VII. DECLARA, que o **REGIME TRIBUTÁRIO** da licitante é:

( ) Simples Nacional;
( ) Lucro Real;
( ) Lucro Presumido;
( ) Outro:_____.

VIII. DECLARA que a licitante é **ENQUADRADA** como:

( ) Microempreendedor Individual (MEI);
( ) Microempresa (ME);
( ) Empresa de Pequeno Porte (EPP);
( ) Cooperativa (COOP), somente as de consumo, em conformidade com o art. 3°, § 4º, inciso VI da Lei Complementar n° 123/2006;
( ) Normal.

IX. DECLARA, que a empresa disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a execução contratual;

X. DECLARA, que não possui em seu quadro de pessoal e societário, servidor público do Poder Executivo Municipal exercendo funções de gerência ou administração, ou servidor da **CONTRATANTE** em qualquer função, nos termos do art. 9º, § 1º da Lei Federal n.º 14.133, de 2021;

XI. DECLARAMOS, ainda, estar ciente das **SANÇÕES** que lhe poderão ser impostas, conforme disposto no respectivo Edital e no art. 299 do Código Penal, na hipótese de falsidade da presente declaração.

.....(.....), ... de ..... de 20XX.

.....
(nome, cargo, assinatura do representante legal da proponente,
em papel timbrado da empresa, devidamente identificado)

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

ANEXO VI

MINUTA DE TERMO DE COMPROMISSO DE CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO TRABALHISTA, PREVIDENCIÁRIA E DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

Ao
Ilmo. Sr.
Agente de Contratação
Prefeitura Municipal de Bacabal
Bacabal/MA

TERMO DE COMPROMISSO DE CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO TRABALHISTA, PREVIDENCIÁRIA E DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

Ref.: Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026

Prezado Senhor,

A _____(nome da empresa)_____, inscrita no CNPJ n.º. _____, representada por seu/sua ___(cargo)___ o(a) Sr.(a) _____ portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e de CPF n.º _____, **DECLARA**, para fins de direito, caso seja declarada vencedora do certame e celebrado o respectivo Contrato Administrativo, que se compromete a observar a legislação trabalhista, previdenciária e de saúde e medicina no trabalho, responsabilizando-se pela formalização e registro contratuais e pela previsão de gastos com meio ambiente do trabalho, incluindo equipamentos de proteção.

.....(.....), ... de ..... de 20XX.

.....
(nome, cargo, assinatura do representante legal da proponente,
em papel timbrado da empresa, devidamente identificado)

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

ANEXO VII

MINUTA DE ATESTADO DE VISTORIA

Ao
Ilmo. Sr.
Agente de Contratação
Prefeitura Municipal de Bacabal
Bacabal/MA

DECLARAÇÃO DE ATESTADO DE VISTORIA

Ref.: Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026

Prezado Senhor,

A _____(nome da empresa)_____, inscrita no CNPJ n.º. _____, representada por seu/sua ____(cargo)___ o(a) Sr.(a) _____ portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e de CPF n.º _____, **DECLARA**, para fins de participação no Processo Licitatório em epígrafe, que vistoriou o local onde serão executados os serviços da **Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026**, e tomou conhecimento de todas as condições e eventuais dificuldades para a boa execução dos serviços.

.....(.....), ... de ..... de 20XX.

IDENTIFICAÇÃO:
NOME DA EMPRESA: _____
CNPJ Nº: _____

RESP. TÉCNICO:
NOME: _____
ASSINATURA _____
CREA N. _____

REPRESENTANTE DO MUNICÍPIO:
NOME: _____
ASSINATURA: _____
FUNÇÃO: _____

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

ANEXO VIII

MINUTA DE DECLARAÇÃO DE NÃO VISITA

Ao
Ilmo. Sr.
Agente de Contratação
Prefeitura Municipal de Bacabal
Bacabal/MA

DECLARAÇÃO DE NÃO VISITA

Ref.: Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026

Prezado Senhor,

A _____(nome da empresa)_____, inscrita no CNPJ n.º. _____, representada por seu/sua ____(cargo)___ o(a) Sr.(a) _____ portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e de CPF n.º _____, **DECLARA** que, recebeu do Município de Bacabal toda documentação relativa à **Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026**, composta do Edital e seus anexos, e que, por liberalidade própria, **NÃO VISITOU O LOCAL DOS SERVIÇOS**, mas, mesmo assim, tem conhecimento de todas as condições e eventuais dificuldades para a boa execução da obra/serviços, assumindo assim todos os riscos advindos e que, na hipótese de vencedora, não poderá utilizar esta como justificativa para desconhecimento das características dos serviços, ou das dificuldades a ela inerentes, com o intuito de eximir-se de responsabilidades.

.....(.....), ... de ..... de 20XX.

.....
(nome, cargo, assinatura do representante legal da proponente,
em papel timbrado da empresa, devidamente identificado)

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

ANEXO IX

MINUTA/MODELO DA CARTA PROPOSTA

Ao
Ilmo. Sr.
Agente de Contratação
Prefeitura Municipal de Bacabal
Bacabal/MA

CARTA PROPOSTA

Ref.: Concorrência Eletrônica n.º 0XX/2026

Prezado Senhor,

A _____(nome da empresa)_____, inscrita no CNPJ n.º. _____, representada por seu/sua ____(cargo)___ o(a) Sr.(a) _____ portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e de CPF n.º _____, submete à apreciação de V. Sª., a nossa proposta relativa a licitação em epígrafe, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser verificados na preparação da mesma e declaramos ainda que, temos pleno conhecimento das condições em que se desenvolverão os trabalhos, e concordamos com a totalidade das instruções e critérios de qualificação definidos no Edital.

RAZÃO SOCIAL/FANTASIA:
CNPJ:
SEDE:

1. PROPOSTA DE PREÇOS:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QUANT	V. UNITÁRIO	V. TOTAL
XX	XXXX	XXX	XX	R$ XXX	R$ XXX

Nota explicativa: *A tabela acima é meramente ilustrativa.*

2. VALOR TOTAL DA PROPOSTA: O Valor Total da nossa proposta é de **R$ XXXX (XX)** inclusos os custos do serviço em si, despesas diretas, despesas indiretas, impostos e encargos trabalhistas para o prazo proposto e lucro pretendido.

3. PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA: Declaramos que a proposta tem o prazo de validade de **90 dias corridos**, contados a partir de sua apresentação.

4. **PRAZO PARA INÍCIO DOS SERVIÇO:** Declaramos que o nosso prazo para o início dos serviços é de **5 dias**, a contar da data da assinatura da Ordem de Serviço.

5. **CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**: Declaramos que o nosso Prazo para o Pagamento é de **30 dias consecutivos**, a contar da data do Parecer da Fiscalização.

6. **DADOS BANCÁRIOS DA EMPRESA: XXXXX**

7. **INFORMAÇÕES DO REPRESENTANTE QUE ASSINARÁ O CONTRATO:** (Nome, RG, CPF, Endereço)

8. **DECLARAÇÃO:** Declaramos termos tomado conhecimento da localidade do objeto dessa proposta, onde ficamos a par das suas dificuldades e peculiaridades. Concordamos com as disposições do instrumento convocatório sob referência e seus anexos, comprometendo-nos a garantir o prazo de validade dos preços e condições da presente proposta por **90 dias corridos**, contados a partir da data de apresentação da proposta e asseguramos ter conhecimento da legislação pertinente ao Serviço do referido objeto, bem como declaramos que na proposta já se encontram todos os impostos, taxas adicionais, encargos trabalhistas e previdenciários.

Limitados e exposto, subscrevemo-nos mui.

.....(.....), ... de ..... de 20XX.

.....
(nome, cargo, assinatura do representante legal da proponente,
em papel timbrado da empresa, devidamente identificado)

EDITAL DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO n.º 081202/2025

TERMO DE ENCERRAMENTO

Este volume do Edital de licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA n.º 003/2026**, possui **122 (cento e vinte duas) páginas,** incluindo esta, numericamente ordenadas e assinadas por minha pessoa.

Bacabal, Estado do Maranhão, em 07 de abril de 2026.

FRANCISCO BRUNO FERREIRA DA CONCEICAO:05156069363

Assinado de forma digital por FRANCISCO BRUNO FERREIRA DA CONCEICAO:05156069363
Dados: 2026.04.07 17:23:47 -03'00'

FRANCISCO BRUNO FERREIRA DA CONCEIÇÃO
Equipe de Planejamento da PMB
Portaria nº 502/2025

Obra:
CRECHE TIPO II:AV DOM BOSCO,S/N, NOVO BACABAL, Bacabal - MA CEP: 65700000

Bancos
SINAPI - 09/2025 - Maranhão
SBC - 12/2025 - Maranhão
ORSE - 09/2025 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
SETOP - 07/2025 - Minas Gerais
IOPES - 08/2025 - Espírito Santo
SIURB - 07/2025 - São Paulo
CPOS/CDHU - 09/2025 - São Paulo
EMOP - 11/2025 - Rio de Janeiro

B.D.I.
27,7%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,73%
Mensalista: 70,19%

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	56.882,68	2,30 %
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	69.343,43	2,80 %
3	FUNDAÇÕES	45.393,79	1,83 %
4	SUPERESTRUTURA	5.771,85	0,23 %
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	28.076,75	1,13 %
6	ESQUADRIAS	322.908,43	13,04 %
7	SISTEMAS DE COBERTURA	654.489,85	26,42 %
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	11.602,00	0,47 %
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	174.161,20	7,03 %
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	328.828,63	13,28 %
11	PINTURA	105.009,12	4,24 %
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	43.164,92	1,74 %
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	19.622,69	0,79 %
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	57.100,33	2,31 %
15	LOUÇAS E METAIS	76.291,57	3,08 %
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	6.483,04	0,26 %
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	72.444,20	2,92 %
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V	173.083,18	6,99 %
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	2.250,42	0,09 %
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	52.021,27	2,10 %
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	8.204,12	0,33 %
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	38.917,78	1,57 %
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	122.122,30	4,93 %
24	SERVIÇOS FINAIS	2.805,79	0,11 %
		Total sem BDI	**1.939.812,39**
		Total do BDI	**537.166,95**
		Total Geral	**2.476.979,34**

Bacabal (MA), 16 de janeiro de 2026

JUAN VIEIRA BORGNETH
CREA 112207682-7
Setor de Engenharia

Obra:
CRECHE TIPO II:AV DOM BOSCO,S/N, NOVO BACABAL - Bacabal - MA CEP: 65700000

Bancos
SINAPI - 09/2025 - Maranhão
SBC - 12/2025 - Maranhão
ORSE - 09/2025 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
SETOP - 07/2025 - Minas Gerais
IOPES - 08/2025 - Espírito Santo
SIURB - 07/2025 - São Paulo
CPOS/CDHU - 09/2025 - São Paulo
EMOP - 11/2025 - Rio de Janeiro

B.D.I.
27,7%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,73%
Mensalista: 70,19%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**		**1**		**56.882,68**	**56.882,68**	**2,30 %**
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6	469,44	599,47	3.596,82	0,15 %
1.2	C2851	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1	1.381,56	1.764,25	1.764,25	0,07 %
1.3	C2850	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	UN	1	1.676,69	2.141,13	2.141,13	0,09 %
1.4	C2849	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN	1	262,81	335,60	335,60	0,01 %
1.5	5088	ORSE	Barracão para Obras de Médio Porte Reaproveitamento 2 vezes	m²	40	254,20	324,61	12.984,40	0,52 %
1.6	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	m²	890,73	7,71	9,84	8.764,78	0,35 %
1.7	C2290	SEINFRA	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	M	35	69,56	88,82	3.108,70	0,13 %
1.8	98458	SINAPI	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024	m²	70	107,05	136,70	9.569,00	0,39 %
1.9	C2204	SEINFRA	RETIRADA DE ÁRVORES	UN	5	486,24	620,92	3.104,60	0,13 %
1.10	201031	SBC	LIMPEZA MANUAL DE SOLO COM REMOCAO TOCOS/CORRECOES/REGUL.	m²	1575	3,58	4,57	7.197,75	0,29 %
1.11	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	34,56	9,14	11,67	403,31	0,02 %
1.12	2519	ORSE	Reaterro manual de valas ou áreas, com espalhamento e compactação, utilizandocompactador à percussão sapinho, sem controle do grau de compactação	m³	172,35	17,78	22,70	3.912,34	0,16 %
2			**MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES**		**1**		**69.343,43**	**69.343,43**	**2,80 %**
2.1			**EDIFICAÇÃO**		**1**		**0,00**	**0,00**	**0,00 %**
2.1.1	C2785	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	m³	0	70,91	90,55	0,00	0,00 %
2.1.2	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	m³	0	39,59	50,55	0,00	0,00 %
2.1.3	C0329	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	m³	0	34,69	44,29	0,00	0,00 %
2.2			**MURETA**		**1**		**3.222,59**	**3.222,59**	**0,13 %**
2.2.1	C2785	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	m³	15,62	70,91	90,55	1.414,39	0,06 %
2.2.2	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	m³	27,71	39,59	50,55	1.400,74	0,06 %
2.2.3	C0329	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	m³	9,2	34,69	44,29	407,46	0,02 %
2.3			**CASTELO D'ÁGUA**		**1**		**66.120,84**	**66.120,84**	**2,67 %**
2.3.1	C2785	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	m³	5,78	70,91	90,55	523,37	0,02 %
2.3.2	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	m³	12,96	39,59	50,55	655,12	0,03 %
2.3.3	C0329	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	m³	1,06	34,69	44,29	46,94	0,00 %
2.3.4	103369	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	460,66	75,47	96,37	44.393,80	1,79 %
2.3.5	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	920,18	17,45	22,28	20.501,61	0,83 %
3			**FUNDAÇÕES**		**1**		**45.393,79**	**45.393,79**	**1,83 %**
3.1			**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS**		**1**		**0,00**	**0,00**	**0,00 %**
3.1.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	0	45,65	58,29	0,00	0,00 %
3.1.2	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	m²	0	82,12	104,86	0,00	0,00 %
3.1.3	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0	19,82	25,31	0,00	0,00 %
3.1.4	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	m³	0	767,04	979,51	0,00	0,00 %
3.2			**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES**		**1**		**0,00**	**0,00**	**0,00 %**
3.2.1	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	m²	0	82,12	104,86	0,00	0,00 %
3.2.2	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0	17,45	22,28	0,00	0,00 %
3.2.3	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0	19,82	25,31	0,00	0,00 %
3.2.4	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	m³	0	767,04	979,51	0,00	0,00 %
3.3			**FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA**		**1**		**15.805,58**	**15.805,58**	**0,64 %**
3.3.1	101174	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	56	93,36	119,22	6.676,32	0,27 %
3.3.2	95604	SINAPI	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 81 CM A 100 CM. AF_05/2021	UN	12	77,92	99,50	1.194,00	0,05 %
3.3.3	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	12,96	45,65	58,29	755,43	0,03 %
3.3.4	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	m²	7,2	82,12	104,86	754,99	0,03 %

3.3.5	101541	SINAPI	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 4 ESTRIBOS E 4 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	6,48	218,90	279,53	1.811,35	0,07 %
3.3.6	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	m³	4,71	767,04	979,51	4.613,49	0,19 %
3.4			**MURETA - BLOCOS**		**1**		**18.272,12**	**18.272,12**	**0,74 %**
3.4.1	101174	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	77	93,36	119,22	9.179,94	0,37 %
3.4.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	10,87	45,65	58,29	633,61	0,03 %
3.4.3	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	m²	29,01	82,12	104,86	3.041,98	0,12 %
3.4.4	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	50,27	17,45	22,28	1.120,01	0,05 %
3.4.5	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	53,27	19,82	25,31	1.348,26	0,05 %
3.4.6	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	m³	3,01	767,04	979,51	2.948,32	0,12 %
3.5			**MURETA - VIGAS BALDRAME**		**1**		**11.316,09**	**11.316,09**	**0,46 %**
3.5.1	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	m²	48,85	82,12	104,86	5.122,41	0,21 %
3.5.2	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	107,82	17,45	22,28	2.402,22	0,10 %
3.5.3	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	49,18	19,82	25,31	1.244,74	0,05 %
3.5.4	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	m³	2,6	767,04	979,51	2.546,72	0,10 %
4			**SUPERESTRUTURA**		**1**		**5.771,85**	**5.771,85**	**0,23 %**
4.1			**CONCRETO ARMADO - PILARES**		**1**		**0,00**	**0,00**	**0,00 %**
4.1.1	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	m²	0	82,12	104,86	0,00	0,00 %
4.1.2	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0	17,45	22,28	0,00	0,00 %
4.1.3	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0	19,82	25,31	0,00	0,00 %
4.1.4	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	m³	0	767,04	979,51	0,00	0,00 %
4.2			**CONCRETO ARMADO - VIGAS**		**1**		**0,00**	**0,00**	**0,00 %**
4.2.1	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	m²	0	82,12	104,86	0,00	0,00 %
4.2.2	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0	17,45	22,28	0,00	0,00 %
4.2.3	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	0	19,82	25,31	0,00	0,00 %
4.2.4	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	m³	0	767,04	979,51	0,00	0,00 %
4.3			**CONCRETO ARMADO PARA VERGAS**		**1**		**0,00**	**0,00**	**0,00 %**
4.3.1	147	ORSE	Cintas e vergas em concreto armado pré-moldado fck=15 mpa, seção 9x12cm	m	0	44,61	56,96	0,00	0,00 %
4.4			**CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES**		**1**		**5.771,85**	**5.771,85**	**0,23 %**
4.4.1	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	m²	23,53	82,12	104,86	2.467,35	0,10 %
4.4.2	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	68,18	17,45	22,28	1.519,05	0,06 %
4.4.3	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	28,36	19,82	25,31	717,79	0,03 %
4.4.4	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	m³	1,09	767,04	979,51	1.067,66	0,04 %
5			**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)**		**1**		**28.076,75**	**28.076,75**	**1,13 %**
5.1			**ELEMENTOS VAZADOS**		**1**		**1.103,19**	**1.103,19**	**0,04 %**
5.1.1	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	5,14	168,08	214,63	1.103,19	0,04 %
5.2			**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**		**1**		**22.936,91**	**22.936,91**	**0,93 %**
5.2.1	103365	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	95	55,51	70,88	6.733,60	0,27 %
5.2.2	103327	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	12,34	101,83	130,03	1.604,57	0,06 %
5.2.3	93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2024	M	35,02	30,04	38,36	1.343,36	0,05 %
5.2.4	12444	ORSE	Divisória em granito branco siena, polido do dois lados, e= 2cm, inclusive montagem com ferragens	m²	11,32	916,97	1.170,97	13.255,38	0,54 %
5.3			**ALVENARIA DA MURETA**		**1**		**4.036,65**	**4.036,65**	**0,16 %**
5.3.1	103336	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	33,93	93,17	118,97	4.036,65	0,16 %
6			**ESQUADRIAS**		**1**		**322.908,43**	**322.908,43**	**13,04 %**
6.1			**PORTAS DE MADEIRA**		**1**		**27.115,08**	**27.115,08**	**1,09 %**

6.1.1	91010	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	6	445,97	569,50	3.417,00	0,14 %
6.1.2	91298	SINAPI	PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	3	917,06	1.171,08	3.513,24	0,14 %
6.1.3	90824	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	3	815,06	1.040,83	3.122,49	0,13 %
6.1.4	90824	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	6	815,06	1.040,83	6.244,98	0,25 %
6.1.5	90824	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	5	815,06	1.040,83	5.204,15	0,21 %
6.1.6	91295	SINAPI	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	8	450,63	575,45	4.603,60	0,19 %
6.1.7	10607	ORSE	Proteção mecanica em chapa metalica L=12cm (p/obra Estadio Lourival Batista)	m	15,4	51,34	65,56	1.009,62	0,04 %
6.2			**FERRAGENS E ACESSÓRIOS**		**1**		**7.243,46**	**7.243,46**	**0,29 %**
6.2.1	90830	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	31	182,98	233,66	7.243,46	0,29 %
6.3			**PORTAS EM ALUMÍNIO**		**1**		**50.607,90**	**50.607,90**	**2,04 %**
6.3.1	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	m²	2,1	702,46	897,04	1.883,78	0,08 %
6.3.2	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	m²	1,68	702,46	897,04	1.507,02	0,06 %
6.3.3	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	m²	3,36	702,46	897,04	3.014,05	0,12 %
6.3.4	100702	SINAPI	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_10/2025	m²	66,15	499,71	638,12	42.211,63	1,70 %
6.3.5	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	m²	2,22	702,46	897,04	1.991,42	0,08 %
6.4			**PORTAS DE VIDRO - PV**		**1**		**4.833,18**	**4.833,18**	**0,20 %**
6.4.1	102185	SINAPI	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_11/2025	UN	1	3.784,80	4.833,18	4.833,18	0,20 %
6.5			**JANELAS DE ALUMÍNIO - JA**		**1**		**51.369,09**	**51.369,09**	**2,07 %**
6.5.1	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	0,88	350,19	447,19	393,52	0,02 %
6.5.2	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	2,15	350,19	447,19	961,45	0,04 %
6.5.3	100674	SINAPI	CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO PARA VIDRO (VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO DE 4 A 14 CM, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	1,61	760,06	970,59	1.562,64	0,06 %
6.5.4	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	2,73	350,19	447,19	1.220,82	0,05 %
6.5.5	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	1,05	662,46	845,96	888,25	0,04 %
6.5.6	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	12,6	662,46	845,96	10.659,09	0,43 %
6.5.7	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	8,4	662,46	845,96	7.106,06	0,29 %
6.5.8	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	6,3	662,46	845,96	5.329,54	0,22 %
6.5.9	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	1,05	662,46	845,96	888,25	0,04 %

6.5.10	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	5,25	662,46	845,96	4.441,29	0,18 %
6.5.11	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	4,2	662,46	845,96	3.553,03	0,14 %
6.5.12	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	16,8	662,46	845,96	14.212,12	0,57 %
6.5.13	1897	ORSE	Tela de nylon tipo mosquiteiro com moldura em madeira, para esquadrias - Rev 01	m²	1,88	63,75	81,40	153,03	0,01 %
6.6			**VIDROS**		**1**		**11.688,76**	**11.688,76**	**0,47 %**
6.6.1	C4949	SEINFRA	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=6MM, COLOCADO	m²	9,46	293,89	375,29	3.550,24	0,14 %
6.6.2	C4835	SEINFRA	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	m²	12	531,10	678,21	8.138,52	0,33 %
6.7			**ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO**		**1**		**170.050,96**	**170.050,96**	**6,87 %**
6.7.1	24.20.300	CPOS/CDHU	CHAPA PERFURADA EM AÇO SAE 1020, FUROS REDONDOS DE DIÂMETRO 7,5 MM, ESPESSURA 1/8´ - SOLDAGEM TIPO MIG	m²	112,15	694,84	887,31	99.511,81	4,02 %
6.7.2	24.02.060	CPOS/CDHU	PORTA/PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA, SOB MEDIDA	m²	5,46	1.039,00	1.326,80	7.244,32	0,29 %
6.7.3	13778	ORSE	Cerca/gradil Nylofor h=1,03m, malha 5x20cm - fio 5 mm, revestidos em poliester por processo de pintura eletrostática nas cores verde ou branca. Fornecimento e instalação. Inclusive poste e acessórios.	m	19,12	416,45	531,80	10.168,01	0,41 %
6.7.4	13778	ORSE	Cerca/gradil Nylofor h=1,03m, malha 5x20cm - fio 5 mm, revestidos em poliester por processo de pintura eletrostática nas cores verde ou branca. Fornecimento e instalação. Inclusive poste e acessórios.	m	99,9	416,45	531,80	53.126,82	2,14 %
7			**SISTEMAS DE COBERTURA**		**1**		**654.489,85**	**654.489,85**	**26,42 %**
7.1	12374	ORSE	Estrutura Metálica Galpões em Pórticos - Colunas/Vigas em Alma Cheia, Terças UDC 127, 2 águas, s/ lanternin, Pd 6,0m, entre pórticos 6,00m, vão 15,0 a 20,0m, pintura 1d epoxi óx. ferro + 2 d esmalte epoxi branco, exceto forn. Telhas - Executada	m²	779,36	390,15	498,22	388.292,73	15,68 %
7.2	13731	ORSE	Telhamento com telha trapezoidal em galvalume tipo sanduíche, núcleo em PIR 30mm, uma face pintada acabamento RAL 9003, acabamento inferior em forro em aço galvalume acabamento amadeirado, Kingspan-Isoeste ou similar	m²	805,81	222,92	284,66	229.381,87	9,26 %
7.3	254	ORSE	Cumeeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	m	6,6	113,25	144,62	954,49	0,04 %
7.4	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	97,85	74,13	94,66	9.262,48	0,37 %
7.5	94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	214,5	46,28	59,09	12.674,80	0,51 %
7.6	8637	ORSE	Chapim de concreto pré-moldado	m	211,25	51,62	65,91	13.923,48	0,56 %
8			**IMPERMEABILIZAÇÃO**		**1**		**11.602,00**	**11.602,00**	**0,47 %**
8.1	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	200	45,43	58,01	11.602,00	0,47 %
9			**REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS**		**1**		**174.161,20**	**174.161,20**	**7,03 %**
9.1	87535	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m²	0	36,50	46,61	0,00	0,00 %
9.2	87543	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 5MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	m²	525,83	30,24	38,61	20.302,29	0,82 %
9.3	87275	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	411,91	83,82	107,03	44.086,72	1,78 %
9.4	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	5,58	74,26	94,83	529,15	0,02 %
9.5	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	4,15	74,26	94,83	393,54	0,02 %
9.6	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	6,84	74,26	94,83	648,63	0,03 %
9.7	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	66,37	74,26	94,83	6.293,86	0,25 %
9.8	101739	SINAPI	RODAPÉ EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO COM COLA E PARAFUSOS. AF_09/2020	M	103,55	46,45	59,31	6.141,55	0,25 %
9.9	8973	ORSE	Reboco especial sobre parede para isolamento termico e acustico c/ argamassa de vermiculita expandida, cimento e areia, esp.= 2,5cm	m²	525,83	48,26	61,62	32.401,64	1,31 %
9.10	C4294	SEINFRA	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	m²	300,27	71,94	91,86	27.582,80	1,11 %
9.11	12024	ORSE	Forro acústico em placas de fibra mineral 1250x625x15mm, absorção sonora NRC= 0,55, reflexão luz = 0,86, marca Armstrong, ref. Georgian, ou similar, resist. fogo: classe A. Inclusive perfís metálicos	m²	400,28	70,00	89,39	35.781,02	1,44 %
10			**SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)**		**1**		**328.828,63**	**328.828,63**	**13,28 %**
10.1			**PAVIMENTAÇÃO INTERNA**		**1**		**275.234,04**	**275.234,04**	**11,11 %**
10.1.1	90930	SINAPI	CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO EM ÁREAS SECAS, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	m²	811,66	87,95	112,31	91.157,53	3,68 %
10.1.2	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	m²	811,66	45,65	58,29	47.311,66	1,91 %
10.1.3	11910	ORSE	Piso cimentado colorido, diversas cores, desempolado traço 1:5, e = 3 cm, c/junta plastica 3x27mm	m²	403,54	58,03	74,10	29.902,31	1,21 %

10.1.4	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	37,42	60,26	76,95	2.879,46	0,12 %
10.1.5	87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	149,12	63,09	80,56	12.013,10	0,48 %
10.1.6	87257	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	m²	42,6	74,88	95,62	4.073,41	0,16 %
10.1.7	13863	ORSE	Piso vinilico em manta, dim 2,0 x 20,0m, e=2mm, ref. Durable - cor Deckwood, da Belgotex ou similar - fornecimento e instalação, exclusive regularização de base	m²	216,4	232,21	296,53	64.169,09	2,59 %
10.1.8	C4623	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	m²	18,09	238,26	304,25	5.503,88	0,22 %
10.1.9	C4623	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	m²	20,43	238,26	304,25	6.215,82	0,25 %
10.1.10	10046	ORSE	Rodapé vinílico h=5cm, e=1mm, fixado c/ cola, sobre emboço	m	103,55	37,90	48,39	5.010,78	0,20 %
10.1.11	C2284	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	19,88	97,09	123,98	2.464,72	0,10 %
10.1.12	C2284	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	33,48	97,09	123,98	4.150,85	0,17 %
10.1.13	C2285	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 25cm	M	1,77	168,76	215,50	381,43	0,02 %
10.2			**PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**		**1**		**53.594,59**	**53.594,59**	**2,16 %**
10.2.1	12826	ORSE	Pavimentação em concreto usinado, bomb., lançado e adensado, não armado, fck=25mpa, estampado, colorido, tipo tech - stone ou similar, e = 6cm, regulariz.compac. subleito, lona plástica, incl. juntas serrada 5x10 a 40mm	m²	222,84	113,42	144,83	32.273,91	1,30 %
10.2.2	92393	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	m²	28,05	81,27	103,78	2.911,02	0,12 %
10.2.3	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	m²	3,51	148,52	189,66	665,70	0,03 %
10.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	m²	1,89	148,52	189,66	358,45	0,01 %
10.2.5	94274	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M	15,3	57,38	73,27	1.121,03	0,05 %
10.2.6	6316	ORSE	Lastro de areia	m³	6	140,49	179,40	1.076,40	0,04 %
10.2.7	10234	ORSE	Grama esmeralda em placas, fornecimento e plantio	m²	331,98	35,83	45,75	15.188,08	0,61 %
11			**PINTURA**		**1**		**105.009,12**	**105.009,12**	**4,24 %**
11.1	C1207	SEINFRA	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	m²	1530,66	17,68	22,57	34.546,99	1,39 %
11.2	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	2050,08	16,12	20,58	42.190,64	1,70 %
11.3	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	704,15	18,74	23,93	16.850,30	0,68 %
11.4	102229	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	78,12	26,86	34,30	2.679,51	0,11 %
11.5	102230	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	10,36	25,78	32,92	341,05	0,01 %
11.6	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	109,17	60,26	76,95	8.400,63	0,34 %
12			**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**		**1**		**43.164,92**	**43.164,92**	**1,74 %**
12.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**		**1**		**35.880,83**	**35.880,83**	**1,45 %**
12.1.1	89401	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	24,14	11,14	14,22	343,27	0,01 %
12.1.2	89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	164,46	5,32	6,79	1.116,68	0,05 %
12.1.3	89447	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	2,71	10,48	13,38	36,25	0,00 %
12.1.4	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	64,93	17,72	22,62	1.468,71	0,06 %
12.1.5	89450	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	19,39	28,33	36,17	701,33	0,03 %
12.1.6	89451	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	179,81	46,01	58,75	10.563,83	0,43 %
12.1.7	94713	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	8	226,90	289,75	2.318,00	0,09 %
12.1.8	94703	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2	19,72	25,18	50,36	0,00 %
12.1.9	94656	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	2	3,48	4,44	8,88	0,00 %
12.1.10	94656	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	62	3,48	4,44	275,28	0,01 %
12.1.11	89553	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2	5,73	7,31	14,62	0,00 %
12.1.12	89596	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	21	10,26	13,10	275,10	0,01 %
12.1.13	89610	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8	18,90	24,13	193,04	0,01 %
12.1.14	89613	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 2.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	12	29,30	37,41	448,92	0,02 %
12.1.15	C0501	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2"X1 1/2" (60X50mm)	UN	16	25,40	32,43	518,88	0,02 %
12.1.16	C0500	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2 1/2"X2" (75X60mm)	UN	6	44,18	56,41	338,46	0,01 %
12.1.17	C0492	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1 1/2"X3/4" (50X25mm)	UN	24	14,96	19,10	458,40	0,02 %
12.1.18	C0503	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2"X1" (60X32mm)	UN	7	23,14	29,54	206,78	0,01 %
12.1.19	C0503	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2"X1" (60X32mm)	UN	1	23,14	29,54	29,54	0,00 %
12.1.20	C0498	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2 1/2"X1 1/2" (75X50mm)	UN	8	37,20	47,50	380,00	0,02 %

12.1.21	86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	30	11,81	15,08	452,40	0,02 %
12.1.22	89359	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	8,86	11,31	11,31	0,00 %
12.1.23	89485	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5	6,22	7,94	39,70	0,00 %
12.1.24	89502	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3	16,70	21,32	63,96	0,00 %
12.1.25	89515	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	14	79,05	100,94	1.413,16	0,06 %
12.1.26	89358	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6	8,33	10,63	63,78	0,00 %
12.1.27	89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	68	9,87	12,60	856,80	0,03 %
12.1.28	89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	12	14,25	18,19	218,28	0,01 %
12.1.29	89505	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	39,91	50,96	50,96	0,00 %
12.1.30	89521	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	34	117,73	150,34	5.111,56	0,21 %
12.1.31	90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	7	13,16	16,80	117,60	0,00 %
12.1.32	89645	SINAPI	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	55	34,08	43,52	2.393,60	0,10 %
12.1.33	89645	SINAPI	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	34,08	43,52	43,52	0,00 %
12.1.34	89424	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10	6,68	8,53	85,30	0,00 %
12.1.35	89427	SINAPI	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5	11,85	15,13	75,65	0,00 %
12.1.36	89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20	13,58	17,34	346,80	0,01 %
12.1.37	89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6	22,38	28,57	171,42	0,01 %
12.1.38	89628	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	11	46,24	59,04	649,44	0,03 %
12.1.39	89566	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	14	46,22	59,02	826,28	0,03 %
12.1.40	89627	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	11	19,72	25,18	276,98	0,01 %
12.1.41	89630	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	13	58,70	74,95	974,35	0,04 %
12.1.42	89630	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3	58,70	74,95	224,85	0,01 %
12.1.43	89394	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	11	18,73	23,91	263,01	0,01 %
12.1.44	89439	SINAPI	TÊ SOLDÁVEL E COM ROSCA NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	11,96	15,27	15,27	0,00 %
12.1.45	90374	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	22,26	28,42	28,42	0,00 %
12.1.46	9273	ORSE	Tubo de descida para válvula de descarga, incluisive joelho (tigre ou similar)	un	14	33,86	43,23	605,22	0,02 %
12.1.47	44.20.230	CPOS/CDHU	TUBO DE LIGAÇÃO PARA SANITÁRIO	un	14	42,23	53,92	754,88	0,03 %
12.2			**REGISTROS**		**1**		**7.284,09**	**7.284,09**	**0,29 %**
12.2.1	3206	ORSE	Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 1/2"	un	1	26,67	34,05	34,05	0,00 %
12.2.2	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	4	104,26	133,14	532,56	0,02 %
12.2.3	1461	ORSE	Registro gaveta bruto, d = 65 mm (2 1/2") - ref.1502-B, Pn16, Deca ou similar	un	6	291,20	371,86	2.231,16	0,09 %
12.2.4	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	81,74	104,38	104,38	0,00 %
12.2.5	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	81,74	104,38	104,38	0,00 %
12.2.6	2041	ORSE	Registro gaveta bruto 1 1/2" (ref 1510 hd) Deca ou similar	un	4	145,83	186,22	744,88	0,03 %
12.2.7	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	26	81,74	104,38	2.713,88	0,11 %
12.2.8	89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	10	64,12	81,88	818,80	0,03 %
13			**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**		**1**		**19.622,69**	**19.622,69**	**0,79 %**
13.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**		**1**		**10.236,29**	**10.236,29**	**0,41 %**
13.1.1	89848	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	237,72	27,39	34,97	8.313,06	0,34 %
13.1.2	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	14	29,13	37,19	520,66	0,02 %
13.1.3	89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	36	28,36	36,21	1.303,56	0,05 %

13.1.4	89693	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	1	77,54	99,01	99,01	0,00 %
13.2			**ACESSÓRIOS**		**1**		**9.386,40**	**9.386,40**	**0,38 %**
13.2.1	4283	ORSE	Ralo hemisférico em f° f°, tipo abacaxi Ø 100mm	un	12	42,92	54,80	657,60	0,03 %
13.2.2	4883	ORSE	Caixa de inspeção 0.60 x 0.60 x 0.60m	un	10	683,54	872,88	8.728,80	0,35 %
14			**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**		**1**		**57.100,33**	**57.100,33**	**2,31 %**
14.1	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	83,23	22,03	28,13	2.341,25	0,09 %
14.2	89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	185,94	27,53	35,15	6.535,79	0,26 %
14.3	89511	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	38,05	38,04	48,57	1.848,08	0,07 %
14.4	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	143,52	38,35	48,97	7.028,17	0,28 %
14.5	89849	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	2,77	54,78	69,95	193,76	0,01 %
14.6	1073	ORSE	Bucha de redução curta de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 40 x 32mm	un	22	9,57	12,22	268,84	0,01 %
14.7	89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	56	13,08	16,70	935,20	0,04 %
14.8	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	8	29,13	37,19	297,52	0,01 %
14.9	89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	36	16,35	20,87	751,32	0,03 %
14.10	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	27	10,59	13,52	365,04	0,01 %
14.11	89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	14	28,36	36,21	506,94	0,02 %
14.12	89522	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	29	29,25	37,35	1.083,15	0,04 %
14.13	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	33	15,68	20,02	660,66	0,03 %
14.14	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6	10,38	13,25	79,50	0,00 %
14.15	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	37	10,38	13,25	490,25	0,02 %
14.16	89569	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	14	88,64	113,19	1.584,66	0,06 %
14.17	89690	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	8	87,19	111,34	890,72	0,04 %
14.18	89685	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	8	59,56	76,05	608,40	0,02 %
14.19	89623	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1	19,11	24,40	24,40	0,00 %
14.20	89623	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	9	19,11	24,40	219,60	0,01 %
14.21	89696	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	4	81,72	104,35	417,40	0,02 %
14.22	89696	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	10	81,72	104,35	1.043,50	0,04 %
14.23	89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	15	25,00	31,92	478,80	0,02 %
14.24	89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	19	53,41	68,20	1.295,80	0,05 %
14.25	98105	SINAPI	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	4	696,01	888,80	3.555,20	0,14 %
14.26	4883	ORSE	Caixa de inspeção 0.60 x 0.60 x 0.60m	un	13	683,54	872,88	11.347,44	0,46 %
14.27	4429	ORSE	Caixa de inspeção 0,30 x 0,30 x 0,40m	un	1	167,30	213,64	213,64	0,01 %
14.28	89710	SINAPI	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	18	20,45	26,11	469,98	0,02 %
14.29	C4822	SEINFRA	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	UN	23	18,81	24,02	552,46	0,02 %
14.30	1745	ORSE	Sumidouro paredes com blocos cerâmicos 6 furos e dimensões internas de 2,50 x1,00 x 1,50 m	un	1	3.599,19	4.596,16	4.596,16	0,19 %
14.31	98054	SINAPI	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1	5.024,83	6.416,70	6.416,70	0,26 %
15			**LOUÇAS E METAIS**		**1**		**76.291,57**	**76.291,57**	**3,08 %**
15.1	C4635	SEINFRA	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	2	1.222,46	1.561,08	3.122,16	0,13 %

15.2	86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	491,70	627,90	1.255,80	0,05 %
15.3	2073	ORSE	Vaso sanitário convencional, linha infantil 08254, CELITE ou similar, inclusive válvula de descarga HYDRA ou similar, assento sanitário infantil, conjuntode fixação DECA SP13 ou similar, anel de vedação e tubo de ligação com acabamento cromado	un	10	962,76	1.229,44	12.294,40	0,50 %
15.4	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	14	381,65	487,36	6.823,04	0,28 %
15.5	86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13	151,88	193,95	2.521,35	0,10 %
15.6	44.06.400	CPOS/CDHU	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 500X400X300MM	un	3	627,24	800,98	2.402,94	0,10 %
15.7	86936	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9	596,83	762,15	6.859,35	0,28 %
15.8	13746	ORSE	Banheira para berçário infantil 84 x 42 x 25cm, em fibra de vidro, com válvula, para instalação em bancada	un	2	849,72	1.085,09	2.170,18	0,09 %
15.9	44.01.610	CPOS/CDHU	LAVATÓRIO DE LOUÇA PARA CANTO, SEM COLUNA - SEM PERTENCES	un	3	269,07	343,60	1.030,80	0,04 %
15.10	86904	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3	145,56	185,88	557,64	0,02 %
15.11	86919	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5	961,04	1.227,24	6.136,20	0,25 %
15.12	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10	116,73	149,06	1.490,60	0,06 %
15.13	C4642	SEINFRA	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	UN	2	695,63	888,31	1.776,62	0,07 %
15.14	2056	ORSE	Assento plástico, universal, branco, para vaso sanitário, padrão popular	un	2	29,19	37,27	74,54	0,00 %
15.15	ED-48181	SETOP	DISTRIBUIDOR/DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO EM AÇO INOX, ACABAMENTO POLIDO OU ESCOVADO, TIPO SOBREPOR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	un	14	141,66	180,89	2.532,46	0,10 %
15.16	44.03.920	CPOS/CDHU	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO	un	3	250,81	320,28	960,84	0,04 %
15.17	8758	ORSE	Torneira eletrica Versátil, Lorenzetti ou similar	un	2	154,09	196,77	393,54	0,02 %
15.18	43.04.020	CPOS/CDHU	TORNEIRA ELÉTRICA	un	2	267,81	341,99	683,98	0,03 %
15.19	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	10	81,74	104,38	1.043,80	0,04 %
15.20	86909	SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	12	191,62	244,69	2.936,28	0,12 %
15.21	86916	SINAPI	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	11	25,09	32,03	352,33	0,01 %
15.22	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	19	110,34	140,90	2.677,10	0,11 %
15.23	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	17	110,23	140,76	2.392,92	0,10 %
15.24	4287	ORSE	Dispenser para toalha interfolhada	un	13	54,59	69,71	906,23	0,04 %
15.25	100868	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6	374,34	478,03	2.868,18	0,12 %
15.26	12126	ORSE	Barra de apoio, para lavatório de canto, tres lados, fixa, em aço inox, l=18+25+18cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar	un	3	192,06	245,26	735,78	0,03 %
15.27	100864	SINAPI	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1	734,75	938,27	938,27	0,04 %
15.28	ED-48176	SETOP	CABIDE METÁLICO, GANCHO SIMPLES, ACABAMENTO CROMADO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	un	10	28,26	36,08	360,80	0,01 %
15.29	ED-48158	SETOP	BANCO ARTICULADO EM AÇO INOX COM CANTOS ARREDONDADOS, LARGURA DE 45CM, COMPRIMENTO DE 70CM, PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	un	1	512,72	654,74	654,74	0,03 %
15.30	ED-48174	SETOP	CABIDE DE LOUÇA COM DOIS (2) GANCHOS, NA COR BRANCA, ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	un	94	46,00	58,74	5.521,56	0,22 %
15.31	C0925	SEINFRA	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M	9,9	143,74	183,55	1.817,14	0,07 %
16			**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**		**1**		**6.483,04**	**6.483,04**	**0,26 %**
16.1	10007063	SIURB	HV.13 - ABRIGO PARA GÁS EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE PARA 2 CILINDROS	UN	0,78	1.786,96	2.281,94	1.779,91	0,07 %
16.2	100674	SINAPI	CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO PARA VIDRO (VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO DE 4 A 14 CM, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	0,32	760,06	970,59	310,58	0,01 %
16.3	92688	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	22	40,47	51,68	1.136,96	0,05 %
16.4	C1250	SEINFRA	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	22	20,46	26,12	574,64	0,02 %
16.5	32.10.110	CPOS/CDHU	PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, COM FITA ADESIVA, PARA RAMAIS SOB A TERRA, COM DN ACIMA DE 2´ ATÉ 3´	m	2	76,85	98,13	196,26	0,01 %
16.6	2345	ORSE	Valvula de esfera em bronze d = 3/4" (fornecimento)	un	4	50,43	64,39	257,56	0,01 %
16.7	15.038.0421-0	EMOP	UNIAO SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 25MM.FORNECIMENTO	UN	3	9,72	12,41	37,23	0,00 %
16.8	C1822	SEINFRA	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO AÇO GALV. D=20X15mm (3/4"X1/2")	UN	6	19,47	24,86	149,16	0,01 %
16.9	C1817	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	UN	4	15,75	20,11	80,44	0,00 %
16.10	10313	ORSE	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 1/4"	un	4	18,69	23,86	95,44	0,00 %
16.11	C2394	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 3/4" X 1/2"	UN	1	39,13	49,96	49,96	0,00 %
16.12	C2394	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 3/4" X 1/2"	UN	1	39,13	49,96	49,96	0,00 %
16.13	C1691	SEINFRA	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV. D= 20X15mm À 25X20mm	UN	2	20,14	25,71	51,42	0,00 %
16.14	42.01.060	CPOS/CDHU	LUVA DE REDUÇÃO GALVANIZADA DE 2´ X 3/4´	un	2	86,16	110,02	220,04	0,01 %
16.15	910	ORSE	Fornecimento e assentamento de joelho 45 de ferro galvanizado de 2 1/2"	un	2	122,18	156,02	312,04	0,01 %
16.16	9848	ORSE	Regulador de gás RP-21 com manômetro	un	1	407,19	519,98	519,98	0,02 %
16.17	8980	ORSE	Manômetro 0 a 300 psi, conexão 1/4" BSP - fornecimento e instalação	un	1	232,61	297,04	297,04	0,01 %
16.18	10883	ORSE	Mangueira metálica para gás d=1/2" x 120cm	un	2	50,01	63,86	127,72	0,01 %
16.19	10881	ORSE	Regulador de gás 2º estágio de 7 kg/h (instalação gás)	un	2	77,77	99,31	198,62	0,01 %

16.20	13580	ORSE	Placa de sinalização de combate a incêndio "Proibido produzir chamas", 15x20 cm, em PVC 2mm fotoluminescente	un	1	14,03	17,91	17,91	0,00 %
16.21	97.02.198	CPOS/CDHU	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC, COM INDICAÇÃO DE PROIBIÇÃO NORMATIVA	un	1	15,80	20,17	20,17	0,00 %
17			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**		**1**		**72.444,20**	**72.444,20**	**2,92 %**
17.1	101909	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	5	233,08	297,64	1.488,20	0,06 %
17.2	101907	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	1	648,08	827,59	827,59	0,03 %
17.3	92301	SINAPI	TE EM COBRE, DN 35 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	2	74,33	94,91	189,82	0,01 %
17.4	92301	SINAPI	TE EM COBRE, DN 35 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	UN	10	74,33	94,91	949,10	0,04 %
17.5	94616	SINAPI	COTOVELO EM COBRE, DN 66 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	1	398,31	508,64	508,64	0,02 %
17.6	92665	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	11	78,10	99,73	1.097,03	0,04 %
17.7	C2396	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 2 1/2" X 1"	UN	2	195,95	250,22	500,44	0,02 %
17.8	94603	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 66 MM, CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	61,56	319,50	408,00	25.116,48	1,01 %
17.9	1521	ORSE	Fornecimento e instalação de adaptador storz para engate rápido - 2 1/2" (incêndio)	un	3	339,15	433,09	1.299,27	0,05 %
17.10	50.01.060	CPOS/CDHU	ABRIGO PARA HIDRANTE/MANGUEIRA (EMBUTIR E EXTERNO)	un	2	542,57	692,86	1.385,72	0,06 %
17.11	ED-50188	SETOP	CHAVE PARA CONEXÕES DE ENGATE RÁPIDO TIPO STORZ, 63X38MM	un	2	14,55	18,58	37,16	0,00 %
17.12	50.01.220	CPOS/CDHU	ESGUICHO LATÃO COM ENGATE RÁPIDO, DN= 1 1/2´, JATO REGULÁVEL	un	2	171,07	218,45	436,90	0,02 %
17.13	101915	SINAPI	CONJUNTO DE MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO EM FIBRA DE POLIESTER PURA, COM 1.1/2", REVESTIDA INTERNAMENTE, COMPRIMENTO DE 15M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4	377,37	481,90	1.927,60	0,08 %
17.14	92665	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	78,10	99,73	199,46	0,01 %
17.15	92896	SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4	215,72	275,47	1.101,88	0,04 %
17.16	13577	ORSE	Redução fixa tipo Storz engate rápido - 2 1/2" x 1 1/2" para incendio	un	2	269,91	344,67	689,34	0,03 %
17.17	7643	ORSE	Registro globo angular 45º para hidrante, d=2 1/2", exclusive tampão com corrente	un	2	344,46	439,87	879,74	0,04 %
17.18	50.01.200	CPOS/CDHU	TAMPÃO DE ENGATE RÁPIDO EM LATÃO, DN= 1 1/2´, COM CORRENTE	un	2	91,24	116,51	233,02	0,01 %
17.19	9141	ORSE	Tampão ferro fundido articulado TDA-600mm, 300kg/cm², p/poço de visitas e caixas (fornecimento)	un	1	673,65	860,25	860,25	0,03 %
17.20	160634	IOPES	Registro de gaveta bruto diâmetro 2.1/2" (65mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha ? Docol, Deca ou equivalente	und	5	405,06	517,26	2.586,30	0,10 %
17.21	99625	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2	914,54	1.167,86	2.335,72	0,09 %
17.22	11866	ORSE	Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo, com autonomia de 3h, modelo LLE 1106-1DFB, da KBR ou similar	un	22	232,61	297,04	6.534,88	0,26 %
17.23	10602	ORSE	Sinalização horizontal sobre piso cimentado, padrão p/deficientes,com tinta àbase de resina acrilica	m²	6	25,61	32,70	196,20	0,01 %
17.24	10602	ORSE	Sinalização horizontal sobre piso cimentado, padrão p/deficientes,com tinta àbase de resina acrilica	m²	2	25,61	32,70	65,40	0,00 %
17.25	10324	ORSE	Conjunto moto-bomba submersível, Schneider, mod. BCS-205, 2CV, trifásica, (ousimilar)	un	2	7.998,51	10.214,09	20.428,18	0,82 %
17.26	C4627	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x20cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	2	17,61	22,48	44,96	0,00 %
17.27	C4628	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	11	21,82	27,86	306,46	0,01 %
17.28	C4628	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	3	21,82	27,86	83,58	0,00 %
17.29	C4627	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x20cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	6	17,61	22,48	134,88	0,01 %
18			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V**		**1**		**173.083,18**	**173.083,18**	**6,99 %**
18.1			**CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**		**1**		**6.419,27**	**6.419,27**	**0,26 %**
18.1.1	12225	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 18 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	un	3	564,74	721,17	2.163,51	0,09 %
18.1.2	12226	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores - Rev 01 03/2022	un	1	631,98	807,03	807,03	0,03 %
18.1.3	12228	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 32 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	un	2	537,96	686,97	1.373,94	0,06 %
18.1.4	101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1	878,38	1.121,69	1.121,69	0,05 %
18.1.5	4527	ORSE	Quadro de medição trifásica em Noril com lente para leitura	un	1	746,36	953,10	953,10	0,04 %
18.2			**DISJUNTORES**		**1**		**8.592,38**	**8.592,38**	**0,35 %**
18.2.1	101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	38	14,35	18,32	696,16	0,03 %
18.2.2	101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	26	14,35	18,32	476,32	0,02 %
18.2.3	101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4	14,35	18,32	73,28	0,00 %
18.2.4	101893	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4	84,44	107,82	431,28	0,02 %
18.2.5	101893	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	4	84,44	107,82	431,28	0,02 %
18.2.6	101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2	147,27	188,06	376,12	0,02 %

18.2.7	7999	ORSE	Disjuntor termomagnetico tripolar 125 A, padrão NEMA (Americano - linha preta), 10KA	un	1	384,08	490,47	490,47	0,02 %
18.2.8	7999	ORSE	Disjuntor termomagnetico tripolar 125 A, padrão NEMA (Americano - linha preta), 10KA	un	1	384,08	490,47	490,47	0,02 %
18.2.9	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	4	133,83	170,90	683,60	0,03 %
18.2.10	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	22	133,83	170,90	3.759,80	0,15 %
18.2.11	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	4	133,83	170,90	683,60	0,03 %
18.3			**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**		**1**		**17.326,45**	**17.326,45**	**0,70 %**
18.3.1	4277	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 20mm (1/2")	m	758,8	6,90	8,81	6.685,02	0,27 %
18.3.2	399	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 25mm (3/4")	m	12,1	7,13	9,10	110,11	0,00 %
18.3.3	4278	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 32mm (1")	m	187,5	9,21	11,76	2.205,00	0,09 %
18.3.4	3767	ORSE	Duto corrugado flexível em PEAD Ø = 2", tipo Kanalex ou similar, lançado diretamente no solo, exclusive escavação e reaterro	m	6,6	15,57	19,88	131,20	0,01 %
18.3.5	3771	ORSE	Duto corrugado flexível em PEAD Ø = 3", tipo Kanalex ou similar, lançado diretamente no solo, exclusive escavação e reaterro	m	55,2	18,50	23,62	1.303,82	0,05 %
18.3.6	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025	UN	16	29,86	38,13	610,08	0,02 %
18.3.7	9137	ORSE	Caixa de passagem pvc 4"x2", sistema "x", com tampa	un	118	23,06	29,44	3.473,92	0,14 %
18.3.8	743	ORSE	Caixa de passagem pvc, 4" x 4" cm, embutir, p/eletroduto	un	134	16,41	20,95	2.807,30	0,11 %
18.4			**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**		**1**		**89.054,88**	**89.054,88**	**3,60 %**
18.4.1	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5800,3	5,00	6,38	37.005,91	1,49 %
18.4.2	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1955,3	7,78	9,93	19.416,12	0,78 %
18.4.3	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	364,2	10,89	13,90	5.062,38	0,20 %
18.4.4	101886	SINAPI	CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETROCALHA OU PERFILADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	M	140,6	18,53	23,66	3.326,59	0,13 %
18.4.5	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	145,6	32,94	42,06	6.123,93	0,25 %
18.4.6	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	35,5	45,63	58,26	2.068,23	0,08 %
18.4.7	101565	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	141,9	88,59	113,12	16.051,72	0,65 %
18.5			**ELETROCALHAS**		**1**		**9.674,23**	**9.674,23**	**0,39 %**
18.5.1	C1158	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X50)mm	M	36,3	58,20	74,32	2.697,81	0,11 %
18.5.2	C1160	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X100)mm	M	58	76,36	97,51	5.655,58	0,23 %
18.5.3	C1155	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm	M	0,6	85,92	109,71	65,82	0,00 %
18.5.4	8685	ORSE	Suporte vertical 100 x 75 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	un	21	14,75	18,83	395,43	0,02 %
18.5.5	8695	ORSE	Suporte vertical 100 x 100 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	un	33	13,97	17,83	588,39	0,02 %
18.5.6	9524	ORSE	Tala plana perfurada 50mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar) -Rev 01	un	40	5,31	6,78	271,20	0,01 %
18.6			**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**		**1**		**42.015,97**	**42.015,97**	**1,70 %**
18.6.1	91992	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	49	46,59	59,49	2.915,01	0,12 %
18.6.2	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	11	48,59	62,04	682,44	0,03 %
18.6.3	91980	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1	38,57	49,25	49,25	0,00 %
18.6.4	92028	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	39	47,04	60,07	2.342,73	0,09 %
18.6.5	561	ORSE	Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 2x40w ou LED 18 à 20W, completa,incl.reator eletronico e lampadas. Rev 03_06/2024	un	8	130,62	166,80	1.334,40	0,05 %
18.6.6	7333	ORSE	Luminária de embutir com difusor, para lâmpada fluorescente, 2 x 16w, ref. TBS020D216RL, da Philips, inclusive reator e lâmpada	un	11	318,81	407,12	4.478,32	0,18 %
18.6.7	7327	ORSE	Luminária de embutir com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. TBS020232CI00, da Philips, completa	un	64	196,66	251,13	16.072,32	0,65 %
18.6.8	C4540	SEINFRA	LUMINÁRIA DE EMBUTIR CORPO E GRADE DE PROTEÇÃO EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO ANODIZADO	UN	26	191,19	244,14	6.347,64	0,26 %
18.6.9	C4412	SEINFRA	LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	UN	9	224,27	286,39	2.577,51	0,10 %
18.6.10	C2045	SEINFRA	PROJETOR EM ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E FOTOCÉLULA ATÉ 400W	UN	5	446,04	569,59	2.847,95	0,11 %
18.6.11	061186	SBC	ARANDELA DE SOBREPOR INTERNA EM ALUMINIO - HANSA REF AR197	UN	8	231,84	296,05	2.368,40	0,10 %
19			**INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**		**1**		**2.250,42**	**2.250,42**	**0,09 %**
19.1	89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	95	5,32	6,79	645,05	0,03 %
19.2	89485	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	18	6,22	7,94	142,92	0,01 %
19.3	89866	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	22	7,60	9,70	213,40	0,01 %
19.4	C0611	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/LIGAÇÃO CONDOMINIAL, DI= (40X40)cm	UN	5	195,63	249,81	1.249,05	0,05 %
20			**INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA**		**1**		**52.021,27**	**52.021,27**	**2,10 %**
20.1			**EQUIPAMENTOS PASSIVOS**		**1**		**7.974,75**	**7.974,75**	**0,32 %**
20.1.1	761	ORSE	Fornecimento e instalação de patch panel com 24 portas cat.5e - Rev 02	un	2	447,76	571,78	1.143,56	0,05 %

20.1.2	160865	IOPES	Switch 48 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19"	und	1	2.413,55	3.082,10	3.082,10	0,12 %
20.1.3	66.20.150	CPOS/CDHU	GUIA ORGANIZADORA DE CABOS PARA RACK, 19´ 1 U	un	2	40,31	51,47	102,94	0,00 %
20.1.4	160828	IOPES	Guia de Cabos Vertical para Rack Aberto Padrão 19" - 44 U´s x 1940 x 50mm	und	1	419,49	535,68	535,68	0,02 %
20.1.5	160825	IOPES	Guia de Cabos Fechado Horizontal Padrão 19" - 1 U´s, inclusive fixação em Rack 19"	und	2	37,23	47,54	95,08	0,00 %
20.1.6	9090021	SIURB	GUIA ORGANIZADORA DE CABOS 19" - 1V - INSTALADA	UN	1	24,89	31,78	31,78	0,00 %
20.1.7	ED-28445	SETOP	PERFIL TRILHO (MATERIAL: AÇO CARBONO|TIPO: TR 25|MASSA LINEAR: 25KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	m	1	103,75	132,48	132,48	0,01 %
20.1.8	C4568	SEINFRA	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	UN	2	40,17	51,29	102,58	0,00 %
20.1.9	C4567	SEINFRA	BANDEJA MÓVEL, PADRÃO 19"	UN	2	72,32	92,35	184,70	0,01 %
20.1.10	8460	ORSE	Fornecimento e instalação de mini rack de parede 19" x 16u x 450mm	un	1	761,85	972,88	972,88	0,04 %
20.1.11	66.08.258	CPOS/CDHU	PONTO DE ACESSO DE DADOS (ACCESS POINT), USO INTERNO, COMPATÍVEL COM POE 802.3AF	un	1	1.245,87	1.590,97	1.590,97	0,06 %
20.2			**CABOS EM PAR TRANÇADOS**		**1**		**23.075,99**	**23.075,99**	**0,93 %**
20.2.1	C4533	SEINFRA	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	980,3	15,03	19,19	18.811,95	0,76 %
20.2.2	C0544	SEINFRA	CABO LÓGICO/VÍDEO COAXIAL 5O (OHMS)	M	242	13,80	17,62	4.264,04	0,17 %
20.3			**CABOS DE CONEXÃO**		**1**		**911,52**	**911,52**	**0,04 %**
20.3.1	C4533	SEINFRA	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	47,5	15,03	19,19	911,52	0,04 %
20.4			**TOMADAS**		**1**		**7.204,54**	**7.204,54**	**0,29 %**
20.4.1	C5190	SEINFRA	TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-6, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA)	UN	19	40,27	51,42	976,98	0,04 %
20.4.2	39.09.010	CPOS/CDHU	CONECTOR TERMINAL TIPO BNC PARA CABO COAXIAL RG 59	un	8	17,72	22,62	180,96	0,01 %
20.4.3	8507	ORSE	Central PABX, capacidade 8 linhas e 24 ramais, mod. Corp 8000, Intelbrás ou similar - fornecimento	un	1	4.735,01	6.046,60	6.046,60	0,24 %
20.5			**CAIXAS E ACESSÓRIOS**		**1**		**2.229,20**	**2.229,20**	**0,09 %**
20.5.1	11083	ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.40 x 0.40 x 0.30m, com brita e grelha em ferro fundido	un	2	400,22	511,08	1.022,16	0,04 %
20.5.2	9137	ORSE	Caixa de passagem pvc 4"x2", sistema "x", com tampa	un	41	23,06	29,44	1.207,04	0,05 %
20.6			**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**		**1**		**10.625,27**	**10.625,27**	**0,43 %**
20.6.1	4277	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 20mm (1/2")	m	1,3	6,90	8,81	11,45	0,00 %
20.6.2	C1186	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	219,8	12,71	16,23	3.567,35	0,14 %
20.6.3	ED-49329	SETOP	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO PESADO, DIÂMETRO DE 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E CONEXÕES	m	4	68,57	87,56	350,24	0,01 %
20.6.4	C1158	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X50)mm	M	90,1	58,20	74,32	6.696,23	0,27 %
21			**SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA**		**1**		**8.204,12**	**8.204,12**	**0,33 %**
21.1	17010012	SIURB	DX.01/06 - COIFA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PARA FOGÃO DE 6 BOCAS	UN	1	4.353,89	5.559,91	5.559,91	0,22 %
21.2	073415	SBC	DUTO PARA EXAUSTAO/VENTILACAO CHAPA GALVANIZADA No.24	m²	5	66,12	84,43	422,15	0,02 %
21.3	9026	ORSE	Chapéu chinês Ø 25cm para exaustão de aquecedor	un	1	497,81	635,70	635,70	0,03 %
21.4	C1354	SEINFRA	EXAUSTOR ELETROMECÂNICO INDUSTRIAL D= 400MM	UN	1	1.242,26	1.586,36	1.586,36	0,06 %
22			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**		**1**		**38.917,78**	**38.917,78**	**1,57 %**
22.1	96989	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	3	148,84	190,06	570,18	0,02 %
22.2	C3478	SEINFRA	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	M	35	12,65	16,15	565,25	0,02 %
22.3	C0860	SEINFRA	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	UN	10	12,48	15,93	159,30	0,01 %
22.4	11414	ORSE	Parafuso fenda em aço inox 1/4" X 3/4" - fornecimento e colocação	un	20	1,23	1,57	31,40	0,00 %
22.5	078039	SBC	PRESILHA EM LATAO FURO 7MM 35/50MM2	UN	20	1,41	1,80	36,00	0,00 %
22.6	160324	IOPES	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com cinco (5) terminais para aterramento (BEP), em polipropileno, ref. TEL-902, marca de referência Termotécnica ou equivalente	und	1	235,05	300,15	300,15	0,01 %
22.7	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	30	6,05	7,72	231,60	0,01 %
22.8	9379	ORSE	Haste cobreada copperweld p/aterramento d= 5/8" x 2,40m	un	10	68,36	87,29	872,90	0,04 %
22.9	160318	IOPES	Cabo de cobre nú 35mm2, ref. TEL 5735, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	250	53,35	68,12	17.030,00	0,69 %
22.10	160317	IOPES	Cabo de cobre nú 50mm2, ref. TEL 5750, marca de referência Termotécnica ou equivalente	m	200	65,02	83,03	16.606,00	0,67 %
22.11	4718	ORSE	Caixa de inspeção em pvc 300mm	un	5	349,76	446,64	2.233,20	0,09 %
22.12	ED-49143	SETOP	CONECTOR DE PRESSÃO BIMETÁLICO # 50MM	un	10	22,07	28,18	281,80	0,01 %
23			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**		**1**		**122.122,30**	**122.122,30**	**4,93 %**
23.1			**GERAIS**		**1**		**0,00**	**0,00**	**0,00 %**
23.2	12628	ORSE	Mastro triplo em tubo ferro galvanizado, alt (útil)= 6m (3,80m x 2" + 2,20m x1 1/2"), inclusive base de concreto ciclópico - Rev 01	un	1	2.958,53	3.778,04	3.778,04	0,15 %
23.3	9721	ORSE	Prateleira em granito cinza andorinha, esp= 2cm	m²	30,37	675,91	863,13	26.213,25	1,06 %
23.4	190429	SBC	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA	m²	29,79	462,27	590,31	17.585,33	0,71 %
23.5	120125	SBC	PAINEIS MDF+LAMINADO M-975 APLICADO EM PAREDES	m²	31	276,55	353,15	10.947,65	0,44 %
23.6	3223	ORSE	Banco de concreto pre-moldado com encosto e pintura (padrão emurb)	un	2	1.067,09	1.362,67	2.725,34	0,11 %
23.7	44.02.062	CPOS/CDHU	TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO	m²	2,4	1.036,61	1.323,75	3.177,00	0,13 %
23.8	13.348.0051-0	EMOP	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA 15 A 18CM,EXCLUSIVE NATA DE CIMENTO, ARGAMASSA E REJUNTAMENTO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI	M	59,9	113,31	144,69	8.666,93	0,35 %
23.9			**CAIXA DÁGUA -15.000L**		**1**		**49.028,76**	**49.028,76**	**1,98 %**
23.9.1	017404	SBC	ICAMENTO MANUAL VERTICAL DE EQUIPAMENTOS ATE 1,2t H=12,8m	UN	2	1.311,72	1.675,06	3.350,12	0,14 %
23.9.2	078150	SBC	SUPORTE PARA CONDUCAO CABO COBRE NU EM PARA-RAIOS	UN	1	37,86	48,34	48,34	0,00 %
23.9.3	053395	SBC	SUPORTE DE SUSPENSAO ""401"" PARA PECA FERRO FUNDIDO 300mm	UN	1	246,35	314,58	314,58	0,01 %
23.9.4	078632	SBC	SUPORTE ATERRAMENTO ISOLADOR PARA RAIO PREDIAL TORRE	UN	1	36,09	46,08	46,08	0,00 %
23.9.5	200513	IOPES	Escada tipo marinheiro de tubo de ferro 1" e 3/4", com h=4.20m, para acesso a caixa d'água, inclusive pintura em esmalte sintético, conforme detalhe em projeto	und	1	1.606,36	2.051,32	2.051,32	0,08 %
23.9.6	111590	SBC	GUARDA-CORPO TUBOS DE FERRO	M	4,99	147,94	188,91	942,66	0,04 %
23.9.7	10.014.0021-0	EMOP	CHAPA DE ACO CARBONO,ESPESSURA DE 5/16",PARA USO GERAL.FORNECIMENTO DA UNIVERSAL, ESPESSURA DE 8,00MM	KG	1028,08	10,76	13,74	14.125,81	0,57 %
23.9.8	C3333	SEINFRA	ANCORAGEM ATIVA PARA CABO COM 4 CORDOALHA DE 12,7mm	UN	1	488,65	624,00	624,00	0,03 %

23.9.9	C1520	SEINFRA	JATEAMENTO AO METAL BRANCO EM ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO	m²	101,8	93,33	119,18	12.132,52	0,49 %
23.9.10	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	52,88	60,26	76,95	4.069,11	0,16 %
23.9.11	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	50,9	60,26	76,95	3.916,75	0,16 %
23.9.12	180780	SBC	PINTURA EPOXY 1 DEMAO SEM MASSA	m²	50,9	113,97	145,53	7.407,47	0,30 %
24			**SERVIÇOS FINAIS**		**1**		**2.805,79**	**2.805,79**	**0,11 %**
24.1	2450	ORSE	Limpeza geral	m²	890,73	2,47	3,15	2.805,79	0,11 %

Total sem BDI	**1.939.812,39**
Total do BDI	**537.166,95**
Total Geral	**2.476.979,34**

Bacabal (MA), 16 de janeiro de 2026

JUAN VIEIRA BORGNETH
CREA 112207682-7
Setor de Engenharia

Obra:
CRECHE TIPO II:AV DOM BOSCO,S/N, NOVO BACABAL, Bacabal - MA CEP: 65700000

Bancos
SINAPI - 09/2025 - Maranhão
SBC - 12/2025 - Maranhão
ORSE - 09/2025 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
SETOP - 07/2025 - Minas Gerais IOPES - 08/2025 - Espírito Santo
SIURB - 07/2025 - São Paulo
CPOS/CDHU - 09/2025 - São Paulo
EMOP - 11/2025 - Rio de Janeiro

B.D.I.
27,7%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,73%
Mensalista: 70,19%

Planilha Orçamentária Analítica

1			SERVIÇOS PRELIMINARES						56.882,68
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	1,0000000		469,44	469,44
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3729000	0,0000000	29,59	11,03
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	0,5000000	0,0000000	24,82	12,41
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1186000	0,0000000	23,84	26,66
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	0,0000000	38,66	0,43
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	0,0000000	400,00	400,00
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	0,0000000	5,81	18,64
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	0,0000000	20,71	0,27
				MO sem LS =>	14,30	LS =>	16,14	MO com LS =>	30,44
				Valor do BDI =>	130,03				599,47
						Quant. =>	6,00	Preço Total =>	3.596,82

1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C2851	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	0	UN	1,0000000		1.381,56	1.381,56
Composição Auxiliar	C0836	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	0	m³	0,1250000	0,0000000	520,88	65,11
Insumo	I0405	SEINFRA	CAIBRO DE 2"x1"	Material	M	10,0000000	0,0000000	6,40	64,00
Insumo	I2410	SEINFRA	PREGO 18X27 (2.1/2" x 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	Material	KG	0,5000000	0,0000000	14,20	7,10
Insumo	I2201	SEINFRA	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1')	Material	M	4,0000000	0,0000000	8,56	34,24
Insumo	I2367	SEINFRA	LINHA DE MADEIRA DE LEI DE 6"x3"	Material	M	10,0000000	0,0000000	34,54	345,40
Insumo	I10268	SEINFRA	CAIXA D'AGUA DE POLIETILENO DE 1000 L, COM TAMPA	Material	UN	0,5000000	0,0000000	584,75	292,37
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	8,0000000	0,0000000	20,26	162,08
Insumo	I0020	SEINFRA	ADAPTADOR SOLDAVEL C/FLANGE P/CX D'ÁGUA 32x1"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	19,69	19,69
Insumo	I0403	SEINFRA	CAGECE - LIGAÇÃO DE ÁGUA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	100,79	100,79
Insumo	I2369	SEINFRA	LINHA EM MADEIRA DE LEI DE 4"x2"	Material	M	5,0000000	0,0000000	15,18	75,90
Insumo	I0498	SEINFRA	CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	8,0000000	0,0000000	26,86	214,88
				MO sem LS =>	189,10	LS =>	213,18	MO com LS =>	402,28
				Valor do BDI =>	382,69				1.764,25
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	1.764,25

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C2850	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	0	UN	1,0000000		1.676,69	1.676,69
Insumo	I1070	SEINFRA	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	Material	M	6,0000000	0,0000000	7,14	42,84
Insumo	I1406	SEINFRA	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	Material	UN	2,0000000	0,0000000	1,65	3,30
Insumo	I2352	SEINFRA	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	Material	UN	1,0000000	0,0000000	53,28	53,28
Insumo	I0355	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	Material	M	60,0000000	0,0000000	9,33	559,80
Insumo	I2383	SEINFRA	NOFUSE DE 70 A.	Material	UN	1,0000000	0,0000000	29,15	29,15
Insumo	I0125	SEINFRA	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	81,86	81,86
Insumo	I2405	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (150/9), RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	Material	UN	1,0000000	0,0000000	601,70	601,70
Insumo	I0840	SEINFRA	CONECTOR SPLIT-BOLT P/CABO 10MM2	Material	UN	4,0000000	0,0000000	6,02	24,08
Insumo	I0952	SEINFRA	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	Material	UN	2,0000000	0,0000000	4,14	8,28
Insumo	I2413	SEINFRA	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	Material	UN	1,0000000	0,0000000	272,40	272,40
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	464,44				2.141,13
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	2.141,13

1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C2849	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	0	UN	1,0000000		262,81	262,81
Insumo	I0402	SEINFRA	CAGECE - LIGAÇÃO DE ESGOTO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	262,81	262,81
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	72,79				335,60
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	335,60

1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5088	ORSE	Barracão para Obras de Médio Porte Reaproveitamento 2 vezes	Mobilização / Instalações	m²	1,0000000	254,20	254,20
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	54	ORSE	Barracão para escritório de obra porte médio s=43,56m2 com materiais novos	Mobilização / Instalações	un	0,0115000	22.150,04	254,72

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,8445793	20,44	17,26
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,4689776	6,69	9,82
Insumo	982	ORSE	Fixação p/ lavatório - parafusos (deca - ref: sp-7 ou similar)	Material	cj	0,0230000	29,15	0,67
Insumo	2261	ORSE	Torneira plástica para lavatório 1/2", HERC 1195 ou similar	Material	un	0,0230000	11,80	0,27
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	0,0784300	0,30	0,02
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0035263	6,00	0,02
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0203105	4,81	0,09
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3600905	4,50	1,62
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004523	185,23	0,08
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,4594685	14,00	6,43
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0203105	12,54	0,25
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0018054	300,00	0,54
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0027081	13,50	0,03
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002262	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004523	36,90	0,01

Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0034632	73,93	0,25
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,4594685	5,00	2,29
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0103809	10,87	0,11
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0203105	205,00	4,16
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0067702	193,04	1,30
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0009027	20,11	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0081242	18,00	0,14
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0006785	18,58	0,01
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,2746200	20,44	5,61
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0001922	27,49	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000275	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0001648	49,00	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0003021	29,00	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0001098	92,70	0,01
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0001098	32,30	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000275	38,31	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,2617181	14,58	32,97
Insumo	00006141/SINAPI	ORSE	Engate/rabicho flexivel plastico (pvc ou abs) branco 1/2" x 30 cm	Material	un	0,0460000	4,84	0,22
Insumo	00010425/SINAPI	ORSE	Lavatorio de louca branca, suspenso (sem coluna), dimensoes *40 x 30* cm	Material	un	0,0230000	88,85	2,04
Insumo	00006145/SINAPI	ORSE	Sifao plastico tipo copo para pia americana 1.1/2 x 1.1/2"	Material	un	0,0230000	16,18	0,37
Insumo	00006153/SINAPI	ORSE	Valvula em plastico branco para tanque ou lavatorio 1", sem unho e sem ladrao	Material	un	0,0230000	4,70	0,10
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,0116654	20,44	0,23
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,4901999	20,44	10,01
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000845	246,00	0,02
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001689	39,10	0,00
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000845	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000845	979,65	0,08
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001689	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0002950	26,89	0,00
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0003431	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0000490	319,90	0,01
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0000980	44,00	0,00
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0001961	18,80	0,00
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0000980	15,40	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0001961	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0002451	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0003431	10,22	0,00
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0000490	28,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0000490	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0000980	13,52	0,00
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000023	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000023	39,00	0,00
Insumo	00000367/SINAPI	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0266723	101,30	2,70
Insumo	00004718/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0146731	138,48	2,03
Insumo	00004721/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0048910	137,75	0,67
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	7,2316185	0,78	5,64
Insumo	1803	ORSE	Porta cadeado médio	Material	un	0,0460000	9,00	0,41
Insumo	00001106/SINAPI	ORSE	Cal hidratada ch-i para argamassas	Material	kg	0,6948760	1,30	0,90
Insumo	2657	ORSE	Bloco cerâmico, de vedação, 6 furos horizontais, dim. 9 x 19 x 24 cm	Material	un	2,5944000	1,10	2,85
Insumo	634	ORSE	Concreto usinado bombeavel b0-b1 fck=15mpa	Material	m³	0,0001380	455,83	0,06
Insumo	00044535/SINAPI	ORSE	Servico de bombeamento de concreto com consumo minimo de 40 m3, (disponibilizacao de bomba), sem o lancamento	Material	m³	0,0358800	48,83	1,75
Insumo	545	ORSE	Cascalhinho ou pedrisco (brita 0), com frete	Material	m³	0,0124200	200,00	2,48
Insumo	00004722/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 3 (38 a 50 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0031050	130,12	0,40
Insumo	3329	ORSE	Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, h=12cm, 200kg/m2, enchimento em bloco cerâmico h=8cm	Material	m²	0,0186300	32,19	0,59
Insumo	00010567/SINAPI	ORSE	Tabua *2,5 x 23* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,0061479	12,61	0,07
Insumo	00005075/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 18 x 30 (2 3/4 x 10)	Material	kg	0,0003726	16,63	0,00
Insumo	6995	ORSE	Madeira mista serrada (sarrafo) 2,2 x 5,5cm - 0,00121 m³/m	Material	m	0,0137862	3,62	0,04
Insumo	00043132/SINAPI	ORSE	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	Material	kg	0,0003261	30,99	0,01
Insumo	00039017/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	Material	un	0,0065228	0,22	0,00
Insumo	81	ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	Material	kg	0,0074520	8,54	0,06
Insumo	00039315/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	Material	un	0,0065228	0,36	0,00
Insumo	00004730/SINAPI	ORSE	Pedra de mao ou pedra rachao para arrimo/fundacao (posto pedreira/fornecedor,sem frete)	Material	m³	0,0059616	129,48	0,77

Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0022103	100,00	0,22
Insumo	1113	ORSE	Impermeabilizante para concretos e argamassas Vedacit ou similar	Material	kg	0,0022080	8,83	0,01
Insumo	82	ORSE	Aço ca-60 4,2 a 9,5 mm	Material	kg	0,0088550	8,08	0,07
Insumo	2212	ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	Material	un	0,5004800	0,70	0,35
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0000528	9,31	0,00
Insumo	00005067/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	Material	kg	0,0010557	17,72	0,01
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,0013020	44,17	0,05
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,0005279	30,99	0,01
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,0046803	5,66	0,02
Insumo	00009856/SINAPI	ORSE	Tubo pvc, roscavel, 1/2", agua fria predial	Material	m	0,1393800	7,97	1,11
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0001261	170,60	0,02
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000631	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0001261	47,69	0,00
Insumo	00020111/SINAPI	ORSE	Fita isolante adesiva antichama, uso ate 750 v, em rolo de 19 mm x 20 m	Material	un	0,0207000	12,46	0,25
Insumo	00002674/SINAPI	ORSE	Eletroduto de pvc rigido roscavel de 3/4", sem luva	Material	m	0,4140000	5,30	2,19
Insumo	9096	ORSE	Tomada 2p + t, ABNT, de embutir, 10 A, com placa em pvc	Material	un	0,0690000	10,40	0,71
Insumo	00000939/SINAPI	ORSE	Fio de cobre, solido, classe 1, isolacao em pvc/a, antichama bwf-b, 450/750v,secao nominal 2,5 mm2	Material	m	2,0700000	2,76	5,71
Insumo	00001872/SINAPI	ORSE	Caixa de passagem, em pvc, de 4" x 2", para eletroduto flexivel corrugado	Material	un	0,1150000	1,83	0,21
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,6306600	20,44	12,89
Insumo	848	ORSE	Dobradiça ferro galvanizado 3" x 3" sem aneis	Material	un	0,1380000	4,00	0,55
Insumo	00009868/SINAPI	ORSE	Tubo pvc, soldavel, de 25 mm, agua fria (nbr-5648)	Material	m	0,3220000	4,17	1,34
Insumo	295	ORSE	Abraçadeira tipo U, d=26mm (3/4") c/ fixações, p/ tubo galvanizado	Material	un	0,0920000	0,45	0,04
Insumo	00000013/SINAPI	ORSE	Estopa	Material	kg	0,0126500	16,94	0,21
Insumo	00003767/SINAPI	ORSE	Lixa em folha para parede ou madeira, numero 120, cor vermelha	Material	un	0,0460000	0,97	0,04
Insumo	138	ORSE	Adesivo pvc em frasco de 850 gramas	Material	kg	0,0007820	72,41	0,05
Insumo	2036	ORSE	Solucao limpadora pvc	Material	l	0,0062100	69,74	0,43
Insumo	425	ORSE	Cadeado 40mm, Papaiz ou similar	Material	un	0,0460000	35,99	1,65
Insumo	00012001/SINAPI	ORSE	Caixa octogonal de fundo movel, em pvc, de 4" x 4", para eletroduto flexivel corrugado	Material	un	0,0690000	4,74	0,32
Insumo	00002688/SINAPI	ORSE	Eletroduto pvc flexivel corrugado, cor amarela, de 25 mm	Material	m	0,4140000	2,79	1,15
Insumo	1117	ORSE	Interruptor embutir 01 seção simples com placa	Material	un	0,0460000	3,40	0,15
Insumo	1886	ORSE	Prego 1 1/2" x 13 (15 x 18)	Material	kg	0,0138000	18,63	0,25
Insumo	230	ORSE	Assento para vaso sanitário, plastico, universal, branco, padrão popular	Material	un	0,0230000	27,39	0,62
Insumo	00010420/SINAPI	ORSE	Bacia sanitaria (vaso) convencional, de louca branca, sifao aparente, saida vertical (sem assento)	Material	un	0,0230000	196,25	4,51
Insumo	00001030/SINAPI	ORSE	Caixa de descarga plastica para bacia / vaso sanitario, externa, capacidade 9litros, puxador fio de nylon, nao incluso cano, bolsa, engate	Material	un	0,0230000	46,50	1,06
Insumo	00006138/SINAPI	ORSE	Anel de vedacao, pvc flexivel, 100 mm, para saida de bacia / vaso sanitario	Material	un	0,0230000	9,52	0,21
Insumo	669	ORSE	Fixação para vaso sanitário, DECA SP13 ou similar	Material	cj	0,0230000	26,55	0,61
Insumo	2306	ORSE	Tubo descida pvc 1 1/ 4", completo, p/ caixa descarga (akros ou similar)	Material	un	0,0230000	35,00	0,80
Insumo	00009836/SINAPI	ORSE	Tubo pvc serie normal, dn 100 mm, para esgoto predial (nbr 5688)	Material	m	0,1616900	14,17	2,29
Insumo	00010908/SINAPI	ORSE	Juncao de reducao invertida, pvc soldavel, 100 x 50 mm, serie normal para esgoto predial	Material	un	0,0230000	18,14	0,41
Insumo	00003520/SINAPI	ORSE	Joelho pvc, soldavel, pb, 90 graus, dn 100 mm, para esgoto predial	Material	un	0,0460000	7,90	0,36
Insumo	1567	ORSE	Madeira massaranduba serrada (peça) 5cm x 11cm (0,0055 m³/m)	Material	m	0,6430455	34,40	22,12
Insumo	00034492/SINAPI	ORSE	Concreto usinado bombeavel, classe de resistencia c20, com brita 0 e 1, slump= 100 +/- 20 mm, exclui servico de bombeamento (nbr 8953)	Material	m³	0,0357420	475,00	16,97
Insumo	00000301/SINAPI	ORSE	Anel borracha para tubo esgoto predial, dn 100 mm (nbr 5688)	Material	un	0,0117300	3,20	0,03
Insumo	1703	ORSE	Pasta lubrificante p/ pvc je	Material	kg	0,0015870	63,50	0,10
Insumo	00001607/SINAPI	ORSE	Conjunto arruelas de vedacao 5/16" para telha fibrocimento (uma arruela metalica e uma arruela pvc - conicas)	Material	cj	0,9611838	0,33	0,31
Insumo	00004299/SINAPI	ORSE	Parafuso zincado rosca soberba, cabeca sextavada, 5/16" x 110 mm, para fixacao de telha em madeira	Material	un	0,9611838	1,75	1,68
Insumo	2193	ORSE	Telha fibrocimento ondulada, dim: 2,44 x 0,50m, esp=4 mm, s/ acessorios	Material	m²	0,7919613	24,65	19,52
Insumo	629	ORSE	Compensado resinado 10mm - Madeirit ou similar	Material	m²	1,2017500	28,10	33,76
Insumo	00006016/SINAPI	ORSE	Registro gaveta bruto em latao forjado, bitola 3/4"	Material	un	0,0115000	30,74	0,35
				MO sem LS =>	37,12	LS =>	41,85	MO com LS =>	78,97
				Valor do BDI =>	70,41			Valor com BDI =>	324,61
						Quant. =>	**40,00**	**Preço Total =>**	**12.984,40**

1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	0	m²	1,0000000		7,71	7,71
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,1300000	0,0000000	20,26	2,63

Insumo	I1724	SEINFRA	PREGO	Material	KG	0,0120000	0,0000000	17,00	0,20
Insumo	I0498	SEINFRA	CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	0,1300000	0,0000000	26,86	3,49
Insumo	I0101	SEINFRA	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	Material	KG	0,0200000	0,0000000	21,73	0,43
Insumo	I2429	SEINFRA	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	Material	m²	0,0090000	0,0000000	36,64	0,32
Insumo	I1691	SEINFRA	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	Material	M	0,0400000	0,0000000	16,09	0,64
				MO sem LS =>	2,87	LS =>	3,25	MO com LS =>	6,12
				Valor do BDI =>	2,13				9,84
						Quant. =>	**890,73**	**Preço Total =>**	**8.764,78**

1.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2290	SEINFRA	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	0	M	1,0000000		69,56	69,56
Insumo	I1860	SEINFRA	SERVIÇOS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO	Serviços	M	1,0000000	0,0000000	69,56	69,56
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	19,26				88,82
						Quant. =>	**35,00**	**Preço Total =>**	**3.108,70**

1.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	98458	SINAPI	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024	Instalações para Canteiros	m²	1,0000000		107,05	107,05
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHI	0,0264000	0,0000000	30,55	0,80
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7900000	0,0000000	29,59	23,37
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5290000	0,0000000	24,45	12,93
Composição Auxiliar	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0061000	0,0000000	544,26	3,31
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHP	0,0066000	0,0000000	31,95	0,21
Insumo	00006194	SINAPI	TABUA *2,5 X 15 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	2,0000000	0,0000000	8,18	16,36
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,2273000	0,0000000	11,46	14,06
Insumo	00043681	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 8 A 12 MM	Material	m²	1,0500380	0,0000000	33,01	34,66
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	0,0680000	0,0000000	19,98	1,35
				MO sem LS =>	12,61	LS =>	14,22	MO com LS =>	26,83
				Valor do BDI =>	29,65				136,70
						Quant. =>	**70,00**	**Preço Total =>**	**9.569,00**

1.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2204	SEINFRA	RETIRADA DE ÁRVORES	0	UN	1,0000000		486,24	486,24
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	24,0000000	0,0000000	20,26	486,24
				MO sem LS =>	228,57	LS =>	257,67	MO com LS =>	486,24
				Valor do BDI =>	134,68				620,92
						Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**3.104,60**

1.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	201031	SBC	LIMPEZA MANUAL DE SOLO COM REMOCAO TOCOS/CORRECOES/REGUL.	AJARDINAMENTOS	m²	1,0000000		3,58	3,58
Insumo	099900	SBC	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,2440000	0,0000000	14,68	3,58
				MO sem LS =>	1,68	LS =>	1,90	MO com LS =>	3,58
				Valor do BDI =>	0,99				4,57
						Quant. =>	**1.575,00**	**Preço Total =>**	**7.197,75**

1.11	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	1,0000000		9,14	9,14
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHP	0,0083000	0,0000000	213,07	1,76
Composição Auxiliar	91387	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0138000	0,0000000	78,56	1,08
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHI	0,0105000	0,0000000	89,20	0,93
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0198000	0,0000000	271,26	5,37
				MO sem LS =>	0,60	LS =>	0,69	MO com LS =>	1,29
				Valor do BDI =>	2,53				11,67
						Quant. =>	**34,56**	**Preço Total =>**	**403,31**

1.12	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	2519	ORSE	Reaterro manual de valas ou áreas, com espalhamento e compactação, utilizandocompactador à percussão sapinho, sem controle do grau de compactação	Execução de Cortes e Aterros	m³	1,0000000	17,79	17,79

Item	**Código**	**Banco**	**Equipamentos de Custo Unitário**	**Quantidade**	**Utilização.**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
					Produtiva	**Improdutiva**	**Produtiva**	**Improdutiva**	
Insumo	2462	ORSE	Aluguel de compactador pneumático (dynapac - lc 71 gasolina - 2,5 hp)	0,0500000	0,25	0	5,11	0,97	0,26
Insumo	2459	ORSE	Caminhao tanque 6000 l (m. benz - ATEGO 1418/42 - 136,0 hp ou equivalente)	0,0500000	0,025	0,225	166,74	12,87	1,41

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,8750000	14,58	12,75
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,8750000	3,86	3,37

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Equipamentos de Custo Unitário**	**Quantidade**	**Utilização.**	**Custo Horário**	**Custo Horário Total**

					Produtiva	Improdutiva	Produtiva	Improdutiva	
Insumo	2462	ORSE	Aluguel de compactador pneumático (dynapac - lc 71 gasolina - 2,5 hp)	0,0500000	0,25	0	5,11	0,97	0,26
Insumo	2459	ORSE	Caminhao tanque 6000 l (m. benz - ATEGO 1418/42 - 136,0 hp ou equivalente)	0,0500000	0,025	0,225	166,74	12,87	1,41
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra		h	0,8750000	14,58	12,75
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material		pr	0,0007000	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material		un	0,0039375	4,81	0,01
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material		un	0,0823375	4,50	0,37
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material		un	0,0001750	185,23	0,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material		un	0,0890750	14,00	1,24
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços		un	0,0039375	12,54	0,04
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços		cj	0,0003500	300,00	0,10
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material		un	0,0005250	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material		un	0,0000875	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material		un	0,0001750	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material		par	0,0007000	73,93	0,05
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços		un	0,0890750	5,00	0,44
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material		par	0,0020125	10,87	0,02
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material		un	0,0039375	205,00	0,80
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material		un	0,0013125	193,04	0,25
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material		un	0,0001750	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material		un	0,0015750	18,00	0,02
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material		un	0,0002625	18,58	0,00
				MO sem LS =>	5,99	LS =>	6,76	MO com LS =>	12,75
				Valor do BDI =>	4,92			Valor com BDI =>	22,71
						Quant. =>	**172,35**	**Preço Total =>**	**3.912,34**

2			**MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES**							**69.343,43**
2.1			**EDIFICAÇÃO**							**0,00**
2.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2785	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	0		m³	1,0000000		70,91	70,91
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra		H	3,5000000	0,0000000	20,26	70,91
					MO sem LS =>	33,33	LS =>	37,58	MO com LS =>	70,91
					Valor do BDI =>	19,64				90,55
							Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

2.1.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	0		m³	1,0000000		39,59	39,59
Composição Auxiliar	C3129	SEINFRA	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	0		m³	1,1000000	0,0000000	4,69	5,15
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra		H	1,7000000	0,0000000	20,26	34,44
					MO sem LS =>	16,34	LS =>	18,43	MO com LS =>	34,77
					Valor do BDI =>	10,96				50,55
							Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

2.1.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C0329	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	0		m³	1,0000000		34,69	34,69
Composição Auxiliar	C3129	SEINFRA	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	0		m³	1,1000000	0,0000000	4,69	5,15
Insumo	I0725	SEINFRA	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	Equipamento		H	0,0350000	0,0000000	51,51	1,80
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra		H	1,0500000	0,0000000	20,26	21,27
Insumo	I0706	SEINFRA	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	Equipamento		H	0,0350000	0,0000000	184,89	6,47
					MO sem LS =>	10,15	LS =>	11,45	MO com LS =>	21,60
					Valor do BDI =>	9,60				44,29
							Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

2.2			**MURETA**							**3.222,59**
2.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2785	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	0		m³	1,0000000		70,91	70,91
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra		H	3,5000000	0,0000000	20,26	70,91
					MO sem LS =>	33,33	LS =>	37,58	MO com LS =>	70,91
					Valor do BDI =>	19,64				90,55
							Quant. =>	**15,62**	**Preço Total =>**	**1.414,39**

2.2.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	0		m³	1,0000000		39,59	39,59
Composição Auxiliar	C3129	SEINFRA	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	0		m³	1,1000000	0,0000000	4,69	5,15
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra		H	1,7000000	0,0000000	20,26	34,44
					MO sem LS =>	16,34	LS =>	18,43	MO com LS =>	34,77
					Valor do BDI =>	10,96				50,55
							Quant. =>	**27,71**	**Preço Total =>**	**1.400,74**

2.2.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C0329	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	0		m³	1,0000000		34,69	34,69
Composição Auxiliar	C3129	SEINFRA	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	0		m³	1,1000000	0,0000000	4,69	5,15
Insumo	I0725	SEINFRA	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	Equipamento		H	0,0350000	0,0000000	51,51	1,80
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra		H	1,0500000	0,0000000	20,26	21,27

Insumo	I0706	SEINFRA	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	Equipamento	H	0,0350000	0,0000000	184,89	6,47
				MO sem LS =>	10,15	LS =>	11,45	MO com LS =>	21,60
				Valor do BDI =>	9,60				44,29
						Quant. =>	**9,20**	**Preço Total =>**	**407,46**

2.3			**CASTELO D'ÁGUA**						**66.120,84**
2.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2785	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	0	m³	1,0000000		70,91	70,91
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	3,5000000	0,0000000	20,26	70,91
				MO sem LS =>	33,33	LS =>	37,58	MO com LS =>	70,91
				Valor do BDI =>	19,64				90,55
						Quant. =>	**5,78**	**Preço Total =>**	**523,37**

2.3.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	0	m³	1,0000000		39,59	39,59
Composição Auxiliar	C3129	SEINFRA	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	0	m³	1,1000000	0,0000000	4,69	5,15
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,7000000	0,0000000	20,26	34,44
				MO sem LS =>	16,34	LS =>	18,43	MO com LS =>	34,77
				Valor do BDI =>	10,96				50,55
						Quant. =>	**12,96**	**Preço Total =>**	**655,12**

2.3.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C0329	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	0	m³	1,0000000		34,69	34,69
Composição Auxiliar	C3129	SEINFRA	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	0	m³	1,1000000	0,0000000	4,69	5,15
Insumo	I0725	SEINFRA	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	Equipamento	H	0,0350000	0,0000000	51,51	1,80
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,0500000	0,0000000	20,26	21,27
Insumo	I0706	SEINFRA	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	Equipamento	H	0,0350000	0,0000000	184,89	6,47
				MO sem LS =>	10,15	LS =>	11,45	MO com LS =>	21,60
				Valor do BDI =>	9,60				44,29
						Quant. =>	**1,06**	**Preço Total =>**	**46,94**

2.3.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	103369	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	1,0000000		75,47	75,47
Composição Auxiliar	87369	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0095000	0,0000000	827,92	7,86
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8600000	0,0000000	30,01	25,80
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4300000	0,0000000	23,84	10,25
Insumo	00044463	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 9 FUROS NA HORIZONTAL DE 14 X 19 X 39 CM (L X A X C)	Material	UN	14,1500000	0,0000000	2,11	29,85
Insumo	00034547	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	Material	M	0,4200000	0,0000000	3,10	1,30
Insumo	00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0100000	0,0000000	41,93	0,41
				MO sem LS =>	12,61	LS =>	14,23	MO com LS =>	26,84
				Valor do BDI =>	20,90				96,37
						Quant. =>	**460,66**	**Preço Total =>**	**44.393,80**

2.3.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		17,45	17,45
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1960000	0,0000000	29,81	5,84
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0750000	0,0000000	24,62	1,84
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,01	9,01
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,8560000	0,0000000	0,22	0,18
				MO sem LS =>	2,88	LS =>	3,26	MO com LS =>	6,14
				Valor do BDI =>	4,83				22,28
						Quant. =>	**920,18**	**Preço Total =>**	**20.501,61**

3			**FUNDAÇÕES**						**45.393,79**
3.1			**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS**						**0,00**
3.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	1,0000000		45,65	45,65
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3390500	0,0000000	30,01	10,17
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1226500	0,0000000	23,84	2,92
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0690000	0,0000000	472,00	32,56
				MO sem LS =>	6,11	LS =>	6,90	MO com LS =>	13,01
				Valor do BDI =>	12,64				58,29
						Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

3.1.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	Formas	m²	1,0000000	82,12	82,12
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,9730000	3,81	3,70
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3500000	3,86	5,21
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000973	246,00	0,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034845	193,04	0,67
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0104535	4,81	0,05
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041814	18,00	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0017611	6,00	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0104535	12,54	0,13
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013938	13,50	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004646	20,11	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001946	39,10	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2364814	14,00	3,31
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2364814	5,00	1,18
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0053429	10,87	0,05
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0017611	73,93	0,13
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000973	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000973	979,65	0,09
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0104535	205,00	2,14
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009292	300,00	0,27
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001946	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1906692	4,50	0,85
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001946	26,89	0,00
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002700	185,23	0,05
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001350	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002700	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0004050	18,58	0,00
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68

MO sem LS =>	18,59	LS =>	20,97	MO com LS =>		39,56
Valor do BDI =>	22,74			Valor com BDI =>		104,86
		Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**		**0,00**

3.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		19,82	19,82
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0970000	0,0000000	24,62	2,38
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2520000	0,0000000	29,81	7,51
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,10	9,10
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1430000	0,0000000	0,22	0,25

MO sem LS =>	3,92	LS =>	4,42	MO com LS =>	8,34

				Valor do BDI =>	5,49				25,31
						Quant. =>	0,00	Preço Total =>	0,00

3.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	Paredes de Concreto - Concretagem	m³	1,0000000		767,04	767,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1780000	0,0000000	23,84	4,24
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1190000	0,0000000	29,59	3,52
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4150000	0,0000000	30,01	12,45
Insumo	00034872	SINAPI	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 15823)	Material	m³	1,0890000	0,0000000	685,80	746,83
				MO sem LS =>	6,69	LS =>	7,55	MO com LS =>	14,24
				Valor do BDI =>	212,47				979,51
						Quant. =>	0,00	Preço Total =>	0,00

3.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES						0,00
3.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	Formas	m²	1,0000000	82,12	82,12	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,9730000	3,81	3,70	
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92	
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20	
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64	
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18	
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33	
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41	
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3500000	3,86	5,21	
Insumo	00005069/SI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69	
Insumo	00001213/SI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68	

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000973	246,00	0,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034845	193,04	0,67
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0104535	4,81	0,05
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041814	18,00	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0017611	6,00	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0104535	12,54	0,13
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013938	13,50	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004646	20,11	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001946	39,10	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2364814	14,00	3,31
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2364814	5,00	1,18
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0053429	10,87	0,05
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0017611	73,93	0,13
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000973	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000973	979,65	0,09
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0104535	205,00	2,14
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009292	300,00	0,27
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001946	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1906692	4,50	0,85
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001946	26,89	0,00
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002700	185,23	0,05
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001350	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002700	36,90	0,00

Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0004050	18,58	0,00
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68
				MO sem LS => 18,59	LS =>	20,97	MO com LS =>	39,56
				Valor do BDI => 22,74			Valor com BDI =>	104,86
					Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

3.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		17,45	17,45
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1960000	0,0000000	29,81	5,84
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0750000	0,0000000	24,62	1,84
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,01	9,01
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,8560000	0,0000000	0,22	0,18
				MO sem LS => 2,88	LS =>	3,26	MO com LS =>	6,14	
				Valor do BDI => 4,83				22,28	
					Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**	

3.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		19,82	19,82
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0970000	0,0000000	24,62	2,38
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2520000	0,0000000	29,81	7,51
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,10	9,10
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1430000	0,0000000	0,22	0,25
				MO sem LS => 3,92	LS =>	4,42	MO com LS =>	8,34	
				Valor do BDI => 5,49				25,31	
					Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**	

3.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO	Paredes de Concreto - Concretagem	m³	1,0000000		767,04	767,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1780000	0,0000000	23,84	4,24
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1190000	0,0000000	29,59	3,52
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4150000	0,0000000	30,01	12,45
Insumo	00034872	SINAPI	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 15823)	Material	m³	1,0890000	0,0000000	685,80	746,83
				MO sem LS => 6,69	LS =>	7,55	MO com LS =>	14,24	
				Valor do BDI => 212,47				979,51	
					Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**	

3.3			FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA						15.805,58
3.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101174	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE.	Estacas Broca, Strauss e Escavada com Fluido	M	1,0000000		93,36	93,36
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7950000	0,0000000	30,01	23,85
Composição Auxiliar	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,3600000	0,0000000	8,12	11,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9980000	0,0000000	23,84	23,79
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0620000	0,0000000	559,43	34,68
				MO sem LS => 16,99	LS =>	19,17	MO com LS =>	36,16	
				Valor do BDI => 25,86				119,22	
					Quant. =>	**56,00**	**Preço Total =>**	**6.676,32**	

3.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	95604	SINAPI	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 81 CM A 100 CM. AF_05/2021	Arrasamento de Estacas	UN	1,0000000		77,92	77,92
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5374000	0,0000000	23,84	36,65
Composição Auxiliar	102275	SINAPI	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHP DIURNO. AF_01/2021	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHP	0,6890000	0,0000000	28,51	19,64
Composição Auxiliar	102274	SINAPI	MARTELO DEMOLIDOR ELÉTRICO, COM POTÊNCIA DE 2.000 W, 1.000 IMPACTOS POR MINUTO, PESO DE 30 KG - CHI DIURNO. AF_01/2021	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHI	0,8484000	0,0000000	25,50	21,63
				MO sem LS => 23,41	LS =>	26,40	MO com LS =>	49,81	
				Valor do BDI => 21,58				99,50	
					Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**1.194,00**	

3.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	1,0000000		45,65	45,65

Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3390500	0,0000000	30,01	10,17
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1226500	0,0000000	23,84	2,92
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA	Produção de Concreto	m³	0,0690000	0,0000000	472,00	32,56
				MO sem LS =>	6,11	LS =>	6,90	MO com LS =>	13,01
				Valor do BDI =>	12,64				58,29
						Quant. =>	**12,96**	**Preço Total =>**	**755,43**

3.3.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	Formas	m²	1,0000000	82,12	82,12
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,9730000	3,81	3,70
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3500000	3,86	5,21
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000973	246,00	0,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034845	193,04	0,67
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0104535	4,81	0,05
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041814	18,00	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0017611	6,00	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0104535	12,54	0,13
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013938	13,50	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004646	20,11	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001946	39,10	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2364814	14,00	3,31
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2364814	5,00	1,18
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0053429	10,87	0,05
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0017611	73,93	0,13
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000973	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000973	979,65	0,09
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0104535	205,00	2,14
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009292	300,00	0,27
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001946	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1906692	4,50	0,85
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001946	26,89	0,00
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002700	185,23	0,05
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001350	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002700	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0004050	18,58	0,00
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68
				MO sem LS => 18,59		LS => 20,97		MO com LS =>	39,56
				Valor do BDI => 22,74				Valor com BDI =>	104,86
						Quant. =>	**7,20**	**Preço Total =>**	**754,99**

3.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	101541	SINAPI	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 4 ESTRIBOS E 4 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	Instalações Elétricas - Rede de Distribuição	UN	1,0000000		218,90	218,90
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4936000	0,0000000	30,38	45,37
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1659389	0,0000000	25,06	4,15
Insumo	00039996	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	Material	M	0,6656000	0,0000000	5,27	3,50
Insumo	00011267	SINAPI	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	Material	UN	8,0000000	0,0000000	1,43	11,44
Insumo	00039997	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	Material	UN	8,0000000	0,0000000	0,28	2,24
Insumo	00001096	SINAPI	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 4 ESTRIBOS E 4 ISOLADORES	Material	UN	1,0000000	0,0000000	152,20	152,20
				MO sem LS =>	16,67	LS =>	18,81	MO com LS =>	35,48
				Valor do BDI =>	60,63				279,53
						Quant. =>	**6,48**	**Preço Total =>**	**1.811,35**

3.3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	Paredes de Concreto - Concretagem	m³	1,0000000		767,04	767,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1780000	0,0000000	23,84	4,24
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1190000	0,0000000	29,59	3,52
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4150000	0,0000000	30,01	12,45
Insumo	00034872	SINAPI	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 15823)	Material	m³	1,0890000	0,0000000	685,80	746,83
				MO sem LS =>	6,69	LS =>	7,55	MO com LS =>	14,24
				Valor do BDI =>	212,47				979,51
						Quant. =>	**4,71**	**Preço Total =>**	**4.613,49**

3.4			MURETA - BLOCOS						18.272,12
3.4.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101174	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	Estacas Broca, Strauss e Escavada com Fluido Estabilizante	M	1,0000000		93,36	93,36
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7950000	0,0000000	30,01	23,85
Composição Auxiliar	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,3600000	0,0000000	8,12	11,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9980000	0,0000000	23,84	23,79
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0620000	0,0000000	559,43	34,68
				MO sem LS =>	16,99	LS =>	19,17	MO com LS =>	36,16
				Valor do BDI =>	25,86				119,22
						Quant. =>	**77,00**	**Preço Total =>**	**9.179,94**

3.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	1,0000000		45,65	45,65
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3390500	0,0000000	30,01	10,17
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1226500	0,0000000	23,84	2,92
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0690000	0,0000000	472,00	32,56
				MO sem LS =>	6,11	LS =>	6,90	MO com LS =>	13,01
				Valor do BDI =>	12,64				58,29
						Quant. =>	**10,87**	**Preço Total =>**	**633,61**

3.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	Formas	m²	1,0000000	82,12	82,12
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,9730000	3,81	3,70
Insumo	00006193/SI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3500000	3,86	5,21
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000973	246,00	0,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034845	193,04	0,67
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0104535	4,81	0,05
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041814	18,00	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0017611	6,00	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0104535	12,54	0,13
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013938	13,50	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004646	20,11	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001946	39,10	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2364814	14,00	3,31
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2364814	5,00	1,18
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0053429	10,87	0,05
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0017611	73,93	0,13
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000973	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000973	979,65	0,09
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0104535	205,00	2,14
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009292	300,00	0,27
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001946	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1906692	4,50	0,85
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001946	26,89	0,00
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002700	185,23	0,05
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001350	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002700	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0004050	18,58	0,00
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68
				MO sem LS => 18,59		LS => 20,97	MO com LS =>	39,56
				Valor do BDI => 22,74			Valor com BDI =>	104,86
						Quant. => 29,01	**Preço Total =>**	**3.041,98**

3.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		17,45	17,45
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1960000	0,0000000	29,81	5,84
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0750000	0,0000000	24,62	1,84
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,01	9,01
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,8560000	0,0000000	0,22	0,18
				MO sem LS => 2,88		LS => 3,26		MO com LS =>	6,14
				Valor do BDI => 4,83					22,28
						Quant. => 50,27		**Preço Total =>**	**1.120,01**

3.4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		19,82	19,82
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0970000	0,0000000	24,62	2,38
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2520000	0,0000000	29,81	7,51
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,10	9,10
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1430000	0,0000000	0,22	0,25
				MO sem LS => 3,92		LS => 4,42		MO com LS =>	8,34
				Valor do BDI => 5,49					25,31
						Quant. => 53,27		**Preço Total =>**	**1.348,26**

3.4.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO	Paredes de Concreto - Concretagem	m³	1,0000000		767,04	767,04

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1780000	0,0000000	23,84	4,24
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1190000	0,0000000	29,59	3,52
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4150000	0,0000000	30,01	12,45
Insumo	00034872	SINAPI	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 15823)	Material	m³	1,0890000	0,0000000	685,80	746,83
				MO sem LS =>	6,69	LS =>	7,55	MO com LS =>	14,24
				Valor do BDI =>	212,47				979,51
						Quant. =>	**3,01**	**Preço Total =>**	**2.948,32**

3.5			**MURETA - VIGAS BALDRAME**						**11.316,09**
3.5.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	Formas	m²	1,0000000	82,12	82,12	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,9730000	3,81	3,70	
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92	
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20	
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64	
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18	
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33	
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41	
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3500000	3,86	5,21	
Insumo	00005069/SI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69	
Insumo	00001213/SI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68	

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000973	246,00	0,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034845	193,04	0,67
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0104535	4,81	0,05
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041814	18,00	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0017611	6,00	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0104535	12,54	0,13
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013938	13,50	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004646	20,11	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001946	39,10	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2364814	14,00	3,31
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2364814	5,00	1,18
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0053429	10,87	0,05
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0017611	73,93	0,13
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000973	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000973	979,65	0,09
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0104535	205,00	2,14
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009292	300,00	0,27
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001946	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1906692	4,50	0,85
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001946	26,89	0,00
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002700	185,23	0,05
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001350	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002700	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0004050	18,58	0,00
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88

Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra		h	1,3500000	14,58	19,68
				MO sem LS =>	18,59	LS =>	20,97	MO com LS =>	39,56
				Valor do BDI =>	22,74			Valor com BDI =>	104,86
						Quant. =>	**48,85**	**Preço Total =>**	**5.122,41**

3.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		17,45	17,45
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1960000	0,0000000	29,81	5,84
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0750000	0,0000000	24,62	1,84
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,01	9,01
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,8560000	0,0000000	0,22	0,18
				MO sem LS =>	2,88	LS =>	3,26	MO com LS =>	6,14
				Valor do BDI =>	4,83				22,28
						Quant. =>	**107,82**	**Preço Total =>**	**2.402,22**

3.5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		19,82	19,82
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0970000	0,0000000	24,62	2,38
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2520000	0,0000000	29,81	7,51
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,10	9,10
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1430000	0,0000000	0,22	0,25
				MO sem LS =>	3,92	LS =>	4,42	MO com LS =>	8,34
				Valor do BDI =>	5,49				25,31
						Quant. =>	**49,18**	**Preço Total =>**	**1.244,74**

3.5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO	Paredes de Concreto - Concretagem	m³	1,0000000		767,04	767,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1780000	0,0000000	23,84	4,24
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1190000	0,0000000	29,59	3,52
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4150000	0,0000000	30,01	12,45
Insumo	00034872	SINAPI	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 15823)	Material	m³	1,0890000	0,0000000	685,80	746,83
				MO sem LS =>	6,69	LS =>	7,55	MO com LS =>	14,24
				Valor do BDI =>	212,47				979,51
						Quant. =>	**2,60**	**Preço Total =>**	**2.546,72**

4			**SUPERESTRUTURA**						**5.771,85**
4.1			**CONCRETO ARMADO - PILARES**						**0,00**

4.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	Formas	m²	1,0000000	82,12	82,12
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,9730000	3,81	3,70
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3500000	3,86	5,21
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000973	246,00	0,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034845	193,04	0,67
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0104535	4,81	0,05
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041814	18,00	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0017611	6,00	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0104535	12,54	0,13

Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013938	13,50	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004646	20,11	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001946	39,10	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2364814	14,00	3,31
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2364814	5,00	1,18
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0053429	10,87	0,05
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0017611	73,93	0,13
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000973	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000973	979,65	0,09
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0104535	205,00	2,14
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009292	300,00	0,27
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001946	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1906692	4,50	0,85
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001946	26,89	0,00
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002700	185,23	0,05
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001350	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002700	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0004050	18,58	0,00
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68
				MO sem LS => 18,59	LS =>	20,97	MO com LS =>	39,56
				Valor do BDI => 22,74			Valor com BDI =>	104,86
					Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

4.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		17,45	17,45
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1960000	0,0000000	29,81	5,84
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0750000	0,0000000	24,62	1,84
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,01	9,01
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,8560000	0,0000000	0,22	0,18
				MO sem LS =>	2,88	LS =>	3,26	MO com LS =>	6,14
				Valor do BDI =>	4,83				22,28
						Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

4.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		19,82	19,82
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0970000	0,0000000	24,62	2,38
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2520000	0,0000000	29,81	7,51
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,10	9,10
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1430000	0,0000000	0,22	0,25
				MO sem LS =>	3,92	LS =>	4,42	MO com LS =>	8,34
				Valor do BDI =>	5,49				25,31
						Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

4.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO	Paredes de Concreto - Concretagem	m³	1,0000000		767,04	767,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1780000	0,0000000	23,84	4,24
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1190000	0,0000000	29,59	3,52
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4150000	0,0000000	30,01	12,45
Insumo	00034872	SINAPI	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 15823)	Material	m³	1,0890000	0,0000000	685,80	746,83

				MO sem LS =>	6,69	LS =>	7,55	MO com LS =>	14,24
				Valor do BDI =>	212,47				979,51
						Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

4.2			**CONCRETO ARMADO - VIGAS**						**0,00**
4.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	Formas	m²	1,0000000	82,12	82,12	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,9730000	3,81	3,70	
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92	
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20	
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64	
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18	
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33	
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41	
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3500000	3,86	5,21	
Insumo	00005069/SI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69	
Insumo	00001213/SI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68	
			Detalhamento de Cálculo ORSE						
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000973	246,00	0,02	
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034845	193,04	0,67	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0104535	4,81	0,05	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041814	18,00	0,07	
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0017611	6,00	0,01	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0104535	12,54	0,13	
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013938	13,50	0,01	
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004646	20,11	0,00	
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001946	39,10	0,00	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2364814	14,00	3,31	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2364814	5,00	1,18	
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0053429	10,87	0,05	
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0017611	73,93	0,13	
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000973	36,00	0,00	
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000973	979,65	0,09	
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0104535	205,00	2,14	
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009292	300,00	0,27	
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001946	21,30	0,00	
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1906692	4,50	0,85	
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001946	26,89	0,00	
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92	
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20	
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64	
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18	
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33	
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41	
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16	
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002700	185,23	0,05	
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001350	37,80	0,00	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002700	36,90	0,00	
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0004050	18,58	0,00	
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69	
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68	
				MO sem LS =>	18,59	LS =>	20,97	MO com LS =>	39,56
				Valor do BDI =>	22,74			Valor com BDI =>	104,86
						Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

4.2.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		17,45	17,45

Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1960000	0,0000000	29,81	5,84
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0750000	0,0000000	24,62	1,84
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,01	9,01
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,8560000	0,0000000	0,22	0,18
				MO sem LS =>	2,88	LS =>	3,26	MO com LS =>	6,14
				Valor do BDI =>	4,83				22,28
						Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

4.2.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		19,82	19,82
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0970000	0,0000000	24,62	2,38
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2520000	0,0000000	29,81	7,51
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,10	9,10
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1430000	0,0000000	0,22	0,25
				MO sem LS =>	3,92	LS =>	4,42	MO com LS =>	8,34
				Valor do BDI =>	5,49				25,31
						Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

4.2.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO	Paredes de Concreto - Concretagem	m³	1,0000000		767,04	767,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1780000	0,0000000	23,84	4,24
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1190000	0,0000000	29,59	3,52
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4150000	0,0000000	30,01	12,45
Insumo	00034872	SINAPI	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 15823)	Material	m³	1,0890000	0,0000000	685,80	746,83
				MO sem LS =>	6,69	LS =>	7,55	MO com LS =>	14,24
				Valor do BDI =>	212,47				979,51
						Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

4.3			**CONCRETO ARMADO PARA VERGAS**						**0,00**
4.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	147	ORSE	Cintas e vergas em concreto armado pré-moldado fck=15 mpa, seção 9x12cm	Estruturas Pre-Moldadas de Concreto	m	1,0000000	44,61	44,61	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	0,0500000	3,73	0,18	
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,0500000	20,44	1,02	
Composição	126	ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	m³	0,0108000	599,57	6,47	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3000000	3,86	1,15	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	14,58	4,37	
Composição	140	ORSE	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Armaduras Convencionais	kg	0,9700000	12,70	12,31	
Composição	3171	ORSE	Forma plana para estruturas, em compensado resinado de 10mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07.2015	Conversão InfoWOrca	m²	0,3300000	57,83	19,08	
			Detalhamento de Cálculo ORSE						
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0000377	11,60	0,00	
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0000054	319,90	0,00	
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0014977	193,04	0,28	
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0808021	4,50	0,36	
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0022965	10,87	0,02	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1016469	14,00	1,42	
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0000108	44,00	0,00	
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0003994	300,00	0,11	
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0044932	205,00	0,92	
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0000216	18,80	0,00	
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0007663	73,93	0,05	
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0000108	15,40	0,00	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0044932	4,81	0,02	
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0000216	18,75	0,00	
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0000269	12,90	0,00	
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0000377	10,22	0,00	
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001997	20,11	0,00	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1016469	5,00	0,50	
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0000054	28,00	0,00	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0017973	18,00	0,03	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0044932	12,54	0,05	
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0007663	6,00	0,00	
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0000054	25,95	0,00	
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0000108	13,52	0,00	

Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0005991	13,50	0,00
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,0538880	20,44	1,10
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,0795440	20,44	1,62
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5400860	14,58	7,87
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000325	246,00	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0000650	39,10	0,00
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000325	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000325	979,65	0,03
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0000650	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000650	26,89	0,00
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,3249780	20,44	6,64
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001080	185,23	0,02
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000540	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001080	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001620	18,58	0,00
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000159	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000159	39,00	0,00
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	3,1644000	0,78	2,46
Insumo	00004718/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0067716	138,48	0,93
Insumo	00004721/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0022572	137,75	0,31
Insumo	00000367/SINAPI	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0098604	101,30	0,99
Insumo	00043132/SINAPI	ORSE	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	Material	kg	0,0194000	30,99	0,60
Insumo	00039017/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	Material	un	0,3880000	0,22	0,08
Insumo	81	ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	Material	kg	0,9700000	8,54	8,28
Insumo	00039315/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	Material	un	0,3880000	0,36	0,13
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0082500	16,63	0,13
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,0495000	30,99	1,53
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,0402600	15,81	0,63
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,3593700	5,66	2,03
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	0,4049100	6,69	2,70
Insumo	629	ORSE	Compensado resinado 10mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,0772200	28,10	2,16
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0066000	9,31	0,06
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,0330000	16,95	0,55
				MO sem LS =>	8,09	LS =>	9,14	MO com LS =>	17,23
				Valor do BDI =>	12,35			Valor com BDI =>	56,96
						Quant. =>	**0,00**	**Preço Total =>**	**0,00**

4.4			**CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES**						**5.771,85**
4.4.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	Formas	m²	1,0000000	82,12	82,12	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,9730000	3,81	3,70	
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92	
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20	
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64	
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18	
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33	
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41	
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3500000	3,86	5,21	
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69	
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68	

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000973	246,00	0,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034845	193,04	0,67
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0104535	4,81	0,05
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041814	18,00	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0017611	6,00	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0104535	12,54	0,13
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013938	13,50	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004646	20,11	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001946	39,10	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2364814	14,00	3,31
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2364814	5,00	1,18
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0053429	10,87	0,05
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0017611	73,93	0,13
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000973	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000973	979,65	0,09
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0104535	205,00	2,14
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009292	300,00	0,27
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001946	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1906692	4,50	0,85
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001946	26,89	0,00
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1220000	15,81	1,92
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,2270000	6,69	8,20
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1500000	30,99	4,64
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0200000	9,31	0,18
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,2340000	44,17	10,33
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0250000	16,63	0,41
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,0890000	5,66	6,16
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002700	185,23	0,05
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001350	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002700	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0004050	18,58	0,00
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,1000000	16,95	1,69
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,9730000	20,44	19,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3500000	14,58	19,68
				MO sem LS => 18,59	LS =>	20,97	MO com LS =>	39,56
				Valor do BDI => 22,74			Valor com BDI =>	104,86
					Quant. =>	**23,53**	**Preço Total =>**	**2.467,35**

4.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		17,45	17,45
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1960000	0,0000000	29,81	5,84
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0750000	0,0000000	24,62	1,84
Composição Auxiliar	92801	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,01	9,01
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,8560000	0,0000000	0,22	0,18
				MO sem LS => 2,88	LS =>	3,26	MO com LS =>		6,14
				Valor do BDI => 4,83					22,28
					Quant. =>	**68,18**	**Preço Total =>**		**1.519,05**

4.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1,0000000		19,82	19,82
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0970000	0,0000000	24,62	2,38
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2520000	0,0000000	29,81	7,51
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	Armação para Estruturas de Concreto Armado	KG	1,0000000	0,0000000	9,10	9,10
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	0,0000000	23,27	0,58
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1430000	0,0000000	0,22	0,25
				MO sem LS => 3,92	LS =>	4,42	MO com LS =>		8,34
				Valor do BDI => 5,49					25,31
					Quant. =>	**28,36**	**Preço Total =>**		**717,79**

4.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO	Paredes de Concreto - Concretagem	m³	1,0000000		767,04	767,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1780000	0,0000000	23,84	4,24

Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1190000	0,0000000	29,59	3,52
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4150000	0,0000000	30,01	12,45
Insumo	00034872	SINAPI	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C25, ESPALHAMENTO SF2, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 15823)	Material	m³	1,0890000	0,0000000	685,80	746,83
				MO sem LS =>	6,69	LS =>	7,55	MO com LS =>	14,24
				Valor do BDI =>	212,47				979,51
						Quant. =>	**1,09**	**Preço Total =>**	**1.067,66**

5			**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)**						**28.076,75**
5.1			**ELEMENTOS VAZADOS**						**1.103,19**
5.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM	Alvenarias Diversas	m²	1,0000000		168,08	168,08
Composição Auxiliar	100489	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0230000	0,0000000	679,27	15,62
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,2200000	0,0000000	30,01	66,62
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,1100000	0,0000000	23,84	26,46
Insumo	00007272	SINAPI	ELEMENTO VAZADO CERAMICO QUADRADO (TIPO RETO OU REDONDO) DE *7 A 9 X 20 X 20* CM (L X A X C)	Material	UN	23,2900000	0,0000000	2,55	59,38
				MO sem LS =>	31,17	LS =>	35,14	MO com LS =>	66,31
				Valor do BDI =>	46,55				214,63
						Quant. =>	**5,14**	**Preço Total =>**	**1.103,19**

5.2			**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**						**22.936,91**
5.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	103365	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE	Alvenaria de Vedação	m²	1,0000000		55,51	55,51
Composição Auxiliar	87369	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0069000	0,0000000	827,92	5,71
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2950000	0,0000000	23,84	7,03
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5900000	0,0000000	30,01	17,70
Insumo	00044457	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 39 CM (L X A X C)	Material	UN	14,1500000	0,0000000	1,70	24,05
Insumo	00034557	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	Material	M	0,4200000	0,0000000	1,96	0,82
Insumo	00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0050000	0,0000000	41,93	0,20
				MO sem LS =>	8,68	LS =>	9,80	MO com LS =>	18,48
				Valor do BDI =>	15,37				70,88
						Quant. =>	**95,00**	**Preço Total =>**	**6.733,60**

5.2.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	103327	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO	Alvenaria de Vedação	m²	1,0000000		101,83	101,83
Composição Auxiliar	87369	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0138000	0,0000000	827,92	11,42
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9900000	0,0000000	30,01	29,70
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4950000	0,0000000	23,84	11,80
Insumo	00037594	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS NA VERTICAL DE 19 X 19 X 39 CM (L X A X C)	Material	UN	13,6000000	0,0000000	3,41	46,37
Insumo	00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0100000	0,0000000	41,93	0,41
Insumo	00034548	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 17,5* CM	Material	M	0,4200000	0,0000000	5,09	2,13
				MO sem LS =>	14,76	LS =>	16,64	MO com LS =>	31,40
				Valor do BDI =>	28,20				130,03
						Quant. =>	**12,34**	**Preço Total =>**	**1.604,57**

5.2.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2024	Vergas, contravergas e fixação de alvenaria	M	1,0000000		30,04	30,04
Composição Auxiliar	87294	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0052000	0,0000000	654,81	3,40
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1050000	0,0000000	23,84	2,50
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5600000	0,0000000	30,01	16,80
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	Material	UN	11,6610000	0,0000000	0,63	7,34
				MO sem LS =>	6,61	LS =>	7,47	MO com LS =>	14,08
				Valor do BDI =>	8,32				38,36
						Quant. =>	**35,02**	**Preço Total =>**	**1.343,36**

5.2.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	12444	ORSE	Divisória em granito branco siena, polido do dois lados, e= 2cm, inclusive montagem com ferragens	Divisórias	m²	1,0000000	916,97	916,97
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,4000000	14,58	34,99
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	2,4000000	3,86	9,26
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	2,4000000	3,73	8,95

Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	2,4000000	20,44	49,05
Insumo	13250	ORSE	Divisória em granito branco Siena, polido dos 2 lados, e=2cm	Material	m²	1,0000000	814,34	814,34

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,4000000	14,58	34,99
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0038400	6,00	0,02
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0216000	4,81	0,10
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3828000	4,50	1,72
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004800	185,23	0,08
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,4886400	14,00	6,84
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0216000	12,54	0,27
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0019200	300,00	0,57
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0028800	13,50	0,03
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002400	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004800	36,90	0,01
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0038400	73,93	0,28
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,4886400	5,00	2,44
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0110400	10,87	0,12
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0216000	205,00	4,42
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0072000	193,04	1,38
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0009600	20,11	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0086400	18,00	0,15
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0007200	18,58	0,01
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0016800	11,60	0,01
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0002400	319,90	0,07
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0004800	44,00	0,02
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0009600	18,80	0,01
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0004800	15,40	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0009600	18,75	0,01
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0012000	12,90	0,01
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0016800	10,22	0,01
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0002400	28,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0002400	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0004800	13,52	0,00
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	2,4000000	20,44	49,05
Insumo	13250	ORSE	Divisória em granito branco Siena, polido dos 2 lados, e=2cm	Material	m²	1,0000000	814,34	814,34
				MO sem LS => 39,50	LS =>	44,54	MO com LS =>	84,04
				Valor do BDI => 254,00			Valor com BDI =>	1.170,97
					Quant. =>	**11,32**	**Preço Total =>**	**13.255,38**

5.3			**ALVENARIA DA MURETA**						**4.036,65**
5.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	103336	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	1,0000000		93,17	93,17
Composição Auxiliar	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0087000	0,0000000	685,38	5,96
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9500000	0,0000000	30,01	28,50
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4750000	0,0000000	23,84	11,32
Insumo	00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0050000	0,0000000	41,93	0,20
Insumo	00034557	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	Material	M	0,4200000	0,0000000	1,96	0,82
Insumo	00034599	SINAPI	BLOCO DE VEDACAO CONCRETO APARENTE 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	Material	UN	13,6000000	0,0000000	3,41	46,37
				MO sem LS => 13,40	LS =>	15,12	MO com LS =>		28,52
				Valor do BDI => 25,80					118,97
					Quant. =>	**33,93**	**Preço Total =>**		**4.036,65**

6			**ESQUADRIAS**						**322.908,43**
6.1			**PORTAS DE MADEIRA**						**27.115,08**
6.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91010	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	1,0000000		445,97	445,97
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7070000	0,0000000	23,84	16,85
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4140000	0,0000000	28,64	40,49
Insumo	00011055	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1")	Material	UN	19,8000000	0,0000000	0,11	2,17
Insumo	00002432	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	Material	UN	3,0000000	0,0000000	28,82	86,46
Insumo	00004981	SINAPI	PORTA DE ABRIR / GIRO, DE MADEIRA FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 700 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM LAMINADO NATURAL PARA VERNIZ	Material	UN	1,0000000	0,0000000	300,00	300,00
				MO sem LS => 18,72	LS =>	21,11	MO com LS =>		39,83
				Valor do BDI => 123,53					569,50
					Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**		**3.417,00**

6.1.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	91298	SINAPI	PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	1,0000000		917,06	917,06
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,5460000	0,0000000	28,64	44,27
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7730000	0,0000000	23,84	18,42
Insumo	00004969	SINAPI	PORTA DE MADEIRA-DE-LEI TIPO VENEZIANA (ANGELIM OU EQUIVALENTE REGIONAL), E = *3,5* CM	Material	m²	1,6800000	0,0000000	455,80	765,74
Insumo	00011055	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1")	Material	UN	19,8000000	0,0000000	0,11	2,17
Insumo	00002432	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	Material	UN	3,0000000	0,0000000	28,82	86,46
				MO sem LS =>	20,47	LS =>	23,09	MO com LS =>	43,56
				Valor do BDI =>	254,02				1.171,08
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total =>**	**3.513,24**

6.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	90824	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS	Esquadrias - Portas	UN	1,0000000		815,06	815,06
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0730000	0,0000000	23,84	25,58
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,1450000	0,0000000	28,64	61,43
Insumo	00039504	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA PESADA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 40 MM A 45 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SOLIDO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	639,42	639,42
Insumo	00011055	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1")	Material	UN	19,8000000	0,0000000	0,11	2,17
Insumo	00002432	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	Material	UN	3,0000000	0,0000000	28,82	86,46
				MO sem LS =>	28,41	LS =>	32,04	MO com LS =>	60,45
				Valor do BDI =>	225,77				1.040,83
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total =>**	**3.122,49**

6.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	90824	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS	Esquadrias - Portas	UN	1,0000000		815,06	815,06
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0730000	0,0000000	23,84	25,58
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,1450000	0,0000000	28,64	61,43
Insumo	00039504	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA PESADA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 40 MM A 45 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SOLIDO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	639,42	639,42
Insumo	00011055	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1")	Material	UN	19,8000000	0,0000000	0,11	2,17
Insumo	00002432	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	Material	UN	3,0000000	0,0000000	28,82	86,46
				MO sem LS =>	28,41	LS =>	32,04	MO com LS =>	60,45
				Valor do BDI =>	225,77				1.040,83
						Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**	**6.244,98**

6.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	90824	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS	Esquadrias - Portas	UN	1,0000000		815,06	815,06
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0730000	0,0000000	23,84	25,58
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,1450000	0,0000000	28,64	61,43
Insumo	00039504	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA PESADA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 40 MM A 45 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SOLIDO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	639,42	639,42
Insumo	00011055	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1")	Material	UN	19,8000000	0,0000000	0,11	2,17
Insumo	00002432	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	Material	UN	3,0000000	0,0000000	28,82	86,46
				MO sem LS =>	28,41	LS =>	32,04	MO com LS =>	60,45
				Valor do BDI =>	225,77				1.040,83
						Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**5.204,15**

6.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	91295	SINAPI	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E	Esquadrias - Portas	UN	1,0000000		450,63	450,63
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,2820000	0,0000000	28,64	36,71
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6410000	0,0000000	23,84	15,28
Insumo	00020322	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA FRISADA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO EM PADRAO MADEIRA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	310,01	310,01
Insumo	00011055	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1")	Material	UN	19,8000000	0,0000000	0,11	2,17
Insumo	00002432	SINAPI	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	Material	UN	3,0000000	0,0000000	28,82	86,46
				MO sem LS =>	16,97	LS =>	19,15	MO com LS =>	36,12
				Valor do BDI =>	124,82				575,45
						Quant. =>	**8,00**	**Preço Total =>**	**4.603,60**

6.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10607	ORSE	Proteção mecanica em chapa metalica L=12cm (p/obra Estadio Lourival Batista)	Diversos	m	1,0000000	51,34	51,34
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006110/SINAPI	ORSE	Serralheiro (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	20,44	8,17

Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,7500000	14,58	10,93
Insumo	00010997/SINAPI	ORSE	Eletrodo revestido aws - e7018, diametro igual a 4,00 mm	Material	kg	0,1000000	51,84	5,18
Insumo	3664	ORSE	Chapa aço fina preta lisa nº14, e=2,00mm (16,0 kg/m2)	Material	m²	0,1200000	130,72	15,68
Composição	2304	ORSE	Pintura de proteção sobre superfícies metálicas com aplicação de 01 demão de tinta anti-corrosiva zarcão - R2	Esmalte Sintético / Óleo	m²	0,2400000	8,21	1,97
Composição	10594	ORSE	Encargos Complementares - Serralheiro ou Operador de Equipamento Leve	Provisórios	h	0,4000000	3,70	1,48
Composição	7808	ORSE	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de esmalte sobre superfíciesmetálicas - R1	Esmalte Sintético / Óleo	m²	0,2400000	20,88	5,01
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,7500000	3,86	2,89

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006110/SINAPI	ORSE	Serralheiro (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	20,44	8,17
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,8220000	14,58	11,98
Insumo	00010997/SINAPI	ORSE	Eletrodo revestido aws - e7018, diametro igual a 4,00 mm	Material	kg	0,1000000	51,84	5,18
Insumo	3664	ORSE	Chapa aço fina preta lisa nº14, e=2,00mm (16,0 kg/m2)	Material	m²	0,1200000	130,72	15,68
Insumo	2446	ORSE	Zarcão anticorrosivo	Material	l	0,0216000	14,94	0,32
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1390588	5,00	0,69
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0061470	4,81	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1129278	4,50	0,50
Insumo	4725	ORSE	Espátula	Material	un	0,0000576	16,82	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0024588	18,00	0,04
Insumo	11251	ORSE	Pincel de seda 2"	Material	un	0,0006480	27,26	0,01
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0020490	193,04	0,39
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0031418	10,87	0,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1390588	14,00	1,94
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0010928	73,93	0,08
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002732	20,11	0,00
Insumo	11252	ORSE	Escada de aluminio de abrir com 7 degraus	Material	un	0,0000144	269,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0061470	205,00	1,26
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0061470	12,54	0,07
Insumo	10583	ORSE	Trincha 3"	Material	un	0,0006480	11,98	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0008196	13,50	0,01
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0010928	6,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0005464	300,00	0,16
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0000720	12,90	0,00
Insumo	11250	ORSE	Rolo lã de carneiro 20cm	Material	un	0,0003312	17,50	0,00
Insumo	00004783/SINAPI	ORSE	Pintor (horista)	Mão de Obra	h	0,1440000	20,44	2,94
Insumo	00003767/SINAPI	ORSE	Lixa em folha para parede ou madeira, numero 120, cor vermelha	Material	un	0,0600000	0,97	0,05
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001644	185,23	0,03
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000822	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001644	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0002466	18,58	0,00
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000800	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000800	39,00	0,00
Insumo	2226	ORSE	Tinta esmalte sintético (coralit ou similar)	Material	l	0,0432000	41,64	1,79
				MO sem LS => 10,85	LS =>	12,24	MO com LS =>	23,09
				Valor do BDI => 14,22			Valor com BDI =>	65,56
					Quant. =>	**15,40**	**Preço Total =>**	**1.009,62**

6.2			**FERRAGENS E ACESSÓRIOS**						**7.243,46**
6.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	90830	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	1,0000000		182,98	182,98
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0020000	0,0000000	28,64	28,69
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5010000	0,0000000	23,84	11,94
Insumo	00003081	SINAPI	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	Material	CJ	1,0000000	0,0000000	142,35	142,35
				MO sem LS =>	13,27	LS =>	14,96	MO com LS =>	28,23
				Valor do BDI =>	50,68				233,66
						Quant. =>	**31,00**	**Preço Total =>**	**7.243,46**

6.3			**PORTAS EM ALUMÍNIO**						**50.607,90**
6.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	1,0000000		702,46	702,46
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3826000	0,0000000	30,01	11,48
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1910000	0,0000000	23,84	4,55
Insumo	00036888	SINAPI	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	Material	M	6,8504000	0,0000000	27,85	190,78
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	0,8829000	0,0000000	42,92	37,89

Insumo	00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material		UN	4,8166000	0,0000000	0,61	2,93
Insumo	00039025	SINAPI	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 CM X 210 CM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	Material		UN	0,5473000	0,0000000	831,05	454,83
					MO sem LS =>	5,26	LS =>	5,95	MO com LS =>	11,21
					Valor do BDI =>	194,58				897,04
							Quant. =>	**2,10**	**Preço Total =>**	**1.883,78**

6.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	1,0000000		702,46	702,46
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3826000	0,0000000	30,01	11,48
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1910000	0,0000000	23,84	4,55
Insumo	00036888	SINAPI	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	Material	M	6,8504000	0,0000000	27,85	190,78
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	0,8829000	0,0000000	42,92	37,89
Insumo	00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4,8166000	0,0000000	0,61	2,93
Insumo	00039025	SINAPI	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 CM X 210 CM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	Material	UN	0,5473000	0,0000000	831,05	454,83
				MO sem LS =>	5,26	LS =>	5,95	MO com LS =>	11,21
				Valor do BDI =>	194,58				897,04
						Quant. =>	**1,68**	**Preço Total =>**	**1.507,02**

6.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	1,0000000		702,46	702,46
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3826000	0,0000000	30,01	11,48
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1910000	0,0000000	23,84	4,55
Insumo	00036888	SINAPI	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	Material	M	6,8504000	0,0000000	27,85	190,78
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	0,8829000	0,0000000	42,92	37,89
Insumo	00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4,8166000	0,0000000	0,61	2,93
Insumo	00039025	SINAPI	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 CM X 210 CM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	Material	UN	0,5473000	0,0000000	831,05	454,83
				MO sem LS =>	5,26	LS =>	5,95	MO com LS =>	11,21
				Valor do BDI =>	194,58				897,04
						Quant. =>	**3,36**	**Preço Total =>**	**3.014,05**

6.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	100702	SINAPI	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	1,0000000		499,71	499,71
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2820000	0,0000000	30,01	8,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1410000	0,0000000	23,84	3,36
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	0,0637000	0,0000000	42,92	2,73
Insumo	00036888	SINAPI	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	Material	M	2,2020000	0,0000000	27,85	61,32
Insumo	00004922	SINAPI	PORTA DE CORRER EM ALUMINIO, DUAS FOLHAS MOVEIS COM VIDRO, FECHADURA E PUXADOR EMBUTIDO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	Material	m²	1,0000000	0,0000000	420,97	420,97
Insumo	00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4,7200000	0,0000000	0,61	2,87
				MO sem LS =>	3,88	LS =>	4,38	MO com LS =>	8,26
				Valor do BDI =>	138,41				638,12
						Quant. =>	**66,15**	**Preço Total =>**	**42.211,63**

6.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	1,0000000		702,46	702,46
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3826000	0,0000000	30,01	11,48
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1910000	0,0000000	23,84	4,55
Insumo	00036888	SINAPI	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	Material	M	6,8504000	0,0000000	27,85	190,78
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	0,8829000	0,0000000	42,92	37,89
Insumo	00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4,8166000	0,0000000	0,61	2,93
Insumo	00039025	SINAPI	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 CM X 210 CM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	Material	UN	0,5473000	0,0000000	831,05	454,83

				MO sem LS =>	5,26	LS =>	5,95	MO com LS =>	11,21
				Valor do BDI =>	194,58				897,04
						Quant. =>	**2,22**	**Preço Total =>**	**1.991,42**

6.4			**PORTAS DE VIDRO - PV**						**4.833,18**
6.4.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	102185	SINAPI	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_11/2025	Vidros e Espelhos	UN	1,0000000		3.784,80	3.784,80
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5700000	0,0000000	23,84	156,62
Composição Auxiliar	88325	SINAPI	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,7600000	0,0000000	24,74	167,24
Insumo	00011499	SINAPI	MOLA HIDRAULICA DE PISO, PARA PORTAS DE ATE 1100 MM E PESO DE ATE 120 KG, COM CORPO EM ACO INOX	Material	UN	2,0000000	0,0000000	893,69	1.787,38
Insumo	00003104	SINAPI	CONJ. DE FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, EM ZAMAC CROMADO, CONTEMPLANDO DOBRADICA INF., DOBRADICA SUP., PIVO PARA DOBRADICA INF., PIVO PARA DOBRADICA SUP., FECHADURA CENTRAL EM ZAMC. CROMADO, CONTRA FECHADURA DE PRESSAO	Material	CJ	2,0000000	0,0000000	165,83	331,66
Insumo	00005031	SINAPI	VIDRO TEMPERADO INCOLOR PARA PORTA DE ABRIR, E = 10 MM (SEM FERRAGENS E SEM COLOCACAO)	Material	m²	3,7800000	0,0000000	355,00	1.341,90
				MO sem LS =>	99,69	LS =>	112,39	MO com LS =>	212,08
				Valor do BDI =>	1.048,38				4.833,18
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**4.833,18**

6.5			**JANELAS DE ALUMÍNIO - JA**						**51.369,09**
6.5.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		350,19	350,19
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1565090	0,0000000	23,84	3,73
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3130180	0,0000000	30,01	9,39
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	9,2000000	0,0000000	0,17	1,56
Insumo	00036896	SINAPI	JANELA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 2 FLS MOVEIS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 6 A 7 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO	Material	UN	0,8333000	0,0000000	379,90	316,57
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	0,6678571	0,0000000	28,36	18,94
				MO sem LS =>	4,31	LS =>	4,86	MO com LS =>	9,17
				Valor do BDI =>	97,00				447,19
						Quant. =>	**0,88**	**Preço Total =>**	**393,52**

6.5.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		350,19	350,19
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1565090	0,0000000	23,84	3,73
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3130180	0,0000000	30,01	9,39
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	9,2000000	0,0000000	0,17	1,56
Insumo	00036896	SINAPI	JANELA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 2 FLS MOVEIS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 6 A 7 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO	Material	UN	0,8333000	0,0000000	379,90	316,57
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	0,6678571	0,0000000	28,36	18,94
				MO sem LS =>	4,31	LS =>	4,86	MO com LS =>	9,17
				Valor do BDI =>	97,00				447,19
						Quant. =>	**2,15**	**Preço Total =>**	**961,45**

6.5.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100674	SINAPI	CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO PARA VIDRO (VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO DE 4 A 14 CM, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, FIXAÇÃO COM	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		760,06	760,06
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7422493	0,0000000	30,01	22,27
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3711247	0,0000000	23,84	8,84
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	17,4130000	0,0000000	0,17	2,96
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1688000	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00000599	SINAPI	JANELA FIXA, EM ALUMINIO PERFIL 20, 60 X 80 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 3 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR, ACABAMENTO ALUM BRANCO OU BRILHANTE	Material	m²	1,0000000	0,0000000	692,85	692,85
				MO sem LS =>	10,22	LS =>	11,54	MO com LS =>	21,76
				Valor do BDI =>	210,53				970,59
						Quant. =>	**1,61**	**Preço Total =>**	**1.562,64**

6.5.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		350,19	350,19
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1565090	0,0000000	23,84	3,73
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3130180	0,0000000	30,01	9,39
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	9,2000000	0,0000000	0,17	1,56

Insumo	00036896	SINAPI	JANELA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 2 FLS MOVEIS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 6 A 7 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO	Material	UN	0,8333000	0,0000000	379,90	316,57
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	0,6678571	0,0000000	28,36	18,94
				MO sem LS =>	4,31	LS =>	4,86	MO com LS =>	9,17
				Valor do BDI =>	97,00				447,19
						Quant. =>	**2,73**	**Preço Total =>**	**1.220,82**

6.5.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR,	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		662,46	662,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5052069	0,0000000	23,84	12,04
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0104139	0,0000000	30,01	30,32
Insumo	00034381	SINAPI	JANELA MAXIM-AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	2,0833000	0,0000000	279,76	582,82
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1687500	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	24,4000000	0,0000000	0,17	4,14
				MO sem LS =>	13,92	LS =>	15,71	MO com LS =>	29,63
				Valor do BDI =>	183,50				845,96
						Quant. =>	**1,05**	**Preço Total =>**	**888,25**

6.5.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR,	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		662,46	662,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5052069	0,0000000	23,84	12,04
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0104139	0,0000000	30,01	30,32
Insumo	00034381	SINAPI	JANELA MAXIM-AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	2,0833000	0,0000000	279,76	582,82
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1687500	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	24,4000000	0,0000000	0,17	4,14
				MO sem LS =>	13,92	LS =>	15,71	MO com LS =>	29,63
				Valor do BDI =>	183,50				845,96
						Quant. =>	**12,60**	**Preço Total =>**	**10.659,09**

6.5.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR,	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		662,46	662,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5052069	0,0000000	23,84	12,04
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0104139	0,0000000	30,01	30,32
Insumo	00034381	SINAPI	JANELA MAXIM-AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	2,0833000	0,0000000	279,76	582,82
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1687500	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	24,4000000	0,0000000	0,17	4,14
				MO sem LS =>	13,92	LS =>	15,71	MO com LS =>	29,63
				Valor do BDI =>	183,50				845,96
						Quant. =>	**8,40**	**Preço Total =>**	**7.106,06**

6.5.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR,	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		662,46	662,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5052069	0,0000000	23,84	12,04
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0104139	0,0000000	30,01	30,32
Insumo	00034381	SINAPI	JANELA MAXIM-AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	2,0833000	0,0000000	279,76	582,82
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1687500	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	24,4000000	0,0000000	0,17	4,14
				MO sem LS =>	13,92	LS =>	15,71	MO com LS =>	29,63
				Valor do BDI =>	183,50				845,96
						Quant. =>	**6,30**	**Preço Total =>**	**5.329,54**

6.5.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR,	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		662,46	662,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5052069	0,0000000	23,84	12,04
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0104139	0,0000000	30,01	30,32
Insumo	00034381	SINAPI	JANELA MAXIM-AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	2,0833000	0,0000000	279,76	582,82
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1687500	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	24,4000000	0,0000000	0,17	4,14
				MO sem LS =>	13,92	LS =>	15,71	MO com LS =>	29,63
				Valor do BDI =>	183,50				845,96
						Quant. =>	**1,05**	**Preço Total =>**	**888,25**

6.5.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR,	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		662,46	662,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5052069	0,0000000	23,84	12,04
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0104139	0,0000000	30,01	30,32
Insumo	00034381	SINAPI	JANELA MAXIM-AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	2,0833000	0,0000000	279,76	582,82
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1687500	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	24,4000000	0,0000000	0,17	4,14
				MO sem LS =>	13,92	LS =>	15,71	MO com LS =>	29,63
				Valor do BDI =>	183,50				845,96
						Quant. =>	**5,25**	**Preço Total =>**	**4.441,29**

6.5.11	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR,	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		662,46	662,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5052069	0,0000000	23,84	12,04
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0104139	0,0000000	30,01	30,32
Insumo	00034381	SINAPI	JANELA MAXIM-AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	2,0833000	0,0000000	279,76	582,82
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1687500	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	24,4000000	0,0000000	0,17	4,14
				MO sem LS =>	13,92	LS =>	15,71	MO com LS =>	29,63
				Valor do BDI =>	183,50				845,96
						Quant. =>	**4,20**	**Preço Total =>**	**3.553,03**

6.5.12	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR,	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		662,46	662,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5052069	0,0000000	23,84	12,04
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,0104139	0,0000000	30,01	30,32
Insumo	00034381	SINAPI	JANELA MAXIM-AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	Material	UN	2,0833000	0,0000000	279,76	582,82
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1687500	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	24,4000000	0,0000000	0,17	4,14
				MO sem LS =>	13,92	LS =>	15,71	MO com LS =>	29,63
				Valor do BDI =>	183,50				845,96
						Quant. =>	**16,80**	**Preço Total =>**	**14.212,12**

6.5.13	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	1897	ORSE	Tela de nylon tipo mosquiteiro com moldura em madeira, para esquadrias - Rev 01	Persianas e Cortinas	m²	1,0000000	63,75	63,75
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,8000000	14,58	11,66
Insumo	00007170/SINAPI	ORSE	Tela fachadeira em polietileno, rolo de 3 x 100 m (l x c), cor branca, sem logomarca - para protecao de obras	Material	m²	1,0500000	1,95	2,04
Insumo	1561	ORSE	Madeira massaranduba serrada	Material	m³	0,0040000	6.880,00	27,52
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,8000000	3,81	3,04
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,8000000	3,86	3,08
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,8000000	20,44	16,35
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,8000000	14,58	11,66
Insumo	00007170/SI	ORSE	Tela fachadeira em polietileno, rolo de 3 x 100 m (l x c), cor branca, sem logomarca - para protecao de obras	Material	m²	1,0500000	1,95	2,04
Insumo	1561	ORSE	Madeira massaranduba serrada	Material	m³	0,0040000	6.880,00	27,52
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000800	246,00	0,01
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0024000	193,04	0,46
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0072000	4,81	0,03
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0028800	18,00	0,05
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0012000	6,00	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0072000	12,54	0,09
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0009600	13,50	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0003200	20,11	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001600	39,10	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1628800	14,00	2,28
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1628800	5,00	0,81
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0036800	10,87	0,04
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0012000	73,93	0,08
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000800	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000800	979,65	0,07
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0072000	205,00	1,47
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0006400	300,00	0,19
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001600	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1276000	4,50	0,57
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001600	26,89	0,00

Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material		un	0,0001600	185,23	0,02
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material		un	0,0000800	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material		un	0,0001600	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material		un	0,0002400	18,58	0,00
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra		h	0,8000000	20,44	16,35
				MO sem LS =>	13,16	LS =>	14,85	MO com LS =>	28,01
				Valor do BDI =>	17,65			Valor com BDI =>	81,40
						Quant. =>	**1,88**	**Preço Total =>**	**153,03**

6.6			**VIDROS**						**11.688,76**
6.6.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4949	SEINFRA	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=6MM, COLOCADO	0	m²	1,0000000		293,89	293,89
Insumo	I0037	SEINFRA	AJUDANTE	Mão de Obra	H	0,5000000	0,0000000	21,10	10,55
Insumo	I1530	SEINFRA	MONTADOR	Mão de Obra	H	0,5000000	0,0000000	26,86	13,43
Insumo	I1516	SEINFRA	MASSA PARA VIDRO	Material	KG	1,5000000	0,0000000	10,82	16,23
Insumo	I2259	SEINFRA	VIDRO TEMPERADO 6MM INCOLOR SEM COLOCAÇÃO	Material	m²	1,0000000	0,0000000	253,68	253,68
				MO sem LS =>	11,27	LS =>	12,71	MO com LS =>	23,98
				Valor do BDI =>	81,40				375,29
						Quant. =>	**9,46**	**Preço Total =>**	**3.550,24**

6.6.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4835	SEINFRA	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	0	m²	1,0000000		531,10	531,10
Insumo	I2391	SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra	H	2,0000000	0,0000000	26,86	53,72
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,4000000	0,0000000	20,26	8,10
Insumo	I1580	SEINFRA	PARAFUSO FRANCES 1/2"X8" COM 2 PORCAS	Material	UN	4,0000000	0,0000000	6,37	25,48
Insumo	I9145	SEINFRA	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	Material	m²	1,0000000	0,0000000	443,80	443,80
				MO sem LS =>	29,06	LS =>	32,76	MO com LS =>	61,82
				Valor do BDI =>	147,11				678,21
						Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**8.138,52**

6.7			**ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO**						**170.050,96**
6.7.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	24.20.300	CPOS/CDHU	CHAPA PERFURADA EM AÇO SAE 1020, FUROS REDONDOS DE DIÂMETRO 7,5 MM, ESPESSURA 1/8´ - SOLDAGEM TIPO MIG	24,2	m²	1,0000000		694,84	694,84
Insumo	B.01.000.010145	CPOS/CDHU	AJUDANTE SERRALHEIRO	Mão de Obra	h	2,0000000	0,0000000	22,71	45,42
Insumo	A.06.000.027013	CPOS/CDHU	GÁS PARA SOLDAGEM TIPO MIG, REF. COOGAR 215 OU EQUIVALENTE	Material	m³	0,0200000	0,0000000	38,44	0,76
Insumo	B.01.000.010139	CPOS/CDHU	PEDREIRO	Mão de Obra	h	1,3000000	0,0000000	27,64	35,93
Insumo	E.02.000.027011	CPOS/CDHU	ARAME TIPO MIG, DIÂMETRO DE 0,80 A 1,20 MM	Material	kg	1,5800000	0,0000000	17,54	27,71
Insumo	B.07.000.024042	CPOS/CDHU	DISCO DE CORTE 7´	Material	un	0,1000000	0,0000000	17,78	1,77
Insumo	E.05.000.026198	CPOS/CDHU	CHAPA PERFURADA EM AÇO SAE 1020, FUROS REDONDOS DE DIÂMETRO 7,5 MM, ÁREA ABERTA 45%, E ESPESSURA DE 1/8´, DIMENSÃO 2,0 X 1,0 M	Material	m²	1,1000000	0,0000000	494,10	543,51
Insumo	A.05.000.027014	CPOS/CDHU	LOCAÇÃO MÁQUINAS DE SOLDA MIG/MAC, MODELO TRR 3410 MARCA BAMBOZZI OU EQUIVALENTE, (100% CICLO), PARA ARAME SÓLIDO/TUBULAR 0,8 ATÉ 1,6MM, TRIFÁSICOS, 220/380/440 V	Material	unxdia	0,5000000	0,0000000	23,90	11,95
Insumo	B.07.000.038005	CPOS/CDHU	DISCO DE DESBASTE 7´	Material	un	0,0500000	0,0000000	26,01	1,30
Insumo	B.01.000.010148	CPOS/CDHU	SOLDADOR	Mão de Obra	h	0,8000000	0,0000000	33,12	26,49
				MO sem LS =>	50,69	LS =>	57,15	MO com LS =>	107,84
				Valor do BDI =>	192,47				887,31
						Quant. =>	**112,15**	**Preço Total =>**	**99.511,81**

6.7.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	24.02.060	CPOS/CDHU	PORTA/PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA, SOB MEDIDA	24,02	m²	1,0000000		1.039,00	1.039,00
Insumo	B.02.000.020508	CPOS/CDHU	CIMENTO CPII-E-32 (SACOS DE 50 KG)	Material	kg	2,0300000	0,0000000	0,62	1,25
Insumo	B.01.000.010146	CPOS/CDHU	SERVENTE	Mão de Obra	h	3,0000000	0,0000000	22,71	68,13
Insumo	B.04.000.020503	CPOS/CDHU	AREIA MÉDIA LAVADA (A GRANEL CAÇAMBA FECHADA)	Material	m³	0,0100000	0,0000000	170,49	1,70
Insumo	H.03.000.031222	CPOS/CDHU	PORTA EM CHAPA N° 14 COM BATENTE	Material	m²	1,0000000	0,0000000	940,28	940,28
Insumo	B.01.000.010139	CPOS/CDHU	PEDREIRO	Mão de Obra	h	1,0000000	0,0000000	27,64	27,64
				MO sem LS =>	45,01	LS =>	50,76	MO com LS =>	95,77
				Valor do BDI =>	287,80				1.326,80
						Quant. =>	**5,46**	**Preço Total =>**	**7.244,32**

6.7.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	13778	ORSE	Cerca/gradil Nylofor h=1,03m, malha 5x20cm - fio 5 mm, revestidos em poliester por processo de pintura eletrostática nas cores verde ou branca. Fornecimento e instalação. Inclusive poste e acessórios.	Alambrados e Gradis	m	1,0000000	416,45	416,45
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	7933	ORSE	Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x103 cm, pintura branca ou verde oupreta, Belgo ou similar, inclusive postes e acessórios	Material	pç	0,4000000	969,17	387,66
Insumo	14581	ORSE	Serviço de colocação e montagem de gradil nylofor	Serviços	m²	1,0300000	27,96	28,79
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Insumo	7933	ORSE	Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x103 cm, pintura branca ou verde oupreta, Belgo ou similar, inclusive postes e acessórios	Material	pç	0,4000000	969,17	387,66
Insumo	14581	ORSE	Serviço de colocação e montagem de gradil nylofor	Serviços	m²	1,0300000	27,96	28,79
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 115,35			Valor com BDI =>	531,80
					Quant. =>	**19,12**	**Preço Total =>**	**10.168,01**

6.7.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	13778	ORSE	Cerca/gradil Nylofor h=1,03m, malha 5x20cm - fio 5 mm, revestidos em poliester por processo de pintura eletrostática nas cores verde ou branca. Fornecimento e instalação. Inclusive poste e acessórios.	Alambrados e Gradis	m	1,0000000	416,45	416,45
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	7933	ORSE	Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x103 cm, pintura branca ou verde oupreta, Belgo ou similar, inclusive postes e acessórios	Material	pç	0,4000000	969,17	387,66
Insumo	14581	ORSE	Serviço de colocação e montagem de gradil nylofor	Serviços	m²	1,0300000	27,96	28,79
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	7933	ORSE	Gradil Nylofor 3D, malha 20x5cm, Ø 5mm 250x103 cm, pintura branca ou verde oupreta, Belgo ou similar, inclusive postes e acessórios	Material	pç	0,4000000	969,17	387,66
Insumo	14581	ORSE	Serviço de colocação e montagem de gradil nylofor	Serviços	m²	1,0300000	27,96	28,79
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 115,35			Valor com BDI =>	531,80
					Quant. =>	**99,90**	**Preço Total =>**	**53.126,82**

7			**SISTEMAS DE COBERTURA**					**654.489,85**
7.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	12374	ORSE	Estrutura Metálica Galpões em Pórticos - Colunas/Vigas em Alma Cheia, Terças UDC 127, 2 águas, s/ lanternin, Pd 6,0m, entre pórticos 6,00m, vão 15,0 a 20,0m, pintura 1d epoxi óx. ferro + 2 d esmalte epoxi branco, exceto forn. Telhas - Executada	Estrutura Metálica	m²	1,0000000	390,15	390,15
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	13088	ORSE	Perfil Aço Laminado, I - W200 x 31,3 kg/m ASTM A 572 Grau 50	Material	kg	10,4300000	10,00	104,30
Composição	3738	ORSE	Pintura de proteção sobre superfícies metálicas com aplicação de 01 demão de tinta epoxi fundo óxido de ferro - R1	Outras Pinturas	m²	0,9400000	22,22	20,88
Insumo	13273	ORSE	Perfil Aço Laminado, I - W250 x 32,7 kg/m ASTM A 572 Grau 50	Material	kg	8,7200000	10,00	87,20
Insumo	4983	ORSE	Furadeira Industrial	Equipamento	h	0,2300000	2,78	0,63
Insumo	8904	ORSE	Máquina de solda elétrica	Equipamento	h	0,3200000	4,00	1,28
Insumo	00006160/SINAPI	ORSE	Soldador (horista)	Mão de Obra	h	0,3200000	20,44	6,54
Insumo	2454	ORSE	Caminhao guindauto 11,5 t (m.benz - l 1620/57 - 184,0 hp)	Equipamento	h	0,1500000	143,72	21,55
Composição	10603	ORSE	Encargos Complementares - Soldador	Provisórios	h	0,3200000	4,56	1,45
Insumo		ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,8900000	14,58	27,55
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,1900000	3,81	0,72
Insumo	13113	ORSE	Perfil Aço, UDC Simples 127 x 50 x 5,13(kg/m) - SAE 1008/1012	Material	kg	5,1300000	8,66	44,42
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,1900000	20,44	3,88
Insumo	4182	ORSE	Aluguel de lixadeira Industrial marca Bosch	Equipamento	h	0,2700000	1,29	0,34
Composição	3759	ORSE	Pintura de acabamento em superfícies metálicas com aplicação de 02 demãos de tinta esmalte epoxi branco, e = 35 micra p/ demão, aplicado com rolo e pincel- R1	Pintura em Estrutura Metálica	m²	0,9400000	63,94	60,10
Insumo	160	ORSE	Aluguel de andaime metálico tubular simples - aluguel diário por peça	Serviços	pxd	2,7000000	0,66	1,78
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,8900000	3,86	7,29
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	13088	ORSE	Perfil Aço Laminado, I - W200 x 31,3 kg/m ASTM A 572 Grau 50	Material	kg	10,4300000	10,00	104,30
Insumo	00004783/SINAPI	ORSE	Pintor (horista)	Mão de Obra	h	0,8460000	20,44	17,29
Insumo	2223	ORSE	Tinta fundo epóxi	Material	l	0,0846000	125,89	10,65
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,3735042	5,00	1,86
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0165105	4,81	0,07
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3063357	4,50	1,37
Insumo	4725	ORSE	Espátula	Material	un	0,0003384	16,82	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0066042	18,00	0,11
Insumo	11251	ORSE	Pincel de seda 2"	Material	un	0,0038070	27,26	0,10
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0055035	193,04	1,06
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0084387	10,87	0,09
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,3735042	14,00	5,22
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0029162	73,93	0,21
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0007338	20,11	0,01
Insumo	11252	ORSE	Escada de aluminio de abrir com 7 degraus	Material	un	0,0000846	269,00	0,02
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0165105	205,00	3,38
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0165105	12,54	0,20
Insumo	10583	ORSE	Trincha 3"	Material	un	0,0038070	11,98	0,04
Insumo		ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular	Material	un	0,0022014	13,50	0,02
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0029162	6,00	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0014676	300,00	0,44
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0004230	12,90	0,00
Insumo	11250	ORSE	Rolo lã de carneiro 20cm	Material	un	0,0019458	17,50	0,03
Insumo	00003768/SINAPI	ORSE	Lixa em folha para ferro, numero 150	Material	un	0,2820000	2,91	0,82
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,3130000	14,58	33,72
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004626	185,23	0,08
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002313	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004626	36,90	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0006939	18,58	0,01
Insumo	13273	ORSE	Perfil Aço Laminado, I - W250 x 32,7 kg/m ASTM A 572 Grau 50	Material	kg	8,7200000	10,00	87,20
Insumo	4983	ORSE	Furadeira Industrial	Equipamento	h	0,2300000	2,78	0,63
Insumo	8904	ORSE	Máquina de solda elétrica	Equipamento	h	0,3200000	4,00	1,28
Insumo	00006160/SINAPI	ORSE	Soldador (horista)	Mão de Obra	h	0,3200000	20,44	6,54
Insumo	2454	ORSE	Caminhao guindauto 11,5 t (m.benz - l 1620/57 - 184,0 hp)	Equipamento	h	0,1500000	143,72	21,55
Insumo	11272	ORSE	Alicate Climpador (cripador)	Material	un	0,0000320	214,93	0,00
Insumo	11285	ORSE	Fonte inversora de solda WMI 140ED 220V - BAMBOZZI - WMI- 140ED	Material	un	0,0000320	930,00	0,02

Insumo	11282	ORSE	Esmerilhadeira angular elétrico portátil 4 1/2" - 1000 watts - ref. G1000kB2Black e Decker	Material	un	0,0000640	362,00	0,02
Insumo	11270	ORSE	Martelo de solda do tipo picareta, cabo de madeira, 300x0,4x0,5mm	Material	un	0,0000960	47,53	0,00
Insumo	11280	ORSE	Chave Inglesa 15" ref. 012418012 carbografite	Material	un	0,0000640	60,50	0,00
Insumo	11284	ORSE	Cavalete de ferro nº 1	Material	un	0,0000640	123,77	0,00
Insumo	11271	ORSE	Talhadeira com punho de proteção 22 x225mm ref.207206BR Belzer	Material	un	0,0000320	62,20	0,00
Insumo	11275	ORSE	Alicate de pressão 11"	Material	un	0,0000640	146,99	0,00
Insumo	11279	ORSE	Alicate para anéis de pistão capacidade 50-100mm. ref.44044101 Tramontina ou similar	Material	un	0,0000640	219,49	0,01
Insumo	11276	ORSE	Alicate de pressão para solda tipo U, para apertar chapas, tiras e qualquer tipo de perfil. Niquelado, mordentes reforçados em aço laminadao. Corpo em chapa dobrada extra-reforçada e rebites de aço, 11" (280mm). Ref. 138 Gedore.	Material	un	0,0000640	183,48	0,01
Insumo	11273	ORSE	Esquadro de alumínio para soldagem de peças, com duas morsas, 35 x 35 x 4,5cm, marca Black Jack	Material	un	0,0000640	224,47	0,01
Insumo	11278	ORSE	Alicate diagonal para corte rente 5" a 8"	Material	un	0,0000640	32,37	0,00
Insumo	11277	ORSE	Alicate de pressão para solda de chapa 18" (460mm), Ref.138 Z Gedore	Material	un	0,0000640	205,22	0,01
Insumo	11281	ORSE	Bolsa de lona para ferramentas 40 x 30 x 20cm	Material	un	0,0002560	357,49	0,09
Insumo	11274	ORSE	Grampo de de aperto rápido 16" Ref. 60987 Beltools	Material	un	0,0000960	19,27	0,00
Insumo	11283	ORSE	Selador horizontal para fita de aço 1"	Material	un	0,0000320	741,09	0,02
Insumo	11286	ORSE	Macariço de solda Ref. CG201 código 010414410 carbografite	Material	un	0,0000960	408,76	0,03
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000190	246,00	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0000380	39,10	0,00
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000190	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000190	979,65	0,01
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0000380	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000380	26,89	0,00
Insumo	13113	ORSE	Perfil Aço, UDC Simples 127 x 50 x 5,13(kg/m) - SAE 1008/1012	Material	kg	5,1300000	8,66	44,42
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,1900000	20,44	3,88
Insumo	4182	ORSE	Aluguel de lixadeira Industrial marca Bosch	Equipamento	h	0,2700000	1,29	0,34
Insumo	2224	ORSE	Esmalte epóxi	Material	l	0,2256000	177,41	40,02
Insumo	00005330/SINAPI	ORSE	Diluente epoxi	Material	l	0,0188000	61,77	1,16
Insumo	160	ORSE	Aluguel de andaime metálico tubular simples - aluguel diário por peça	Serviços	pxd	2,7000000	0,66	1,78
				MO sem LS => 28,87	LS =>	32,56	MO com LS =>	61,43
				Valor do BDI => 108,07			Valor com BDI =>	498,22
					Quant. =>	**779,36**	**Preço Total =>**	**388.292,73**

7.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	13731	ORSE	Telhamento com telha trapezoidal em galvalume tipo sanduíche, núcleo em PIR 30mm, uma face pintada acabamento RAL 9003, acabamento inferior em forro em aço galvalume acabamento amadeirado, Kingspan-Isoeste ou similar	Estrutura Metálica	m²	1,0000000	222,92	222,92
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2200000	14,58	3,20
Insumo	7696	ORSE	Massa 3M p/calafetação	Material	kg	0,0040000	32,66	0,13
Insumo	00004299/SINAPI	ORSE	Parafuso zincado rosca soberba, cabeca sextavada, 5/16" x 110 mm, para fixacao de telha em madeira	Material	un	1,0000000	1,75	1,75
Insumo	14539	ORSE	Telha trapezoidal em galvalume tipo sanduíche, núcleo em PIR 30mm, uma face pintada acabamento RAL 9003, acabamento inferior em forro em aço galvalume acabamento amadeirado, Kingspan-Isoeste ou similar	Serviços	m²	1,0600000	199,73	211,71
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,2200000	3,86	0,84
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,2200000	3,81	0,83
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,2200000	20,44	4,49

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2200000	14,58	3,20
Insumo	7696	ORSE	Massa 3M p/calafetação	Material	kg	0,0040000	32,66	0,13
Insumo	00004299/SINAPI	ORSE	Parafuso zincado rosca soberba, cabeca sextavada, 5/16" x 110 mm, para fixacao de telha em madeira	Material	un	1,0000000	1,75	1,75
Insumo	14539	ORSE	Telha trapezoidal em galvalume tipo sanduíche, núcleo em PIR 30mm, uma face pintada acabamento RAL 9003, acabamento inferior em forro em aço galvalume acabamento amadeirado, Kingspan-Isoeste ou similar	Serviços	m²	1,0600000	199,73	211,71
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0003300	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0019800	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0350900	4,50	0,15
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000440	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0447920	14,00	0,62
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0019800	12,54	0,02
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001760	300,00	0,05
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0002640	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000220	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000440	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0003300	73,93	0,02
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0447920	5,00	0,22
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0010120	10,87	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0019800	205,00	0,40
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0006600	193,04	0,12
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000880	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0007920	18,00	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000660	18,58	0,00
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000220	246,00	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0000440	39,10	0,00
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000220	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000220	979,65	0,02
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0000440	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000440	26,89	0,00
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,2200000	20,44	4,49

				MO sem LS =>	3,61	LS =>	4,08	MO com LS =>	7,69
				Valor do BDI =>	61,74			Valor com BDI =>	284,66
						Quant. =>	**805,81**	**Preço Total =>**	**229.381,87**

7.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	254	ORSE	Cumeeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	Telhamento	m	1,0000000	113,25	113,25
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,2400000	3,86	0,92
Insumo	720	ORSE	Cumeeira alumínio 0,8 mm (2,71 kg/m2)	Material	m	1,0000000	103,06	103,06
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,2400000	20,44	4,90
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2400000	14,58	3,49
Composição	10551	ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	Provisórios	h	0,2400000	3,81	0,91
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0003600	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0021600	4,81	0,01
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0382800	4,50	0,17
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000480	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0488640	14,00	0,68
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0021600	12,54	0,02
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001920	300,00	0,05
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0002880	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000240	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000480	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0003600	73,93	0,02
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0488640	5,00	0,24
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0011040	10,87	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0021600	205,00	0,44
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0007200	193,04	0,13
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000960	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0008640	18,00	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000720	18,58	0,00
Insumo	720	ORSE	Cumeeira alumínio 0,8 mm (2,71 kg/m2)	Material	m	1,0000000	103,06	103,06
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,2400000	20,44	4,90
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2400000	14,58	3,49
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000240	246,00	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0000480	39,10	0,00
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000240	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000240	979,65	0,02
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0000480	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000480	26,89	0,00
				MO sem LS =>	3,94	LS =>	4,45	MO com LS =>	8,39
				Valor do BDI =>	31,37			Valor com BDI =>	144,62
						Quant. =>	**6,60**	**Preço Total =>**	**954,49**

7.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Telhamento para Cobertura	M	1,0000000		74,13	74,13
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2770000	0,0000000	29,34	8,12
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHP	0,0132000	0,0000000	25,68	0,33
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHI	0,0183000	0,0000000	24,66	0,45
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3710000	0,0000000	23,84	8,84
Insumo	00013388	SINAPI	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	Material	KG	0,0900000	0,0000000	107,06	9,63
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	0,0130000	0,0000000	19,98	0,25
Insumo	00005104	SINAPI	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	Material	KG	0,0024000	0,0000000	70,37	0,16
Insumo	00040783	SINAPI	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 50 CM	Material	M	1,0500000	0,0000000	40,84	42,88
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	0,0810000	0,0000000	42,92	3,47
				MO sem LS =>	5,70	LS =>	6,43	MO com LS =>	12,13
				Valor do BDI =>	20,53				94,66
						Quant. =>	**97,85**	**Preço Total =>**	**9.262,48**

7.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Telhamento para Cobertura	M	1,0000000		46,28	46,28
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2070000	0,0000000	23,84	4,93
Composição Auxiliar	93282	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHI	0,0183000	0,0000000	24,66	0,45
Composição Auxiliar	88323	SINAPI	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1120000	0,0000000	29,34	3,28
Composição Auxiliar	93281	SINAPI	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHP	0,0132000	0,0000000	25,68	0,33
Insumo	00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	0,1980000	0,0000000	42,92	8,49
Insumo	00005104	SINAPI	REBITE DE REPUXO EM ALUMINIO VAZADO, DIAMETRO 3,2 X 8 MM DE COMPRIMENTO (1KG = 1025 UNIDADES)	Material	KG	0,0012000	0,0000000	70,37	0,08
Insumo	00040873	SINAPI	RUFO INTERNO/EXTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 25 CM	Material	M	1,0500000	0,0000000	22,67	23,80
Insumo	00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	0,0060000	0,0000000	19,98	0,11

Insumo	00013388	SINAPI	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	Material		KG	0,0450000	0,0000000	107,06	4,81
					MO sem LS =>	2,86	LS =>	3,23	MO com LS =>	6,09
					Valor do BDI =>	12,81				59,09
							Quant. =>	**214,50**	**Preço Total =>**	**12.674,80**

7.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	8637	ORSE	Chapim de concreto pré-moldado	Peitoris e Tampos de	m	1,0000000	51,62	51,62
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	127	ORSE	Concreto simples usinado fck=21mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura	Concreto Simples	m³	0,0100000	575,59	5,75
Composição	11640	ORSE	Forma plana para estruturas, em compensado plastificado de 10mm, 02 usos, inclusive escoramento - Revisada 07.2015	Conversão InfoWOrca	m²	0,3500000	111,82	39,13
Insumo	81	ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	Material	kg	0,8000000	8,54	6,83
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0000025	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0000004	319,90	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0009125	193,04	0,17
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0435927	4,50	0,19
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0013991	10,87	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0619249	14,00	0,86
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0000007	44,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0002433	300,00	0,07
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0027374	205,00	0,56
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0000014	18,80	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0004396	73,93	0,03
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0000007	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0027374	4,81	0,01
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0000014	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0000018	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0000025	10,22	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001217	20,11	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0619249	5,00	0,30
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0000004	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0010949	18,00	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0027374	12,54	0,03
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0004396	6,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0000004	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0000007	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0003650	13,50	0,00
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000266	185,23	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000133	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000266	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000398	18,58	0,00
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,0036000	20,44	0,07
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,4701500	20,44	9,60
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000470	246,00	0,01
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0000940	39,10	0,00
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000470	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000470	979,65	0,04
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0000940	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000940	26,89	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1327500	14,58	1,93
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000004	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000004	39,00	0,00
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,0018000	20,44	0,03
Insumo	00034492/SINAPI	ORSE	Concreto usinado bombeavel, classe de resistencia c20, com brita 0 e 1, slump= 100 +/- 20 mm, exclui servico de bombeamento (nbr 8953)	Material	m³	0,0100000	475,00	4,75
Insumo	00044535/SINAPI	ORSE	Servico de bombeamento de concreto com consumo minimo de 40 m3, (disponibilizacao de bomba), sem o lancamento	Material	m³	0,0100000	48,83	0,48
Insumo	00006193/SINAPI	ORSE	Tabua nao aparelhada *2,5 x 20* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,1071000	15,81	1,69
Insumo	00005068/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 21 (2 x 11)	Material	kg	0,0087500	16,63	0,14
Insumo	00005069/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 17 x 27 (2 1/2 x 11)	Material	kg	0,0350000	16,95	0,59
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,0525000	30,99	1,62
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,9527000	5,66	5,39
Insumo	00001346/SINAPI	ORSE	Chapa/painel de madeira compensada plastificada (madeirite plastificado) paraforma de concreto, de 2200 x 1100 mm, e = 10 mm	Material	m²	0,2044000	43,93	8,97
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0070000	9,31	0,06
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,0734500	6,69	7,18
Insumo	81	ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	Material	kg	0,8000000	8,54	6,83
				MO sem LS =>	5,46	LS =>	6,17	MO com LS =>		11,63

				Valor do BDI =>	14,29			Valor com BDI =>	65,91
						Quant. =>	211,25	Preço Total =>	13.923,48
8			IMPERMEABILIZAÇÃO						11.602,00
8.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	Impermeabilização, Proteção Mecânica e	m²	1,0000000		45,43	45,43
Composição Auxiliar	88270	SINAPI	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4299000	0,0000000	30,01	12,90
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0969000	0,0000000	24,77	2,40
Insumo	00000626	SINAPI	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA DE EMULSAO ASFALTICA PARA IMPERMEABILIZACAO FLEXIVEL)	Material	KG	1,5000000	0,0000000	20,09	30,13
				MO sem LS =>	5,10	LS =>	5,76	MO com LS =>	10,86
				Valor do BDI =>	12,58				58,01
						Quant. =>	200,00	Preço Total =>	11.602,00
9			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						174.161,20
9.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	87535	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	1,0000000		36,50	36,50
Composição Auxiliar	87292	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0304000	0,0000000	685,38	20,83
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1870000	0,0000000	23,84	4,45
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3740000	0,0000000	30,01	11,22
				MO sem LS =>	6,23	LS =>	7,04	MO com LS =>	13,27
				Valor do BDI =>	10,11				46,61
						Quant. =>	0,00	Preço Total =>	0,00
9.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	87543	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 5MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	1,0000000		30,24	30,24
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2176000	0,0000000	30,01	6,53
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0272000	0,0000000	23,84	0,64
Composição Auxiliar	87407	SINAPI	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REVESTIMENTOS, MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M³/H DE ARGAMASSA. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0104000	0,0000000	2.218,38	23,07
				MO sem LS =>	2,74	LS =>	3,11	MO com LS =>	5,85
				Valor do BDI =>	8,37				38,61
						Quant. =>	525,83	Preço Total =>	20.302,29
9.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	87275	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	1,0000000		83,82	83,82
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3669000	0,0000000	23,84	8,74
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8882000	0,0000000	29,88	26,53
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	6,8500000	0,0000000	1,03	7,05
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,2220000	0,0000000	6,04	1,34
Insumo	00000536	SINAPI	REVESTIMENTO PARA PAREDE, EM CERAMICA ESMALTADA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	Material	m²	1,0932000	0,0000000	36,74	40,16
				MO sem LS =>	11,62	LS =>	13,11	MO com LS =>	24,73
				Valor do BDI =>	23,21				107,03
						Quant. =>	411,91	Preço Total =>	44.086,72
9.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	1,0000000		74,26	74,26
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6794000	0,0000000	29,88	20,30
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3089000	0,0000000	23,84	7,36
Insumo	00000536	SINAPI	REVESTIMENTO PARA PAREDE, EM CERAMICA ESMALTADA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	Material	m²	1,0618000	0,0000000	36,74	39,01
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	4,9100000	0,0000000	1,03	5,05
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,4220000	0,0000000	6,04	2,54
				MO sem LS =>	9,09	LS =>	10,26	MO com LS =>	19,35
				Valor do BDI =>	20,57				94,83
						Quant. =>	5,58	Preço Total =>	529,15
9.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	1,0000000		74,26	74,26
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6794000	0,0000000	29,88	20,30
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3089000	0,0000000	23,84	7,36
Insumo	00000536	SINAPI	REVESTIMENTO PARA PAREDE, EM CERAMICA ESMALTADA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	Material	m²	1,0618000	0,0000000	36,74	39,01
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	4,9100000	0,0000000	1,03	5,05
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,4220000	0,0000000	6,04	2,54
				MO sem LS =>	9,09	LS =>	10,26	MO com LS =>	19,35
				Valor do BDI =>	20,57				94,83

						Quant. =>	4,15	Preço Total =>	393,54

9.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	1,0000000		74,26	74,26
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6794000	0,0000000	29,88	20,30
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3089000	0,0000000	23,84	7,36
Insumo	00000536	SINAPI	REVESTIMENTO PARA PAREDE, EM CERAMICA ESMALTADA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	Material	m²	1,0618000	0,0000000	36,74	39,01
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	4,9100000	0,0000000	1,03	5,05
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,4220000	0,0000000	6,04	2,54
				MO sem LS =>	9,09	LS =>	10,26	MO com LS =>	19,35
				Valor do BDI =>	20,57				94,83
						Quant. =>	6,84	Preço Total =>	648,63

9.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	1,0000000		74,26	74,26
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6794000	0,0000000	29,88	20,30
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3089000	0,0000000	23,84	7,36
Insumo	00000536	SINAPI	REVESTIMENTO PARA PAREDE, EM CERAMICA ESMALTADA, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	Material	m²	1,0618000	0,0000000	36,74	39,01
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	4,9100000	0,0000000	1,03	5,05
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,4220000	0,0000000	6,04	2,54
				MO sem LS =>	9,09	LS =>	10,26	MO com LS =>	19,35
				Valor do BDI =>	20,57				94,83
						Quant. =>	66,37	Preço Total =>	6.293,86

9.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	101739	SINAPI	RODAPÉ EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO COM COLA E PARAFUSOS. AF_09/2020	Pisos	M	1,0000000		46,45	46,45
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4235000	0,0000000	29,59	12,53
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1765000	0,0000000	23,84	4,20
Insumo	00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	1,1581000	0,0000000	0,61	0,70
Insumo	00044396	SINAPI	COLA BRANCA BASE PVA	Material	KG	0,0403000	0,0000000	26,83	1,08
Insumo	00006186	SINAPI	RODAPE DE MADEIRA MACICA CUMARU/IPE CHAMPANHE OU EQUIVALENTE DA REGIAO, *1,5 X 7 CM	Material	M	1,0350000	0,0000000	27,00	27,94
				MO sem LS =>	5,53	LS =>	6,25	MO com LS =>	11,78
				Valor do BDI =>	12,86				59,31
						Quant. =>	103,55	Preço Total =>	6.141,55

9.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	8973	ORSE	Reboco especial sobre parede para isolamento termico e acustico c/ argamassa de vermiculita expandida, cimento e areia, esp.= 2,5cm	Isolamento Acústico	m²	1,0000000	48,26	48,26
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	11,2500000	0,78	8,77
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,6000000	14,58	8,74
Insumo	9264	ORSE	Vermiculita expandida super fina (densidade=100 kg/m3)	Material	m³	0,0325000	382,35	12,42
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	0,6000000	3,73	2,23
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,6000000	3,86	2,31
Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0150000	100,00	1,50
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,6000000	20,44	12,26

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00001379/SI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	11,2500000	0,78	8,77
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,6000000	14,58	8,74
Insumo	9264	ORSE	Vermiculita expandida super fina (densidade=100 kg/m3)	Material	m³	0,0325000	382,35	12,42
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0004200	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0000600	319,90	0,01
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0018000	193,04	0,34
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0957000	4,50	0,43
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0027600	10,87	0,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1221600	14,00	1,71
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0001200	44,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004800	300,00	0,14
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0054000	205,00	1,10
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0002400	18,80	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0009600	73,93	0,07
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0001200	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0054000	4,81	0,02
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0002400	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0003000	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0004200	10,22	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002400	20,11	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1221600	5,00	0,61

Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material		un	0,0000600	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material		un	0,0021600	18,00	0,03
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços		un	0,0054000	12,54	0,06
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material		pr	0,0009600	6,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material		un	0,0000600	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material		un	0,0001200	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material		un	0,0007200	13,50	0,00
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material		un	0,0001200	185,23	0,02
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material		un	0,0000600	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material		un	0,0001200	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material		un	0,0001800	18,58	0,00
Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material		m³	0,0150000	100,00	1,50
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra		h	0,6000000	20,44	12,26
				MO sem LS =>	9,87	LS =>	11,13	MO com LS =>	21,00
				Valor do BDI =>	13,36			Valor com BDI =>	61,62
						Quant. =>	**525,83**	**Preço Total =>**	**32.401,64**

9.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4294	SEINFRA	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	0		m²	1,0000000		71,94	71,94
Insumo	I8292	SEINFRA	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO (INSTALADO)	Material		m²	1,0000000	0,0000000	71,94	71,94
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
				Valor do BDI =>	19,92				91,86	
						Quant. =>	**300,27**	**Preço Total =>**	**27.582,80**	

9.11	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	12024	ORSE	Forro acústico em placas de fibra mineral 1250x625x15mm, absorção sonora NRC= 0,55, reflexão luz = 0,86, marca Armstrong, ref. Georgian, ou similar, resist. fogo: classe A. Inclusive perfís metálicos	Forros		m²	1,0000000	70,00	70,00
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1015	ORSE	Forro acústico em placas de fibra mineral dim.1250x625x15mm, absorção sonoraNRC = 0,55, reflexão luz = 0,86, marca Armstrong, ref. Georgian, ou similar, resist. fogo: classe A. Inclusive perfís metálicos	Serviços		m²	1,0000000	70,00	70,00
Detalhamento de Cálculo ORSE									
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1015	ORSE	Forro acústico em placas de fibra mineral dim.1250x625x15mm, absorção sonoraNRC = 0,55, reflexão luz = 0,86, marca Armstrong, ref. Georgian, ou similar, resist. fogo: classe A. Inclusive perfís metálicos	Serviços		m²	1,0000000	70,00	70,00
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	19,39			Valor com BDI =>	89,39
						Quant. =>	**400,28**	**Preço Total =>**	**35.781,02**

10			**SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)**							**328.828,63**
10.1			**PAVIMENTAÇÃO INTERNA**							**275.234,04**
10.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	90930	SINAPI	CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO EM ÁREAS SECAS, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	Contrapiso		m²	1,0000000		87,95	87,95
Composição Auxiliar	87301	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas		m³	0,0607000	0,0000000	738,85	44,84
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2270000	0,0000000	23,84	5,41
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,4540000	0,0000000	30,01	13,62
Insumo	00038545	SINAPI	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO (PEBD), E = 5 MM	Material		m²	1,4350000	0,0000000	6,56	9,41
Insumo	00010931	SINAPI	TELA DE ARAME GALVANIZADA, HEXAGONAL, FIO 0,56 MM (24 BWG), MALHA 1/2", H = 1 M	Material		m²	1,1430000	0,0000000	12,84	14,67
				MO sem LS =>	8,58	LS =>	9,69	MO com LS =>	18,27	
				Valor do BDI =>	24,36				112,31	
						Quant. =>	**811,66**	**Preço Total =>**	**91.157,53**	

10.1.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro		m²	1,0000000		45,65	45,65
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,3390500	0,0000000	30,01	10,17
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1226500	0,0000000	23,84	2,92
Composição Auxiliar	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto		m³	0,0690000	0,0000000	472,00	32,56
				MO sem LS =>	6,11	LS =>	6,90	MO com LS =>	13,01	
				Valor do BDI =>	12,64				58,29	
						Quant. =>	**811,66**	**Preço Total =>**	**47.311,66**	

10.1.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	11910	ORSE	Piso cimentado colorido, diversas cores, desempolado traço 1:5, e = 3 cm, c/junta plastica 3x27mm	Pisos : Cimentados, em Concreto Simples, tipo		m²	1,0000000	58,03	58,03
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	2874	ORSE	Pigmento em pó xadrez (500 g)	Material		kg	0,5000000	18,60	9,30
Composição	2181	ORSE	Fornecimento e assentamento de juntas plásticas para pisos 27 x 3mm	Pisos : Cimentados, em		m	2,0000000	8,40	16,80
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios		h	0,8000000	3,73	2,98
Composição	1906	ORSE	Argamassa cimento e areia traço t-4 (1:5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,35z0,45x0,23m - Confecção mecânica e transporte	Argamassas		m³	0,0300000	416,05	12,48
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra		h	0,8000000	20,44	16,35
Detalhamento de Cálculo ORSE									
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	2874	ORSE	Pigmento em pó xadrez (500 g)	Material		kg	0,5000000	18,60	9,30
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material		un	0,0008400	11,60	0,00

Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0001200	319,90	0,03
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0019800	193,04	0,38
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0897720	4,50	0,40
Insumo	00012892/SI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0030360	10,87	0,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1343760	14,00	1,88
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0002400	44,00	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0005280	300,00	0,15
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0059400	205,00	1,21
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0004800	18,80	0,00
Insumo	00012893/SI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0010560	73,93	0,07
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0002400	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0059400	4,81	0,02
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0004800	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0006000	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0008400	10,22	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002640	20,11	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1343760	5,00	0,67
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0001200	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0023760	18,00	0,04
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0059400	12,54	0,07
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0010560	6,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0001200	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0002400	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0007920	13,50	0,01
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	12,0000000	0,78	9,36
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,2000000	20,44	24,52
Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0384000	100,00	3,84
Insumo	1274	ORSE	Junta de dilatação plástica para pisos, 27mm x 3mm	Material	m	2,0000000	2,15	4,30
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000240	185,23	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000120	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000240	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000360	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1200000	14,58	1,74
				MO sem LS => 12,34	LS =>	13,92	MO com LS =>	26,26
				Valor do BDI => 16,07			Valor com BDI =>	74,10
					Quant. =>	**403,54**	**Preço Total =>**	**29.902,31**

10.1.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	Pintura para Pisos e para Sinalização Horizontal e	m²	1,0000000		60,26	60,26
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1150000	0,0000000	23,84	2,74
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2750000	0,0000000	32,97	9,06
Insumo	00044072	SINAPI	PRIMER EPOXI / EPOXIDICO	Material	L	0,2016000	0,0000000	108,57	21,88
Insumo	00012815	SINAPI	FITA CREPE ROLO DE *25* MM X 50 M	Material	UN	0,0100000	0,0000000	14,64	0,14
Insumo	00005330	SINAPI	DILUENTE EPOXI	Material	L	0,0640000	0,0000000	50,60	3,23
Insumo	00007304	SINAPI	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	Material	L	0,3220000	0,0000000	72,10	23,21
				MO sem LS => 3,77	LS =>	4,26	MO com LS =>		8,03
				Valor do BDI => 16,69					76,95
					Quant. =>	**37,42**	**Preço Total =>**		**2.879,46**

10.1.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	1,0000000		63,09	63,09
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1308000	0,0000000	23,84	3,11
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2537000	0,0000000	29,88	7,58
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,1880000	0,0000000	6,04	1,13
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	9,1325000	0,0000000	1,03	9,40
Insumo	00001287	SINAPI	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	Material	m²	1,0600000	0,0000000	39,50	41,87
				MO sem LS => 3,50	LS =>	3,96	MO com LS =>		7,46
				Valor do BDI => 17,47					80,56
					Quant. =>	**149,12**	**Preço Total =>**		**12.013,10**

10.1.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	87257	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	1,0000000		74,88	74,88
Composição Auxiliar	88256	SINAPI	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2892000	0,0000000	29,88	8,64
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1356000	0,0000000	23,84	3,23
Insumo	00034357	SINAPI	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	Material	KG	0,1410000	0,0000000	6,04	0,85
Insumo	00001292	SINAPI	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	Material	m²	1,0691000	0,0000000	49,35	52,76
Insumo	00001381	SINAPI	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	Material	KG	9,1300000	0,0000000	1,03	9,40
				MO sem LS => 3,90	LS =>	4,40	MO com LS =>		8,30
				Valor do BDI => 20,74					95,62
					Quant. =>	**42,60**	**Preço Total =>**		**4.073,41**

10.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	13863	ORSE	Piso vinilico em manta, dim 2,0 x 20,0m, e=2mm, ref. Durable - cor Deckwood, da Belgotex ou similar - fornecimento e instalação, exclusive regularização de base	Pisos Sintéticos / Vinílicos	m²	1,0000000	232,21	232,21
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	14661	ORSE	Piso vinilico em manta, dim 2,0 x 20,0m, e=2mm, ref. Durable - cor Deckwood, da Belgotex ou similar - fornecimento e instalação, exclusive regularização de base	Material	m²	1,0000000	232,21	232,21
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	14661	ORSE	Piso vinilico em manta, dim 2,0 x 20,0m, e=2mm, ref. Durable - cor Deckwood, da Belgotex ou similar - fornecimento e instalação, exclusive regularização de base	Material	m²	1,0000000	232,21	232,21
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 64,32			Valor com BDI =>	296,53
					Quant. =>	**216,40**	**Preço Total =>**	**64.169,09**

10.1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4623	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	0	m²	1,0000000		238,26	238,26
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,6100000	0,0000000	20,26	12,35
Insumo	I8621	SEINFRA	COLA VINIL PARA PVC	Material	KG	0,1200000	0,0000000	30,76	3,69
Insumo	I8622	SEINFRA	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EMBORRACHADO COR PRETO	Material	m²	1,1000000	0,0000000	189,81	208,79
Insumo	I1328	SEINFRA	LADRILHISTA	Mão de Obra	H	0,5000000	0,0000000	26,86	13,43
				MO sem LS =>	12,11	LS =>	13,67	MO com LS =>	25,78
				Valor do BDI =>	65,99				304,25
						Quant. =>	**18,09**	**Preço Total =>**	**5.503,88**

10.1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4623	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	0	m²	1,0000000		238,26	238,26
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,6100000	0,0000000	20,26	12,35
Insumo	I8621	SEINFRA	COLA VINIL PARA PVC	Material	KG	0,1200000	0,0000000	30,76	3,69
Insumo	I8622	SEINFRA	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EMBORRACHADO COR PRETO	Material	m²	1,1000000	0,0000000	189,81	208,79
Insumo	I1328	SEINFRA	LADRILHISTA	Mão de Obra	H	0,5000000	0,0000000	26,86	13,43
				MO sem LS =>	12,11	LS =>	13,67	MO com LS =>	25,78
				Valor do BDI =>	65,99				304,25
						Quant. =>	**20,43**	**Preço Total =>**	**6.215,82**

10.1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10046	ORSE	Rodapé vinílico h=5cm, e=1mm, fixado c/ cola, sobre emboço	Soleiras e Rodapés	m	1,0000000	37,90	37,90
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00004804/SINAPI	ORSE	Rodape plano para piso vinilico, h = 5 cm	Material	m	1,0500000	26,60	27,93
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	14,58	4,37
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	0,1000000	3,73	0,37
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3000000	3,86	1,15
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
Insumo	00004791/SINAPI	ORSE	Adesivo acrilico de base aquosa / cola de contato	Material	kg	0,0700000	29,47	2,06
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00004804/SINAPI	ORSE	Rodape plano para piso vinilico, h = 5 cm	Material	m	1,0500000	26,60	27,93
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	14,58	4,37
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0000700	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0000100	319,90	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0006000	193,04	0,11
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0347700	4,50	0,15
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0009200	10,87	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0407200	14,00	0,57
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0000200	44,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001600	300,00	0,04
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0018000	205,00	0,36
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0000400	18,80	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0003200	73,93	0,02
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0000200	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0018000	4,81	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0000400	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0000500	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0000700	10,22	0,00
Insumo		ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000800	20,11	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0407200	5,00	0,20
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0000100	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0007200	18,00	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0018000	12,54	0,02
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0003200	6,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0000100	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0000200	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0002400	13,50	0,00
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000600	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000300	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000600	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000900	18,58	0,00
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04

Insumo	00004791/SINAPI	ORSE	Adesivo acrilico de base aquosa / cola de contato	Material		kg	0,0700000	29,47	2,06
				MO sem LS =>	3,01	LS =>	3,40	MO com LS =>	6,41
				Valor do BDI =>	10,49			Valor com BDI =>	48,39
						Quant. =>	**103,55**	**Preço Total =>**	**5.010,78**

10.1.11	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2284	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	0		M	1,0000000		97,09	97,09
Composição Auxiliar	C0197	SEINFRA	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:1:4	0		m³	0,0037500	0,0000000	738,10	2,76
Insumo	I1880	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO DE 15CM	Material		M	1,0000000	0,0000000	75,84	75,84
Insumo	I2391	SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra		H	0,5000000	0,0000000	26,86	13,43
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra		H	0,2500000	0,0000000	20,26	5,06
					MO sem LS =>	9,04	LS =>	10,20	MO com LS =>	19,24
					Valor do BDI =>	26,89				123,98
							Quant. =>	**19,88**	**Preço Total =>**	**2.464,72**

10.1.12	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2284	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	0		M	1,0000000		97,09	97,09
Composição Auxiliar	C0197	SEINFRA	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:1:4	0		m³	0,0037500	0,0000000	738,10	2,76
Insumo	I1880	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO DE 15CM	Material		M	1,0000000	0,0000000	75,84	75,84
Insumo	I2391	SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra		H	0,5000000	0,0000000	26,86	13,43
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra		H	0,2500000	0,0000000	20,26	5,06
					MO sem LS =>	9,04	LS =>	10,20	MO com LS =>	19,24
					Valor do BDI =>	26,89				123,98
							Quant. =>	**33,48**	**Preço Total =>**	**4.150,85**

10.1.13	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2285	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 25cm	0		M	1,0000000		168,76	168,76
Composição Auxiliar	C0197	SEINFRA	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:1:4	0		m³	0,0062000	0,0000000	738,10	4,57
Insumo	I1881	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO DE 25CM	Material		M	1,0000000	0,0000000	145,70	145,70
Insumo	I2391	SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra		H	0,5000000	0,0000000	26,86	13,43
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra		H	0,2500000	0,0000000	20,26	5,06
					MO sem LS =>	9,27	LS =>	10,47	MO com LS =>	19,74
					Valor do BDI =>	46,74				215,50
							Quant. =>	**1,77**	**Preço Total =>**	**381,43**

10.2			**PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**						**53.594,59**
10.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**		**Total**
Composição	12826	ORSE	Pavimentação em concreto usinado, bomb., lançado e adensado, não armado, fck=25mpa, estampado, colorido, tipo tech - stone ou similar, e = 6cm, regulariz.compac. subleito, lona plástica, incl. juntas serrada 5x10 a 40mm	Pisos : Cimentados, em Concreto Simples, tipo Tech-Stone e de Alta	m²	1,0000000	113,42		113,42
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**		**Total**
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	0,7200000	3,73		2,68
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3200000	14,58		4,66
Composição	10735	ORSE	Mix color stone	Tratamentos de Superfícies	m²	1,0000000	19,53		19,53
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3200000	3,86		1,23
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,7200000	20,44		14,71
Composição	12785	ORSE	Junta serrada, seção transversal dim. 5 x 10 a 40mm, inclusive tarugo e preenchimento com mastique MBT ou similar.	Pavimentações Externas	m	1,3300000	18,39		24,45
Composição	11472	ORSE	Regularização manual e compactação com placa vibratória	Execução de Cortes e	m²	1,0000000	7,15		7,15
Composição	98	ORSE	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura	Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações	m³	0,0630000	588,97		37,10
Insumo	00003777/SINAPI	ORSE	Lona plastica pesada preta, e = 150 micra	Material	m²	1,0500000	1,66		1,74

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Equipamentos de Custo Unitário**	**Quantidade**	**Utilização.**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
					Produtiva	**Improdutiva**	**Produtiva**	**Improdutiva**	
Insumo	2459	ORSE	Caminhao tanque 6000 l (m. benz - ATEGO 1418/42 - 136,0 hp ou equivalente)	0,0090000	0,0045	0,0405	166,74	12,87	0,01

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0007526	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0001075	319,90	0,03
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0031313	193,04	0,60
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1598293	4,50	0,71
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0048013	10,87	0,05
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2125085	14,00	2,97
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0002150	44,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0008350	300,00	0,25
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0093938	205,00	1,92
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0004301	18,80	0,00
Insumo		ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0016677	73,93	0,12
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0002150	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0093938	4,81	0,04
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0004301	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0005376	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0007526	10,22	0,00
Insumo		ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004175	20,11	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2125085	5,00	1,06
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0001075	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0037575	18,00	0,06
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0093938	12,54	0,11
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0016677	6,00	0,01
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0001075	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0002150	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0012525	13,50	0,01
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,8120600	14,58	11,83

Insumo	00006085/SINAPI	ORSE	Selador acrilico opaco premium interior/exterior	Material	l	0,7000000	6,84	4,78
Insumo	11535	ORSE	Polímeros color	Material	kg	2,3000000	5,65	12,99
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,1900000	9,31	1,76
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001624	185,23	0,03
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000812	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001624	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0002436	18,58	0,00
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,0751800	20,44	21,97
Insumo	2866	ORSE	Mastique de Poliuretano NP1, MBT, BASF ou similar, cartucho com 300ml	Material	l	0,0665000	159,63	10,61
Insumo	12750	ORSE	Disco de corte diamantado para asfalto e concreto diam. 350mm (utilização 1.000,0m)	Material	un	0,0013300	264,82	0,35
Insumo	2621	ORSE	Tarugo (Baguete Plástico) Tarucel d=6mm	Material	m	1,3300000	0,64	0,85
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000355	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000355	39,00	0,00
Insumo	12749	ORSE	Aluguel de Máquina de corte em asfalto/concreto utilizando disco diamantado diam. 350 mm (não inclui o disco)	Equipamento	d	0,0207480	80,00	1,65
Insumo	12950	ORSE	Operador de equipamento leve - SICRO	Mão de Obra	h	0,1662500	14,41	2,39
Insumo	2461	ORSE	Aluguel de compactador placa 415 kg (dynapac - cm 20 diesel - 6,0 hp)	Equipamento	h	0,0009000	2,82	0,00
Insumo	00034493/SINAPI	ORSE	Concreto usinado bombeavel, classe de resistencia c25, com brita 0 e 1, slump= 100 +/- 20 mm, exclui servico de bombeamento (nbr 8953)	Material	m³	0,0630000	488,38	30,76
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,0226800	20,44	0,46
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000023	246,00	0,00
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0000045	39,10	0,00
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000023	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000023	979,65	0,00
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0000045	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000045	26,89	0,00
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,0113400	20,44	0,23
Insumo	00044535/SINAPI	ORSE	Servico de bombeamento de concreto com consumo minimo de 40 m3, (disponibilizacao de bomba), sem o lancamento	Material	m³	0,0630000	48,83	3,07
Insumo	00003777/SINAPI	ORSE	Lona plastica pesada preta, e = 150 micra	Material	m²	1,0500000	1,66	1,74
				MO sem LS => 17,33	LS =>	19,55	MO com LS =>	36,88
				Valor do BDI => 31,41			Valor com BDI =>	144,83
					Quant. =>	**222,84**	**Preço Total =>**	**32.273,91**

10.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	92393	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	Pavimento Intertravado	m²	1,0000000		81,27	81,27
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0041000	0,0000000	10,04	0,04
Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1239000	0,0000000	29,81	3,69
Composição Auxiliar	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0582000	0,0000000	0,79	0,04
Composição Auxiliar	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0038000	0,0000000	10,14	0,03
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1239000	0,0000000	23,84	2,95
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0578000	0,0000000	0,78	0,04
Insumo	00000711	SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, *25 X 25* CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA, COR NATURAL	Material	m²	1,0038000	0,0000000	65,00	65,24
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000	0,0000000	150,00	8,52
Insumo	00004741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0066000	0,0000000	109,66	0,72
				MO sem LS =>	2,14	LS =>	2,42	MO com LS =>	4,56
				Valor do BDI =>	22,51				103,78
						Quant. =>	**28,05**	**Preço Total =>**	**2.911,02**

10.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	0	m²	1,0000000		148,52	148,52
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,2500000	0,0000000	20,26	25,32
Insumo	I0805	SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	Material	KG	2,8000000	0,0000000	0,71	1,98
Insumo	I0441	SEINFRA	CAL HIDRATADA	Material	KG	2,7300000	0,0000000	0,96	2,62
Insumo	I1328	SEINFRA	LADRILHISTA	Mão de Obra	H	1,6000000	0,0000000	26,86	42,97
Insumo	I0109	SEINFRA	AREIA MEDIA	Material	m³	0,0182000	0,0000000	83,58	1,52
Insumo	I8623	SEINFRA	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC (CONCRETO) ESP. 3cm	Material	m²	1,1000000	0,0000000	67,38	74,11
				MO sem LS =>	32,10	LS =>	36,19	MO com LS =>	68,29
				Valor do BDI =>	41,14				189,66
						Quant. =>	**3,51**	**Preço Total =>**	**665,70**

10.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	0	m²	1,0000000		148,52	148,52
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,2500000	0,0000000	20,26	25,32
Insumo	I0805	SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	Material	KG	2,8000000	0,0000000	0,71	1,98
Insumo	I0441	SEINFRA	CAL HIDRATADA	Material	KG	2,7300000	0,0000000	0,96	2,62

Insumo	I1328	SEINFRA	LADRILHISTA	Mão de Obra	H	1,6000000	0,0000000	26,86	42,97
Insumo	I0109	SEINFRA	AREIA MEDIA	Material	m³	0,0182000	0,0000000	83,58	1,52
Insumo	I8623	SEINFRA	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC (CONCRETO) ESP. 3cm	Material	m²	1,1000000	0,0000000	67,38	74,11
				MO sem LS =>	32,10	LS =>	36,19	MO com LS =>	68,29
				Valor do BDI =>	41,14				189,66
						Quant. =>	**1,89**	**Preço Total =>**	**358,45**

10.2.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94274	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	Guias e sarjetas	M	1,0000000		57,38	57,38
Composição Auxiliar	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0018000	0,0000000	799,46	1,43
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2860000	0,0000000	23,84	6,81
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2860000	0,0000000	30,01	8,58
Insumo	00004059	SINAPI	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 12/15* CM (H X L1/L2)	Material	M	1,0050000	0,0000000	39,38	39,57
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0066000	0,0000000	150,00	0,99
				MO sem LS =>	5,09	LS =>	5,74	MO com LS =>	10,83
				Valor do BDI =>	15,89				73,27
						Quant. =>	**15,30**	**Preço Total =>**	**1.121,03**

10.2.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	6316	ORSE	Lastro de areia	Conversão InfoWOrca	m³	1,0000000	140,49	140,49
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3000000	3,86	5,01
Insumo	00000367/SINAPI	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	1,1500000	101,30	116,49
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	14,58	18,95
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0010400	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0058500	4,81	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1223300	4,50	0,55
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002600	185,23	0,04
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1323400	14,00	1,85
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0058500	12,54	0,07
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0005200	300,00	0,15
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0007800	13,50	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001300	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002600	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0010400	73,93	0,07
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1323400	5,00	0,66
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0029900	10,87	0,03
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0058500	205,00	1,19
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0019500	193,04	0,37
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002600	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0023400	18,00	0,04
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003900	18,58	0,00
Insumo	00000367/SINAPI	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	1,1500000	101,30	116,49
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	14,58	18,95
				MO sem LS =>	8,90	LS =>	10,05	MO com LS =>	18,95
				Valor do BDI =>	38,91			Valor com BDI =>	179,40
						Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**	**1.076,40**

10.2.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10234	ORSE	Grama esmeralda em placas, fornecimento e plantio	Paisagismo	m²	1,0000000	35,83	35,83
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	3800	ORSE	Adubo mineral NPK (10-10-10)	Material	kg	0,1000000	3,35	0,33
Insumo	00044503/SINAPI	ORSE	Jardineiro (horista)	Mão de Obra	h	0,0800000	16,57	1,32
Insumo	140	ORSE	Adubo orgânico bovino, cacau ou similar	Material	m³	0,0050000	57,00	0,28
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0800000	3,86	0,30
Insumo	11005	ORSE	Grama esmeralda em placas	Material	m²	1,0000000	15,05	15,05
Composição	10581	ORSE	Encargos Complementares - Jardineiro	Provisórios	h	0,0800000	3,86	0,30
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0800000	14,58	1,16
Insumo	2208	ORSE	Terra vegetal	Material	m³	0,0800000	214,28	17,14
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	3800	ORSE	Adubo mineral NPK (10-10-10)	Material	kg	0,1000000	3,35	0,33

Insumo	00044503/SINAPI	ORSE	Jardineiro (horista)	Mão de Obra	h	0,0800000	16,57	1,32
Insumo	140	ORSE	Adubo orgânico bovino, cacau ou similar	Material	m³	0,0050000	57,00	0,28
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0001280	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0007200	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0150560	4,50	0,06
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000320	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0162880	14,00	0,22
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0007200	12,54	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000640	300,00	0,01
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000960	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000160	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000320	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0001280	73,93	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0162880	5,00	0,08
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0003680	10,87	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0007200	205,00	0,14
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0002400	193,04	0,04
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000320	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0002880	18,00	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000480	18,58	0,00
Insumo	11005	ORSE	Grama esmeralda em placas	Material	m²	1,0000000	15,05	15,05
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0800000	14,58	1,16
Insumo	2208	ORSE	Terra vegetal	Material	m³	0,0800000	214,28	17,14
				MO sem LS => 1,16	LS =>	1,32	MO com LS =>	2,48
				Valor do BDI => 9,92			Valor com BDI =>	45,75
					Quant. =>	**331,98**	**Preço Total =>**	**15.188,08**

11			**PINTURA**						**105.009,12**
11.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C1207	SEINFRA	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	0	m²	1,0000000		17,68	17,68
Insumo	I0045	SEINFRA	AJUDANTE DE PINTOR	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	21,10	5,27
Insumo	I1511	SEINFRA	MASSA ACRILICA PARA PINTURA LATEX	Material	KG	0,7000000	0,0000000	3,81	2,66
Insumo	I1347	SEINFRA	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	Material	UN	0,5000000	0,0000000	0,70	0,35
Insumo	I2395	SEINFRA	PINTOR	Mão de Obra	H	0,3500000	0,0000000	26,86	9,40
				MO sem LS =>	6,89	LS =>	7,78	MO com LS =>	14,67
				Valor do BDI =>	4,89				22,57
						Quant. =>	**1.530,66**	**Preço Total =>**	**34.546,99**

11.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	1,0000000		16,12	16,12
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1631000	0,0000000	32,97	5,37
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0544000	0,0000000	23,84	1,29
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,2285000	0,0000000	41,43	9,46
				MO sem LS =>	2,13	LS =>	2,41	MO com LS =>	4,54
				Valor do BDI =>	4,46				20,58
						Quant. =>	**2.050,08**	**Preço Total =>**	**42.190,64**

11.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	1,0000000		18,74	18,74
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2270000	0,0000000	32,97	7,48
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0757000	0,0000000	23,84	1,80
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,2285000	0,0000000	41,43	9,46
				MO sem LS =>	2,97	LS =>	3,35	MO com LS =>	6,32
				Valor do BDI =>	5,19				23,93
						Quant. =>	**704,15**	**Preço Total =>**	**16.850,30**

11.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	102229	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	1,0000000		26,86	26,86
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5708000	0,0000000	32,97	18,81
Insumo	00007311	SINAPI	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	Material	L	0,2105000	0,0000000	36,10	7,59
Insumo	00005318	SINAPI	DILUENTE AGUARRAS	Material	L	0,0210000	0,0000000	22,20	0,46
				MO sem LS =>	6,09	LS =>	6,88	MO com LS =>	12,97
				Valor do BDI =>	7,44				34,30
						Quant. =>	**78,12**	**Preço Total =>**	**2.679,51**

11.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	102230	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	1,0000000		25,78	25,78
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5708000	0,0000000	32,97	18,81
Insumo	00007292	SINAPI	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM BRILHANTE	Material	L	0,1879000	0,0000000	34,95	6,56
Insumo	00005318	SINAPI	DILUENTE AGUARRAS	Material	L	0,0188000	0,0000000	22,20	0,41
				MO sem LS =>	6,09	LS =>	6,88	MO com LS =>	12,97
				Valor do BDI =>	7,14				32,92
						Quant. =>	**10,36**	**Preço Total =>**	**341,05**

11.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	Pintura para Pisos e para Sinalização Horizontal e	m²	1,0000000		60,26	60,26
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1150000	0,0000000	23,84	2,74
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2750000	0,0000000	32,97	9,06
Insumo	00044072	SINAPI	PRIMER EPOXI / EPOXIDICO	Material	L	0,2016000	0,0000000	108,57	21,88
Insumo	00012815	SINAPI	FITA CREPE ROLO DE *25* MM X 50 M	Material	UN	0,0100000	0,0000000	14,64	0,14
Insumo	00005330	SINAPI	DILUENTE EPOXI	Material	L	0,0640000	0,0000000	50,60	3,23
Insumo	00007304	SINAPI	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	Material	L	0,3220000	0,0000000	72,10	23,21
				MO sem LS =>	3,77	LS =>	4,26	MO com LS =>	8,03
				Valor do BDI =>	16,69				76,95
						Quant. =>	**109,17**	**Preço Total =>**	**8.400,63**

12			INSTALAÇÃO HIDRÁULICA						43.164,92
12.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO						35.880,83
12.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89401	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000		11,14	11,14
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1367000	0,0000000	24,07	3,29
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1367000	0,0000000	29,30	4,00
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0319000	0,0000000	2,43	0,07
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	0,0000000	3,61	3,78
				MO sem LS =>	2,42	LS =>	2,74	MO com LS =>	5,16
				Valor do BDI =>	3,08				14,22
						Quant. =>	**24,14**	**Preço Total =>**	**343,27**

12.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000		5,32	5,32
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0195000	0,0000000	29,30	0,57
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0195000	0,0000000	24,07	0,46
Insumo	00009868	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	0,0000000	4,08	4,28
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0045000	0,0000000	2,43	0,01
				MO sem LS =>	0,33	LS =>	0,39	MO com LS =>	0,72
				Valor do BDI =>	1,47				6,79
						Quant. =>	**164,46**	**Preço Total =>**	**1.116,68**

12.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89447	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000		10,48	10,48
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0235000	0,0000000	29,30	0,68
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0235000	0,0000000	24,07	0,56
Insumo	00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	0,0000000	8,80	9,23
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0055000	0,0000000	2,43	0,01
				MO sem LS =>	0,41	LS =>	0,47	MO com LS =>	0,88
				Valor do BDI =>	2,90				13,38
						Quant. =>	**2,71**	**Preço Total =>**	**36,25**

12.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000		17,72	17,72
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0341000	0,0000000	29,30	0,99
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0341000	0,0000000	24,07	0,82
Insumo	00009875	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	0,0000000	15,16	15,90
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0080000	0,0000000	2,43	0,01
				MO sem LS =>	0,60	LS =>	0,68	MO com LS =>	1,28
				Valor do BDI =>	4,90				22,62
						Quant. =>	**64,93**	**Preço Total =>**	**1.468,71**

12.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89450	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000		28,33	28,33
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0400000	0,0000000	29,30	1,17
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0400000	0,0000000	24,07	0,96
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0093000	0,0000000	2,43	0,02
Insumo	00009873	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 60 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	0,0000000	24,95	26,18
				MO sem LS =>	0,70	LS =>	0,81	MO com LS =>	1,51
				Valor do BDI =>	7,84				36,17
						Quant. =>	**19,39**	**Preço Total =>**	**701,33**

12.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89451	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000		46,01	46,01
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0494000	0,0000000	24,07	1,18
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0494000	0,0000000	29,30	1,44
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0115000	0,0000000	2,43	0,02
Insumo	00009871	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 75 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	0,0000000	41,34	43,37

				MO sem LS =>	0,87	LS =>	0,99	MO com LS =>	1,86
				Valor do BDI =>	12,74				58,75
						Quant. =>	**179,81**	**Preço Total =>**	**10.563,83**

12.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	94713	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de	UN	1,0000000		226,90	226,90
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2726000	0,0000000	29,30	7,98
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2726000	0,0000000	24,07	6,56
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0129000	0,0000000	61,55	0,79
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0250000	0,0000000	69,74	1,74
Insumo	00000083	SINAPI	ADAPTADOR PVC, SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 75 MM X 2 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	209,80	209,80
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0154000	0,0000000	2,43	0,03
				MO sem LS =>	4,84	LS =>	5,46	MO com LS =>	10,30
				Valor do BDI =>	62,85				289,75
						Quant. =>	**8,00**	**Preço Total =>**	**2.318,00**

12.1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	94703	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000		19,72	19,72
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1338000	0,0000000	29,30	3,92
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1338000	0,0000000	24,07	3,22
Insumo	00000096	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	12,10	12,10
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0040000	0,0000000	69,74	0,27
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0035000	0,0000000	61,55	0,21
				MO sem LS =>	2,36	LS =>	2,68	MO com LS =>	5,04
				Valor do BDI =>	5,46				25,18
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**50,36**

12.1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	94656	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000		3,48	3,48
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0384000	0,0000000	24,07	0,92
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0384000	0,0000000	29,30	1,12
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0040000	0,0000000	69,74	0,27
Insumo	00000065	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	0,87	0,87
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0035000	0,0000000	61,55	0,21
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0053000	0,0000000	17,70	0,09
				MO sem LS =>	0,67	LS =>	0,77	MO com LS =>	1,44
				Valor do BDI =>	0,96				4,44
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**8,88**

12.1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	94656	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000		3,48	3,48
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0384000	0,0000000	24,07	0,92
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0384000	0,0000000	29,30	1,12
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0040000	0,0000000	69,74	0,27
Insumo	00000065	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	0,87	0,87
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0035000	0,0000000	61,55	0,21
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0053000	0,0000000	17,70	0,09
				MO sem LS =>	0,67	LS =>	0,77	MO com LS =>	1,44
				Valor do BDI =>	0,96				4,44
						Quant. =>	**62,00**	**Preço Total =>**	**275,28**

12.1.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89553	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		5,73	5,73
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0524000	0,0000000	29,30	1,53
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0524000	0,0000000	24,07	1,26
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0095000	0,0000000	69,74	0,66
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0082000	0,0000000	61,55	0,50
Insumo	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,76	1,76
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0120000	0,0000000	2,43	0,02
				MO sem LS =>	0,92	LS =>	1,05	MO com LS =>	1,97

				Valor do BDI =>	1,58				7,31
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>	14,62

12.1.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89596	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		10,26	10,26
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0735000	0,0000000	29,30	2,15
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0735000	0,0000000	24,07	1,76
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0129000	0,0000000	61,55	0,79
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0165000	0,0000000	69,74	1,15
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0161000	0,0000000	2,43	0,03
Insumo	00000112	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	4,38	4,38
				MO sem LS =>	1,30	LS =>	1,47	MO com LS =>	2,77
				Valor do BDI =>	2,84				13,10
						Quant. =>	21,00	Preço Total =>	275,10

12.1.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89610	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		18,90	18,90
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0924000	0,0000000	29,30	2,70
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0924000	0,0000000	24,07	2,22
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0188000	0,0000000	61,55	1,15
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0260000	0,0000000	69,74	1,81
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0206000	0,0000000	2,43	0,05
Insumo	00000113	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,97	10,97
				MO sem LS =>	1,63	LS =>	1,85	MO com LS =>	3,48
				Valor do BDI =>	5,23				24,13
						Quant. =>	8,00	Preço Total =>	193,04

12.1.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89613	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 2.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		29,30	29,30
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1112000	0,0000000	29,30	3,25
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1112000	0,0000000	24,07	2,67
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0249000	0,0000000	2,43	0,06
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0400000	0,0000000	69,74	2,78
Insumo	00000104	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 75 MM X 2 1/2", PARA AGUA FRIA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	19,10	19,10
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0235000	0,0000000	61,55	1,44
				MO sem LS =>	1,97	LS =>	2,23	MO com LS =>	4,20
				Valor do BDI =>	8,11				37,41
						Quant. =>	12,00	Preço Total =>	448,92

12.1.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C0501	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2"X1 1/2" (60X50mm)	0	UN	1,0000000		25,40	25,40
Insumo	I0315	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 2"X1 1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	18,17	18,17
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1400000	0,0000000	26,18	3,66
Insumo	I1180	SEINFRA	FITA DE VEDAÇÃO	Material	M	1,7300000	0,0000000	0,36	0,62
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1400000	0,0000000	21,10	2,95
				MO sem LS =>	3,10	LS =>	3,51	MO com LS =>	6,61
				Valor do BDI =>	7,03				32,43
						Quant. =>	16,00	Preço Total =>	518,88

12.1.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C0500	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2 1/2"X2" (75X60mm)	0	UN	1,0000000		44,18	44,18
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1900000	0,0000000	26,18	4,97
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1900000	0,0000000	21,10	4,00
Insumo	I1180	SEINFRA	FITA DE VEDAÇÃO	Material	M	2,1200000	0,0000000	0,36	0,76
Insumo	I0314	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 2 1/2X2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	34,45	34,45
				MO sem LS =>	4,21	LS =>	4,76	MO com LS =>	8,97
				Valor do BDI =>	12,23				56,41
						Quant. =>	6,00	Preço Total =>	338,46

12.1.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C0492	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1 1/2"X3/4" (50X25mm)	0	UN	1,0000000		14,96	14,96
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1400000	0,0000000	26,18	3,66
Insumo	I0306	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 1 1/2"X 3/4"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	7,93	7,93
Insumo	I1180	SEINFRA	FITA DE VEDAÇÃO	Material	M	1,1800000	0,0000000	0,36	0,42
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1400000	0,0000000	21,10	2,95
				MO sem LS =>	3,10	LS =>	3,51	MO com LS =>	6,61
				Valor do BDI =>	4,14				19,10
						Quant. =>	24,00	Preço Total =>	458,40

12.1.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C0503	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2"X1" (60X32mm)	0	UN	1,0000000		23,14	23,14
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1400000	0,0000000	26,18	3,66
Insumo	I0317	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 2"X1"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	16,02	16,02
Insumo	I1180	SEINFRA	FITA DE VEDAÇÃO	Material	M	1,4400000	0,0000000	0,36	0,51
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1400000	0,0000000	21,10	2,95
				MO sem LS =>	3,10	LS =>	3,51	MO com LS =>	6,61
				Valor do BDI =>	6,40				29,54
						Quant. =>	**7,00**	**Preço Total =>**	**206,78**

12.1.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C0503	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2"X1" (60X32mm)	0	UN	1,0000000		23,14	23,14
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1400000	0,0000000	26,18	3,66
Insumo	I0317	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 2"X1"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	16,02	16,02
Insumo	I1180	SEINFRA	FITA DE VEDAÇÃO	Material	M	1,4400000	0,0000000	0,36	0,51
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1400000	0,0000000	21,10	2,95
				MO sem LS =>	3,10	LS =>	3,51	MO com LS =>	6,61
				Valor do BDI =>	6,40				29,54
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**29,54**

12.1.20	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C0498	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2 1/2"X1 1/2" (75X50mm)	0	UN	1,0000000		37,20	37,20
Insumo	I1180	SEINFRA	FITA DE VEDAÇÃO	Material	M	1,9700000	0,0000000	0,36	0,70
Insumo	I0312	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 2 1/2X1 1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	27,53	27,53
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1900000	0,0000000	21,10	4,00
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,1900000	0,0000000	26,18	4,97
				MO sem LS =>	4,21	LS =>	4,76	MO com LS =>	8,97
				Valor do BDI =>	10,30				47,50
						Quant. =>	**8,00**	**Preço Total =>**	**380,00**

12.1.21	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		11,81	11,81
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0481000	0,0000000	23,84	1,14
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1525000	0,0000000	29,30	4,46
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	0,0210000	0,0000000	4,80	0,10
Insumo	00006141	SINAPI	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2" X 30 CM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	6,11	6,11
				MO sem LS =>	1,88	LS =>	2,14	MO com LS =>	4,02
				Valor do BDI =>	3,27				15,08
						Quant. =>	**30,00**	**Preço Total =>**	**452,40**

12.1.22	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89359	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		8,86	8,86
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1311000	0,0000000	24,07	3,15
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1311000	0,0000000	29,30	3,84
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0047000	0,0000000	61,55	0,28
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0060000	0,0000000	69,74	0,41
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0291000	0,0000000	2,43	0,07
Insumo	00003499	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,11	1,11
				MO sem LS =>	2,32	LS =>	2,63	MO com LS =>	4,95
				Valor do BDI =>	2,45				11,31
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**11,31**

12.1.23	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89485	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		6,22	6,22
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0706000	0,0000000	29,30	2,06
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0706000	0,0000000	24,07	1,69
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0108000	0,0000000	2,43	0,02
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0071000	0,0000000	61,55	0,43
Insumo	00003500	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,47	1,47
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0080000	0,0000000	69,74	0,55
				MO sem LS =>	1,25	LS =>	1,41	MO com LS =>	2,66
				Valor do BDI =>	1,72				7,94
						Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**39,70**

12.1.24	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89502	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		16,70	16,70
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1271000	0,0000000	24,07	3,05
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1271000	0,0000000	29,30	3,72
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0220000	0,0000000	69,74	1,53
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0165000	0,0000000	61,55	1,01
Insumo	00003503	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	7,35	7,35
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0190000	0,0000000	2,43	0,04
				MO sem LS =>	2,25	LS =>	2,55	MO com LS =>	4,80
				Valor do BDI =>	4,62				21,32

						Quant. =>	3,00	Preço Total =>	63,96

12.1.25	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89515	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		79,05	79,05
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1847000	0,0000000	24,07	4,44
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1847000	0,0000000	29,30	5,41
Insumo	00003478	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 75 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	64,07	64,07
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0275000	0,0000000	2,43	0,06
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0259000	0,0000000	61,55	1,59
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0500000	0,0000000	69,74	3,48
				MO sem LS =>	3,27	LS =>	3,70	MO com LS =>	6,97
				Valor do BDI =>	21,89				100,94
						Quant. =>	14,00	Preço Total =>	1.413,16

12.1.26	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89358	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		8,33	8,33
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1311000	0,0000000	24,07	3,15
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1311000	0,0000000	29,30	3,84
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0047000	0,0000000	61,55	0,28
Insumo	00003542	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	0,58	0,58
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0060000	0,0000000	69,74	0,41
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0291000	0,0000000	2,43	0,07
				MO sem LS =>	2,32	LS =>	2,63	MO com LS =>	4,95
				Valor do BDI =>	2,30				10,63
						Quant. =>	6,00	Preço Total =>	63,78

12.1.27	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		9,87	9,87
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1520000	0,0000000	24,07	3,65
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1520000	0,0000000	29,30	4,45
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0071000	0,0000000	61,55	0,43
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0338000	0,0000000	2,43	0,08
Insumo	00003529	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	0,71	0,71
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0080000	0,0000000	69,74	0,55
				MO sem LS =>	2,69	LS =>	3,05	MO com LS =>	5,74
				Valor do BDI =>	2,73				12,60
						Quant. =>	68,00	Preço Total =>	856,80

12.1.28	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		14,25	14,25
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1271000	0,0000000	29,30	3,72
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1271000	0,0000000	24,07	3,05
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0220000	0,0000000	69,74	1,53
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0190000	0,0000000	2,43	0,04
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0165000	0,0000000	61,55	1,01
Insumo	00003540	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	4,90	4,90
				MO sem LS =>	2,25	LS =>	2,55	MO com LS =>	4,80
				Valor do BDI =>	3,94				18,19
						Quant. =>	12,00	Preço Total =>	218,28

12.1.29	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89505	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		39,91	39,91
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1506000	0,0000000	24,07	3,62
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1506000	0,0000000	29,30	4,41
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0222000	0,0000000	2,43	0,05
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0212000	0,0000000	61,55	1,30
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0300000	0,0000000	69,74	2,09
Insumo	00003539	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 60 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	28,44	28,44
				MO sem LS =>	2,67	LS =>	3,02	MO com LS =>	5,69
				Valor do BDI =>	11,05				50,96
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	50,96

12.1.30	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89521	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		117,73	117,73
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2071000	0,0000000	24,07	4,98
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2071000	0,0000000	29,30	6,06
Insumo	00003513	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 85 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	100,27	100,27
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0353000	0,0000000	61,55	2,17

Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0600000	0,0000000	69,74	4,18
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0307000	0,0000000	2,43	0,07
				MO sem LS =>	3,67	LS =>	4,15	MO com LS =>	7,82
				Valor do BDI =>	32,61				150,34
						Quant. =>	**34,00**	**Preço Total =>**	**5.111,56**

12.1.31	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		13,16	13,16
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1312000	0,0000000	24,07	3,15
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1312000	0,0000000	29,30	3,84
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0059000	0,0000000	61,55	0,36
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0315000	0,0000000	2,43	0,07
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0070000	0,0000000	69,74	0,48
Insumo	00020147	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	5,26	5,26
				MO sem LS =>	2,32	LS =>	2,63	MO com LS =>	4,95
				Valor do BDI =>	3,64				16,80
						Quant. =>	**7,00**	**Preço Total =>**	**117,60**

12.1.32	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89645	SINAPI	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Quente em CPVC	UN	1,0000000		34,08	34,08
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1353000	0,0000000	29,30	3,96
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1353000	0,0000000	24,07	3,25
Insumo	00038430	SINAPI	JOELHO DE TRANSICAO, CPVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 22 MM X 3/4", PARA AGUA QUENTE	Material	UN	1,0000000	0,0000000	24,35	24,35
Insumo	00021114	SINAPI	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	Material	UN	0,0800000	0,0000000	31,56	2,52
				MO sem LS =>	2,40	LS =>	2,71	MO com LS =>	5,11
				Valor do BDI =>	9,44				43,52
						Quant. =>	**55,00**	**Preço Total =>**	**2.393,60**

12.1.33	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89645	SINAPI	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Quente em CPVC	UN	1,0000000		34,08	34,08
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1353000	0,0000000	29,30	3,96
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1353000	0,0000000	24,07	3,25
Insumo	00038430	SINAPI	JOELHO DE TRANSICAO, CPVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 22 MM X 3/4", PARA AGUA QUENTE	Material	UN	1,0000000	0,0000000	24,35	24,35
Insumo	00021114	SINAPI	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	Material	UN	0,0800000	0,0000000	31,56	2,52
				MO sem LS =>	2,40	LS =>	2,71	MO com LS =>	5,11
				Valor do BDI =>	9,44				43,52
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**43,52**

12.1.34	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89424	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		6,68	6,68
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0906000	0,0000000	29,30	2,65
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0906000	0,0000000	24,07	2,18
Insumo	00003904	SINAPI	LUVA PVC SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	0,80	0,80
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0302000	0,0000000	2,43	0,07
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0071000	0,0000000	61,55	0,43
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0080000	0,0000000	69,74	0,55
				MO sem LS =>	1,60	LS =>	1,81	MO com LS =>	3,41
				Valor do BDI =>	1,85				8,53
						Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**85,30**

12.1.35	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89427	SINAPI	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		11,85	11,85
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0844000	0,0000000	24,07	2,03
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0844000	0,0000000	29,30	2,47
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0281000	0,0000000	2,43	0,06
Insumo	00003870	SINAPI	LUVA SOLDAVEL COM BUCHA DE LATAO, PVC, 25 MM X 3/4"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	6,45	6,45
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0070000	0,0000000	69,74	0,48
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0059000	0,0000000	61,55	0,36
				MO sem LS =>	1,49	LS =>	1,69	MO com LS =>	3,18
				Valor do BDI =>	3,28				15,13
						Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**75,65**

12.1.36	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		13,58	13,58
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2026000	0,0000000	24,07	4,87
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2026000	0,0000000	29,30	5,93
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0507000	0,0000000	2,43	0,12
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0106000	0,0000000	61,55	0,65
Insumo	00007139	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,18	1,18
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0120000	0,0000000	69,74	0,83
				MO sem LS =>	3,59	LS =>	4,06	MO com LS =>	7,65
				Valor do BDI =>	3,76				17,34
						Quant. =>	20,00	Preço Total =>	346,80

12.1.37	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		22,38	22,38
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1694000	0,0000000	24,07	4,07
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1694000	0,0000000	29,30	4,96
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0330000	0,0000000	69,74	2,30
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0247000	0,0000000	61,55	1,52
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0285000	0,0000000	2,43	0,06
Insumo	00007142	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	9,47	9,47
				MO sem LS =>	3,00	LS =>	3,39	MO com LS =>	6,39
				Valor do BDI =>	6,19				28,57
						Quant. =>	6,00	Preço Total =>	171,42

12.1.38	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89628	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		46,24	46,24
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2000000	0,0000000	24,07	4,81
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2000000	0,0000000	29,30	5,86
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0450000	0,0000000	69,74	3,13
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0318000	0,0000000	61,55	1,95
Insumo	00007143	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	30,41	30,41
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0333000	0,0000000	2,43	0,08
				MO sem LS =>	3,54	LS =>	4,01	MO com LS =>	7,55
				Valor do BDI =>	12,80				59,04
						Quant. =>	11,00	Preço Total =>	649,44

12.1.39	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89566	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos,	UN	1,0000000		46,22	46,22
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1254000	0,0000000	24,07	3,01
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1254000	0,0000000	29,30	3,67
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1125000	0,0000000	25,40	2,85
Insumo	00020177	SINAPI	TE, PVC, SERIE R, 75 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	26,61	26,61
Insumo	00000298	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	3,0000000	0,0000000	3,36	10,08
				MO sem LS =>	2,22	LS =>	2,51	MO com LS =>	4,73
				Valor do BDI =>	12,80				59,02
						Quant. =>	14,00	Preço Total =>	826,28

12.1.40	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89627	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		19,72	19,72
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1318000	0,0000000	24,07	3,17
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1318000	0,0000000	29,30	3,86
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0176000	0,0000000	61,55	1,08
Insumo	00007129	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,00	10,00
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0225000	0,0000000	69,74	1,56
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0244000	0,0000000	2,43	0,05
				MO sem LS =>	2,33	LS =>	2,64	MO com LS =>	4,97
				Valor do BDI =>	5,46				25,18
						Quant. =>	11,00	Preço Total =>	276,98

12.1.41	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89630	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		58,70	58,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2077000	0,0000000	29,30	6,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2077000	0,0000000	24,07	4,99
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0318000	0,0000000	61,55	1,95
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0540000	0,0000000	69,74	3,76
Insumo	00007132	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	41,84	41,84

Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0370000	0,0000000	2,43	0,08
				MO sem LS =>	3,68	LS =>	4,16	MO com LS =>	7,84
				Valor do BDI =>	16,25				74,95
						Quant. =>	**13,00**	**Preço Total =>**	**974,35**

12.1.42	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89630	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		58,70	58,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2077000	0,0000000	29,30	6,08
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2077000	0,0000000	24,07	4,99
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0318000	0,0000000	61,55	1,95
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0540000	0,0000000	69,74	3,76
Insumo	00007132	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 75 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	41,84	41,84
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0370000	0,0000000	2,43	0,08
				MO sem LS =>	3,68	LS =>	4,16	MO com LS =>	7,84
				Valor do BDI =>	16,25				74,95
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total =>**	**224,85**

12.1.43	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89394	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		18,73	18,73
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1609000	0,0000000	29,30	4,71
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1609000	0,0000000	24,07	3,87
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0437000	0,0000000	2,43	0,10
Insumo	00007121	SINAPI	TE PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	9,00	9,00
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0071000	0,0000000	61,55	0,43
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0090000	0,0000000	69,74	0,62
				MO sem LS =>	2,85	LS =>	3,23	MO com LS =>	6,08
				Valor do BDI =>	5,18				23,91
						Quant. =>	**11,00**	**Preço Total =>**	**263,01**

12.1.44	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89439	SINAPI	TÊ SOLDÁVEL E COM ROSCA NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		11,96	11,96
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1563000	0,0000000	24,07	3,76
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1563000	0,0000000	29,30	4,57
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0071000	0,0000000	61,55	0,43
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0090000	0,0000000	69,74	0,62
Insumo	00007109	SINAPI	TE PVC, SOLDAVEL, COM ROSCA NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	2,49	2,49
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0390000	0,0000000	2,43	0,09
				MO sem LS =>	2,77	LS =>	3,13	MO com LS =>	5,90
				Valor do BDI =>	3,31				15,27
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**15,27**

12.1.45	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	90374	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		22,26	22,26
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1887000	0,0000000	24,07	4,54
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1887000	0,0000000	29,30	5,52
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0088000	0,0000000	61,55	0,54
Insumo	00007122	SINAPI	TE PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,82	10,82
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0484000	0,0000000	2,43	0,11
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0105000	0,0000000	69,74	0,73
				MO sem LS =>	3,35	LS =>	3,78	MO com LS =>	7,13
				Valor do BDI =>	6,16				28,42
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**28,42**

12.1.46	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	9273	ORSE	Tubo de descida para válvula de descarga, incluisive joelho (tigre ou similar)	Registros e Válvulas	un	1,0000000	33,86	33,86
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	1,8800000	0,30	0,56
Insumo	9591	ORSE	Tubo descida para válvula de descarga, inclusive joelho (tigre ou similar)	Material	un	1,0000000	11,99	11,99
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,5000000	3,80	1,90
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,5000000	3,86	1,93
Insumo	00002696/SI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	1,8800000	0,30	0,56
Insumo	9591	ORSE	Tubo descida para válvula de descarga, inclusive joelho (tigre ou similar)	Material	un	1,0000000	11,99	11,99
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0003500	27,49	0,00

Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material		un	0,0015000	193,04	0,28
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços		un	0,0045000	12,54	0,05
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material		un	0,0002000	20,11	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material		un	0,0797500	4,50	0,35
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços		un	0,1018000	5,00	0,50
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material		un	0,0006000	13,50	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material		un	0,0000500	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material		un	0,0003000	49,00	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços		cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material		par	0,0008000	73,93	0,05
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material		un	0,0045000	205,00	0,92
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material		par	0,0023000	10,87	0,02
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material		un	0,0005500	29,00	0,01
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material		un	0,0002000	92,70	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material		un	0,0018000	18,00	0,03
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material		pr	0,0008000	6,00	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material		un	0,0002000	32,30	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material		un	0,0045000	4,81	0,02
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material		un	0,0000500	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material		un	0,1018000	14,00	1,42
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra		h	0,5000000	14,58	7,29
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material		un	0,0001000	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material		un	0,0000500	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material		un	0,0001000	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material		un	0,0001500	18,58	0,00
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra		h	0,5000000	20,44	10,22
				MO sem LS =>	8,23	LS =>	9,28	MO com LS =>	17,51
				Valor do BDI =>	9,37			Valor com BDI =>	43,23
						Quant. =>	**14,00**	**Preço Total =>**	**605,22**

12.1.47	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	44.20.230	CPOS/CDHU	TUBO DE LIGAÇÃO PARA SANITÁRIO	44,2		un	1,0000000		42,23	42,23
Insumo	B.07.000.069552	CPOS/CDHU	FITA TEFLON DE 18 MM	Material		m	0,5600000	0,0000000	0,18	0,10
Insumo	O.12.000.066053	CPOS/CDHU	TUBO DE LIGAÇÃO COM CANOPLA PARA SANITÁRIOS	Material		un	1,0000000	0,0000000	35,32	35,32
Insumo	B.01.000.010101	CPOS/CDHU	AJUDANTE GERAL	Mão de Obra		h	0,3000000	0,0000000	22,71	6,81
				MO sem LS =>	3,20	LS =>	3,61	MO com LS =>		6,81
				Valor do BDI =>	11,69					53,92
						Quant. =>	**14,00**	**Preço Total =>**		**754,88**

12.2			**REGISTROS**						**7.284,09**
12.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	3206	ORSE	Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 1/2"	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	26,67	26,67	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	00006036/SINAPI	ORSE	Registro de esfera pvc, com borboleta, com rosca externa, de 1/2"	Material	un	1,0000000	13,61	13,61	
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	1,0000000	0,30	0,30	
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,3000000	3,80	1,14	
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	20,44	6,13	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	14,58	4,37	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3000000	3,86	1,15	
			Detalhamento de Cálculo ORSE						
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	00006036/SINAPI	ORSE	Registro de esfera pvc, com borboleta, com rosca externa, de 1/2"	Material	un	1,0000000	13,61	13,61	
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	1,0000000	0,30	0,30	
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0002100	27,49	0,00	
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0009000	193,04	0,17	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0027000	12,54	0,03	
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001200	20,11	0,00	
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0478500	4,50	0,21	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0610800	5,00	0,30	
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0003600	13,50	0,00	
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000300	19,57	0,00	
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0001800	49,00	0,00	
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0002400	300,00	0,07	
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0004800	73,93	0,03	
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0027000	205,00	0,55	
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0013800	10,87	0,01	
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0003300	29,00	0,00	
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0001200	92,70	0,01	

Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0010800	18,00	0,01
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0004800	6,00	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0001200	32,30	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0027000	4,81	0,01
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000300	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0610800	14,00	0,85
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	20,44	6,13
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	14,58	4,37
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000600	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000300	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000600	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000900	18,58	0,00
				MO sem LS => 4,93	LS =>	5,57	MO com LS =>	10,50
				Valor do BDI => 7,38			Valor com BDI =>	34,05
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**34,05**

12.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000		104,26	104,26
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3398000	0,0000000	24,07	8,17
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3398000	0,0000000	29,30	9,95
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0240000	0,0000000	17,70	0,42
Insumo	00006028	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	85,72	85,72
				MO sem LS => 6,03	LS =>	6,81	MO com LS =>	12,84	
				Valor do BDI => 28,88					133,14
					Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**532,56**	

12.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1461	ORSE	Registro gaveta bruto, d = 65 mm (2 1/2") - ref.1502-B, Pn16, Deca ou similar	Registros e Válvulas	un	1,0000000	291,20	291,20
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,1500000	3,86	4,43
Insumo	00006011/SINAPI	ORSE	Registro gaveta bruto em latao forjado, bitola 2 1/2"	Material	un	1,0000000	241,19	241,19
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,1500000	14,58	16,76
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	1,1500000	3,80	4,37
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	1,1500000	20,44	23,50
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	2,8200000	0,30	0,84
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0018400	6,00	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0103500	4,81	0,04
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1834250	4,50	0,82
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002300	185,23	0,04
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2341400	14,00	3,27
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0103500	12,54	0,12
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009200	300,00	0,27
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013800	13,50	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001150	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002300	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0018400	73,93	0,13
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2341400	5,00	1,17
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0052900	10,87	0,05
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0103500	205,00	2,12
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034500	193,04	0,66
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004600	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041400	18,00	0,07
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003450	18,58	0,00
Insumo	00006011/SINAPI	ORSE	Registro gaveta bruto em latao forjado, bitola 2 1/2"	Material	un	1,0000000	241,19	241,19
Insumo		ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,1500000	14,58	16,76
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0008050	27,49	0,02
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0001150	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0006900	49,00	0,03
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0012650	29,00	0,03
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0004600	92,70	0,04
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0004600	32,30	0,01
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0001150	38,31	0,00
Insumo		ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	1,1500000	20,44	23,50
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	2,8200000	0,30	0,84
				MO sem LS => 18,92	LS =>	21,34	MO com LS =>	40,26
				Valor do BDI => 80,66			Valor com BDI =>	371,86
					Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**	**2.231,16**

12.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000		81,74	81,74
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2595000	0,0000000	29,30	7,60
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2595000	0,0000000	24,07	6,24

Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0132000	0,0000000	17,70	0,23
Insumo	00006013	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	67,67	67,67
				MO sem LS =>	4,60	LS =>	5,20	MO com LS =>	9,80
				Valor do BDI =>	22,64				104,38
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**104,38**

12.2.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000		81,74	81,74
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2595000	0,0000000	29,30	7,60
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2595000	0,0000000	24,07	6,24
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0132000	0,0000000	17,70	0,23
Insumo	00006013	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	67,67	67,67
				MO sem LS =>	4,60	LS =>	5,20	MO com LS =>	9,80
				Valor do BDI =>	22,64				104,38
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**104,38**

12.2.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	2041	ORSE	Registro gaveta bruto 1 1/2" (ref 1510 hd) Deca ou similar	Louças e Metais Sanitários	un	1,0000000	145,83	145,83
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1947	ORSE	Registro gaveta bruto 1 1/2" (Deca hd - ref. 1510 ou similar)	Material	un	1,0000000	109,00	109,00
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,8500000	3,86	3,28
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	0,8500000	3,73	3,17
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,8500000	20,44	17,37
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,8500000	14,58	12,39
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	1,8800000	0,30	0,56

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1947	ORSE	Registro gaveta bruto 1 1/2" (Deca hd - ref. 1510 ou similar)	Material	un	1,0000000	109,00	109,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0013600	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0076500	4,81	0,03
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1355750	4,50	0,61
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001700	185,23	0,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1730600	14,00	2,42
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0076500	12,54	0,09
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0006800	300,00	0,20
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0010200	13,50	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000850	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001700	36,90	0,00
Insumo	00012893/SI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0013600	73,93	0,10
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1730600	5,00	0,86
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0039100	10,87	0,04
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0076500	205,00	1,56
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0025500	193,04	0,49
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0003400	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0030600	18,00	0,05
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0002550	18,58	0,00
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0005950	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0000850	319,90	0,02
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0001700	44,00	0,00
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0003400	18,80	0,00
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0001700	15,40	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0003400	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0004250	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0005950	10,22	0,00
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0000850	28,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0000850	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0001700	13,52	0,00
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,8500000	20,44	17,37
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,8500000	14,58	12,39
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	1,8800000	0,30	0,56
				MO sem LS =>	13,98	LS =>	15,78	MO com LS =>	29,76
				Valor do BDI =>	40,39			Valor com BDI =>	186,22
						Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**744,88**

12.2.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000		81,74	81,74
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2595000	0,0000000	29,30	7,60
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2595000	0,0000000	24,07	6,24
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0132000	0,0000000	17,70	0,23
Insumo	00006013	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	67,67	67,67

				MO sem LS =>	4,60	LS =>	5,20	MO com LS =>	9,80
				Valor do BDI =>	22,64				104,38
						Quant. =>	**26,00**	**Preço Total =>**	**2.713,88**

12.2.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000		64,12	64,12
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2212000	0,0000000	29,30	6,48
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2212000	0,0000000	24,07	5,32
Insumo	00006024	SINAPI	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLES, BITOLA 3/4"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	52,14	52,14
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0106000	0,0000000	17,70	0,18
				MO sem LS =>	3,92	LS =>	4,44	MO com LS =>	8,36
				Valor do BDI =>	17,76				81,88
						Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**818,80**

13			**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**						**19.622,69**
13.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**						**10.236,29**
13.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89848	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000		27,39	27,39
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2396000	0,0000000	29,30	7,02
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2396000	0,0000000	24,07	5,76
Insumo	00009836	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	0,0000000	13,83	14,58
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0133000	0,0000000	2,43	0,03
				MO sem LS =>	4,25	LS =>	4,80	MO com LS =>	9,05
				Valor do BDI =>	7,58				34,97
						Quant. =>	**237,72**	**Preço Total =>**	**8.313,06**

13.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		29,13	29,13
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1926000	0,0000000	29,30	5,64
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1926000	0,0000000	24,07	4,63
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1150000	0,0000000	25,40	2,92
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	0,0000000	3,73	7,46
Insumo	00003528	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	8,48	8,48
				MO sem LS =>	3,41	LS =>	3,86	MO com LS =>	7,27
				Valor do BDI =>	8,06				37,19
						Quant. =>	**14,00**	**Preço Total =>**	**520,66**

13.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		28,36	28,36
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1926000	0,0000000	29,30	5,64
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1926000	0,0000000	24,07	4,63
Insumo	00003520	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	7,71	7,71
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1150000	0,0000000	25,40	2,92
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	0,0000000	3,73	7,46
				MO sem LS =>	3,41	LS =>	3,86	MO com LS =>	7,27
				Valor do BDI =>	7,85				36,21
						Quant. =>	**36,00**	**Preço Total =>**	**1.303,56**

13.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89693	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0000000		77,54	77,54
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3638000	0,0000000	29,30	10,65
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3638000	0,0000000	24,07	8,75
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1725000	0,0000000	25,40	4,38
Insumo	00020179	SINAPI	TE, PVC, SERIE R, 100 X 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	40,62	40,62
Insumo	00000299	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	3,0000000	0,0000000	4,38	13,14
				MO sem LS =>	6,45	LS =>	7,29	MO com LS =>	13,74
				Valor do BDI =>	21,47				99,01
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**99,01**

13.2			ACESSÓRIOS						9.386,40
13.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4283	ORSE	Ralo hemisférico em fº fº, tipo abacaxi Ø 100mm	Caixas de Inspeção	un	1,0000000	42,92	42,92	
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,5000000	3,86	1,93	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29	
Insumo	00011708/SINAPI	ORSE	Ralo fofo semiesferico, 100 mm, para lajes/ calhas	Material	un	1,0000000	21,61	21,61	
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,5000000	3,80	1,90	

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,81	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0797500	4,50	0,35
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001000	185,23	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	14,00	1,42
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0006000	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000500	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001000	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0008000	73,93	0,05
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0023000	10,87	0,02
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	205,00	0,92
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0015000	193,04	0,28
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002000	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	18,00	0,03
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001500	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29
Insumo		ORSE	Ralo fofo semiesferico, 100 mm, para lajes/ calhas	Material	un	1,0000000	21,61	21,61
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0003500	27,49	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000500	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0003000	49,00	0,01
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0005500	29,00	0,01
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0002000	92,70	0,01
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0002000	32,30	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000500	38,31	0,00
				MO sem LS => 8,23	LS =>	9,28	MO com LS =>	17,51	
				Valor do BDI => 11,88			Valor com BDI =>	54,80	
					Quant. =>	12,00	Preço Total =>	657,60	

13.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4883	ORSE	Caixa de inspeção 0.60 x 0.60 x 0.60m	Caixas de Passagem em	un	1,0000000	683,54	683,54
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	126	ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	m³	0,0810000	599,57	48,56
Composição	95	ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado	Alvenarias de Pedra e	m³	0,0810000	572,97	46,41
Composição	1908	ORSE	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	Argamassas	m²	1,7100000	37,09	63,42
Composição	80	ORSE	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 02 usos	Formas para Fundações	m²	1,1700000	113,22	132,46
Composição	155	ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	Alvenarias de Vedação	m²	1,8000000	119,69	215,44
Composição	3310	ORSE	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015	Conversão InfoWOrca	m²	1,7100000	6,88	11,76
Composição	72	ORSE	Reaterro manual de valas, com compactação utilizando sêpo, sem controle do grau de compactação	Aterros / Reaterros / Compactações	m³	1,1500000	36,98	42,52
Composição	2497	ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	Escavação Manual em Área Urbana	m³	1,8000000	55,52	99,93
Composição	140	ORSE	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Armaduras Convencionais	kg	1,7300000	12,70	21,97

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,1675600	20,44	3,42
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	14,0642400	14,58	205,05
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	3,9913200	20,44	81,58
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0001813	246,00	0,04
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0300547	193,04	5,80
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0901640	4,81	0,43
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0360656	18,00	0,64
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0158478	6,00	0,09
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0901640	12,54	1,13
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0120219	13,50	0,16

Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0040073	20,11	0,08
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0003627	39,10	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	2,0397096	14,00	28,55
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	2,0397096	5,00	10,19
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0460838	10,87	0,50
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0158478	73,93	1,17
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0001813	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0001813	979,65	0,17
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0901640	205,00	18,48
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0080146	300,00	2,40
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0003627	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	1,7140269	4,50	7,71
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0003627	26,89	0,00
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0027939	11,60	0,03
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0003991	319,90	0,12
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0007983	44,00	0,03
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0015965	18,80	0,03
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0007983	15,40	0,01
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0015965	18,75	0,02
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0019957	12,90	0,02
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0027939	10,22	0,02
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0003991	28,00	0,01
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0003991	25,95	0,01
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0007983	13,52	0,01
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	1,8133200	20,44	37,06
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0028128	185,23	0,52
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0014064	37,80	0,05
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0028128	36,90	0,10
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0042193	18,58	0,07
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000335	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000335	39,00	0,00
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	64,9619100	0,78	50,67
Insumo	00004718/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,1015740	138,48	14,06
Insumo	00004721/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0338580	137,75	4,66
Insumo	00000367/SINAPI	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,2619648	101,30	26,53
Insumo	00001106/SINAPI	ORSE	Cal hidratada ch-i para argamassas	Material	kg	16,7076000	1,30	21,71
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1755000	30,99	5,43
Insumo	00005067/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	Material	kg	0,3510000	17,72	6,21
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,6435000	44,17	28,42
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	2,3400000	5,66	13,24
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0175500	9,31	0,16
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	0,5850000	6,69	3,91
Insumo	2212	ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	Material	un	122,4000000	0,70	85,68
Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0092340	100,00	0,92
Insumo	00043132/SINAPI	ORSE	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	Material	kg	0,0346000	30,99	1,07
Insumo	00039017/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	Material	un	0,6920000	0,22	0,15
Insumo	81	ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	Material	kg	1,7300000	8,54	14,77
Insumo	00039315/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	Material	un	0,6920000	0,36	0,24
				MO sem LS => 153,76	LS =>	173,35	MO com LS =>	327,11
				Valor do BDI => 189,34			Valor com BDI =>	872,88
					Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**8.728,80**

14			**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**						**57.100,33**
14.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000		22,03	22,03
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2930000	0,0000000	29,30	8,58
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2930000	0,0000000	24,07	7,05
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0163000	0,0000000	2,43	0,03
Insumo	00009835	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	0,0000000	6,04	6,37
				MO sem LS =>	5,20	LS =>	5,87	MO com LS =>	11,07
				Valor do BDI =>	6,10				28,13
						Quant. =>	**83,23**	**Preço Total =>**	**2.341,25**

14.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000		27,53	27,53
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3182000	0,0000000	29,30	9,32
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3182000	0,0000000	24,07	7,65
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0177000	0,0000000	2,43	0,04
Insumo	00009838	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	0,0000000	9,98	10,52
				MO sem LS =>	5,65	LS =>	6,37	MO com LS =>	12,02
				Valor do BDI =>	7,62				35,15
						Quant. =>	**185,94**	**Preço Total =>**	**6.535,79**

14.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89511	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos,	M	1,0000000		38,04	38,04
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2939000	0,0000000	29,30	8,61
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2939000	0,0000000	24,07	7,07
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0163000	0,0000000	2,43	0,03
Insumo	00009839	SINAPI	TUBO PVC, SERIE R, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0353000	0,0000000	21,57	22,33
				MO sem LS =>	5,21	LS =>	5,89	MO com LS =>	11,10
				Valor do BDI =>	10,53				48,57
						Quant. =>	**38,05**	**Preço Total =>**	**1.848,08**

14.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000		38,35	38,35
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4444000	0,0000000	29,30	13,02
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4444000	0,0000000	24,07	10,69
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0247000	0,0000000	2,43	0,06
Insumo	00009836	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	0,0000000	13,83	14,58
				MO sem LS =>	7,89	LS =>	8,90	MO com LS =>	16,79
				Valor do BDI =>	10,62				48,97
						Quant. =>	**143,52**	**Preço Total =>**	**7.028,17**

14.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	89849	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	1,0000000		54,78	54,78
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3114000	0,0000000	29,30	9,12
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3114000	0,0000000	24,07	7,49
Insumo	00020065	SINAPI	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	1,0549000	0,0000000	36,15	38,13
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0173000	0,0000000	2,43	0,04
				MO sem LS =>	5,53	LS =>	6,24	MO com LS =>	11,77
				Valor do BDI =>	15,17				69,95
						Quant. =>	**2,77**	**Preço Total =>**	**193,76**

14.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1073	ORSE	Bucha de redução curta de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 40 x 32mm	Tubos e Conexões de PVC Rígido Soldável	un	1,0000000	9,57	9,57
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1400000	14,58	2,04
Insumo	138	ORSE	Adesivo pvc em frasco de 850 gramas	Material	kg	0,0090000	72,41	0,65
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,1400000	3,80	0,53
Insumo	00000812/SINAPI	ORSE	Bucha de reducao de pvc, soldavel, curta, com 40 x 32 mm, para agua fria predial	Material	un	1,0000000	2,11	2,11
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,1400000	20,44	2,86
Insumo	2036	ORSE	Solucao limpadora pvc	Material	l	0,0130000	69,74	0,90
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1400000	3,86	0,54

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006111/SI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1400000	14,58	2,04
Insumo	138	ORSE	Adesivo pvc em frasco de 850 gramas	Material	kg	0,0090000	72,41	0,65
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000980	27,49	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0004200	193,04	0,08
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0012600	12,54	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000560	20,11	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0223300	4,50	0,10
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0285040	5,00	0,14
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0001680	13,50	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000140	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000840	49,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001120	300,00	0,03

Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0002240	73,93	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0012600	205,00	0,25
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0006440	10,87	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0001540	29,00	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000560	92,70	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0005040	18,00	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0002240	6,00	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000560	32,30	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0012600	4,81	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000140	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0285040	14,00	0,39
Insumo	00000812/SINAPI	ORSE	Bucha de reducao de pvc, soldavel, curta, com 40 x 32 mm, para agua fria predial	Material	un	1,0000000	2,11	2,11
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,1400000	20,44	2,86
Insumo	2036	ORSE	Solucao limpadora pvc	Material	l	0,0130000	69,74	0,90
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000280	185,23	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000140	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000280	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000420	18,58	0,00
				MO sem LS => 2,30	LS =>	2,60	MO com LS =>	4,90
				Valor do BDI => 2,65			Valor com BDI =>	12,22
					Quant. =>	**22,00**	**Preço Total =>**	**268,84**

14.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		13,08	13,08
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	0,0000000	29,30	3,72
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	0,0000000	24,07	3,05
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0071000	0,0000000	2,43	0,01
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0099000	0,0000000	61,55	0,60
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0150000	0,0000000	69,74	1,04
Insumo	00001933	SINAPI	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	4,66	4,66
				MO sem LS =>	2,25	LS =>	2,54	MO com LS =>	4,79
				Valor do BDI =>	3,62				16,70
						Quant. =>	**56,00**	**Preço Total =>**	**935,20**

14.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		29,13	29,13
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1926000	0,0000000	29,30	5,64
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1926000	0,0000000	24,07	4,63
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1150000	0,0000000	25,40	2,92
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	0,0000000	3,73	7,46
Insumo	00003528	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	8,48	8,48
				MO sem LS =>	3,41	LS =>	3,86	MO com LS =>	7,27
				Valor do BDI =>	8,06				37,19
						Quant. =>	**8,00**	**Preço Total =>**	**297,52**

14.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		16,35	16,35
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1379000	0,0000000	24,07	3,31
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1379000	0,0000000	29,30	4,04
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	0,0000000	2,11	4,22
Insumo	00003518	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	3,51	3,51
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0500000	0,0000000	25,40	1,27
				MO sem LS =>	2,44	LS =>	2,76	MO com LS =>	5,20
				Valor do BDI =>	4,52				20,87
						Quant. =>	**36,00**	**Preço Total =>**	**751,32**

14.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		10,59	10,59
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	0,0000000	24,07	3,05
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	0,0000000	29,30	3,72
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0071000	0,0000000	2,43	0,01
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0150000	0,0000000	69,74	1,04
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0099000	0,0000000	61,55	0,60
Insumo	00003516	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	2,17	2,17
				MO sem LS =>	2,25	LS =>	2,54	MO com LS =>	4,79
				Valor do BDI =>	2,93				13,52

						Quant. =>	**27,00**	**Preço Total =>**	**365,04**

14.11	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		28,36	28,36
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1926000	0,0000000	29,30	5,64
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1926000	0,0000000	24,07	4,63
Insumo	00003520	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	7,71	7,71
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1150000	0,0000000	25,40	2,92
Insumo	00000301	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	0,0000000	3,73	7,46
				MO sem LS =>	3,41	LS =>	3,86	MO com LS =>	7,27
				Valor do BDI =>	7,85				36,21
						Quant. =>	**14,00**	**Preço Total =>**	**506,94**

14.12	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89522	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0000000		29,25	29,25
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0941000	0,0000000	29,30	2,75
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0941000	0,0000000	24,07	2,26
Insumo	00020156	SINAPI	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	15,62	15,62
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0750000	0,0000000	25,40	1,90
Insumo	00000298	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	2,0000000	0,0000000	3,36	6,72
				MO sem LS =>	1,66	LS =>	1,89	MO com LS =>	3,55
				Valor do BDI =>	8,10				37,35
						Quant. =>	**29,00**	**Preço Total =>**	**1.083,15**

14.13	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		15,68	15,68
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1379000	0,0000000	29,30	4,04
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1379000	0,0000000	24,07	3,31
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	2,0000000	0,0000000	2,11	4,22
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0500000	0,0000000	25,40	1,27
Insumo	00003526	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	2,84	2,84
				MO sem LS =>	2,44	LS =>	2,76	MO com LS =>	5,20
				Valor do BDI =>	4,34				20,02
						Quant. =>	**33,00**	**Preço Total =>**	**660,66**

14.14	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		10,38	10,38
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	0,0000000	24,07	3,05
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	0,0000000	29,30	3,72
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0099000	0,0000000	61,55	0,60
Insumo	00003517	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDARIO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,96	1,96
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0150000	0,0000000	69,74	1,04
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0071000	0,0000000	2,43	0,01
				MO sem LS =>	2,25	LS =>	2,54	MO com LS =>	4,79
				Valor do BDI =>	2,87				13,25
						Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**	**79,50**

14.15	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		10,38	10,38
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	0,0000000	24,07	3,05
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1270000	0,0000000	29,30	3,72
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0099000	0,0000000	61,55	0,60
Insumo	00003517	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, SEM ANEL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL SECUNDARIO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,96	1,96
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0150000	0,0000000	69,74	1,04
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0071000	0,0000000	2,43	0,01
				MO sem LS =>	2,25	LS =>	2,54	MO com LS =>	4,79
				Valor do BDI =>	2,87				13,25
						Quant. =>	**37,00**	**Preço Total =>**	**490,25**

14.16	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	89569	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0000000		88,64	88,64
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1563000	0,0000000	29,30	4,57
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1563000	0,0000000	24,07	3,76
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1525000	0,0000000	25,40	3,87
Insumo	00000299	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	2,0000000	0,0000000	4,38	8,76
Insumo	00020143	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	64,32	64,32
Insumo	00000298	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	3,36	3,36
				MO sem LS =>	2,77	LS =>	3,13	MO com LS =>	5,90
				Valor do BDI =>	24,55				113,19
						Quant. =>	**14,00**	**Preço Total =>**	**1.584,66**

14.17	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89690	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0000000		87,19	87,19
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3638000	0,0000000	24,07	8,75
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3638000	0,0000000	29,30	10,65
Insumo	00000299	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	3,0000000	0,0000000	4,38	13,14
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1725000	0,0000000	25,40	4,38
Insumo	00020144	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	50,27	50,27
				MO sem LS =>	6,45	LS =>	7,29	MO com LS =>	13,74
				Valor do BDI =>	24,15				111,34
						Quant. =>	**8,00**	**Preço Total =>**	**890,72**

14.18	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89685	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0000000		59,56	59,56
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2316000	0,0000000	24,07	5,57
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2316000	0,0000000	29,30	6,78
Insumo	00000298	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	3,0000000	0,0000000	3,36	10,08
Insumo	00020142	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 75 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	34,28	34,28
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1125000	0,0000000	25,40	2,85
				MO sem LS =>	4,11	LS =>	4,64	MO com LS =>	8,75
				Valor do BDI =>	16,49				76,05
						Quant. =>	**8,00**	**Preço Total =>**	**608,40**

14.19	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89623	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		19,11	19,11
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1400000	0,0000000	29,30	4,10
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1400000	0,0000000	24,07	3,36
Insumo	00007141	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	9,06	9,06
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0236000	0,0000000	2,43	0,05
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0210000	0,0000000	69,74	1,46
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0176000	0,0000000	61,55	1,08
				MO sem LS =>	2,48	LS =>	2,81	MO com LS =>	5,29
				Valor do BDI =>	5,29				24,40
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**24,40**

14.20	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89623	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		19,11	19,11
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1400000	0,0000000	29,30	4,10
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1400000	0,0000000	24,07	3,36
Insumo	00007141	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	9,06	9,06
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0236000	0,0000000	2,43	0,05
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0210000	0,0000000	69,74	1,46
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0176000	0,0000000	61,55	1,08
				MO sem LS =>	2,48	LS =>	2,81	MO com LS =>	5,29
				Valor do BDI =>	5,29				24,40
						Quant. =>	**9,00**	**Preço Total =>**	**219,60**

14.21	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89696	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0000000		81,72	81,72
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3197000	0,0000000	29,30	9,36

Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3197000	0,0000000	24,07	7,69
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1525000	0,0000000	25,40	3,87
Insumo	00020178	SINAPI	TE, PVC, SERIE R, 100 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	48,68	48,68
Insumo	00000299	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	2,0000000	0,0000000	4,38	8,76
Insumo	00000298	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	3,36	3,36
				MO sem LS =>	5,67	LS =>	6,40	MO com LS =>	12,07
				Valor do BDI =>	22,63				104,35
						Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**417,40**

14.22	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89696	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0000000		81,72	81,72
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3197000	0,0000000	29,30	9,36
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3197000	0,0000000	24,07	7,69
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,1525000	0,0000000	25,40	3,87
Insumo	00020178	SINAPI	TE, PVC, SERIE R, 100 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	48,68	48,68
Insumo	00000299	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 100 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	2,0000000	0,0000000	4,38	8,76
Insumo	00000298	SINAPI	ANEL BORRACHA, DN 75 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	3,36	3,36
				MO sem LS =>	5,67	LS =>	6,40	MO com LS =>	12,07
				Valor do BDI =>	22,63				104,35
						Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**1.043,50**

14.23	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	1,0000000		25,00	25,00
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1839000	0,0000000	29,30	5,38
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1839000	0,0000000	24,07	4,42
Insumo	00000296	SINAPI	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	Material	UN	3,0000000	0,0000000	2,11	6,33
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	Material	UN	0,0750000	0,0000000	25,40	1,90
Insumo	00007097	SINAPI	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	6,97	6,97
				MO sem LS =>	3,26	LS =>	3,68	MO com LS =>	6,94
				Valor do BDI =>	6,92				31,92
						Quant. =>	**15,00**	**Preço Total =>**	**478,80**

14.24	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Caixas e Ralos	UN	1,0000000		53,41	53,41
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3987000	0,0000000	29,30	11,68
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3987000	0,0000000	24,07	9,59
Insumo	00005103	SINAPI	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	27,26	27,26
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0440000	0,0000000	69,74	3,06
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0292000	0,0000000	61,55	1,79
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0154000	0,0000000	2,43	0,03
				MO sem LS =>	7,08	LS =>	7,99	MO com LS =>	15,07
				Valor do BDI =>	14,79				68,20
						Quant. =>	**19,00**	**Preço Total =>**	**1.295,80**

14.25	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	98105	SINAPI	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	Caixas Enterradas	UN	1,0000000		696,01	696,01
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0,0502000	0,0000000	559,43	28,08
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0195000	0,0000000	579,91	11,30
Composição Auxiliar	97734	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0168000	0,0000000	3.205,75	53,85
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	5,1463000	0,0000000	23,84	122,68
Composição Auxiliar	97733	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0112000	0,0000000	3.622,65	40,57
Composição Auxiliar	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,1456000	0,0000000	866,92	126,22
Composição Auxiliar	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	Escoramento e Preparo de Fundo de Valas	m²	0,7000000	0,0000000	6,94	4,85
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6,5499000	0,0000000	30,01	196,56
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,1056000	0,0000000	4,01	0,42
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0094000	0,0000000	20,71	0,19
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0041000	0,0000000	8,60	0,03
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,0888000	0,0000000	11,46	1,01
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,3312000	0,0000000	18,37	6,08
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	Material	UN	165,3577000	0,0000000	0,63	104,17

MO sem LS =>	132,83	LS =>	149,74	MO com LS =>	282,57		
Valor do BDI =>	192,79				888,80		
		Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**3.555,20**		

14.26	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4883	ORSE	Caixa de inspeção 0.60 x 0.60 x 0.60m	Caixas de Passagem em	un	1,0000000	683,54	683,54
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	126	ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	m³	0,0810000	599,57	48,56
Composição	95	ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado	Alvenarias de Pedra e	m³	0,0810000	572,97	46,41
Composição	1908	ORSE	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	Argamassas	m²	1,7100000	37,09	63,42
Composição	80	ORSE	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 02 usos	Formas para Fundações	m²	1,1700000	113,22	132,46
Composição	155	ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	Alvenarias de Vedação	m²	1,8000000	119,69	215,44
Composição	3310	ORSE	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015	Conversão InfoWOrca	m²	1,7100000	6,88	11,76
Composição	72	ORSE	Reaterro manual de valas, com compactação utilizando sêpo, sem controle do grau de compactação	Aterros / Reaterros / Compactações	m³	1,1500000	36,98	42,52
Composição	2497	ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	Escavação Manual em Área Urbana	m³	1,8000000	55,52	99,93
Composição	140	ORSE	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Armaduras Convencionais	kg	1,7300000	12,70	21,97

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,1675600	20,44	3,42
Insumo	00006111/SI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	14,0642400	14,58	205,05
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	3,9913200	20,44	81,58
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0001813	246,00	0,04
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0300547	193,04	5,80
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0901640	4,81	0,43
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0360656	18,00	0,64
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0158478	6,00	0,09
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0901640	12,54	1,13
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0120219	13,50	0,16
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0040073	20,11	0,08
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0003627	39,10	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	2,0397096	14,00	28,55
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	2,0397096	5,00	10,19
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0460838	10,87	0,50
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0158478	73,93	1,17
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0001813	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0001813	979,65	0,17
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0901640	205,00	18,48
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0080146	300,00	2,40
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0003627	21,30	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	1,7140269	4,50	7,71
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0003627	26,89	0,00
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0027939	11,60	0,03
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0003991	319,90	0,12
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0007983	44,00	0,03
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0015965	18,80	0,03
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0007983	15,40	0,01
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0015965	18,75	0,02
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0019957	12,90	0,02
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0027939	10,22	0,02
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0003991	28,00	0,01
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0003991	25,95	0,01
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0007983	13,52	0,01
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	1,8133200	20,44	37,06
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0028128	185,23	0,52
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0014064	37,80	0,05
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0028128	36,90	0,10
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0042193	18,58	0,07
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000335	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000335	39,00	0,00
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	64,9619100	0,78	50,67
Insumo	00004718/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,1015740	138,48	14,06
Insumo	00004721/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0338580	137,75	4,66
Insumo	00000367/SINAPI	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,2619648	101,30	26,53
Insumo	00001106/SINAPI	ORSE	Cal hidratada ch-i para argamassas	Material	kg	16,7076000	1,30	21,71

Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,1755000	30,99	5,43
Insumo	00005067/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	Material	kg	0,3510000	17,72	6,21
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,6435000	44,17	28,42
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	2,3400000	5,66	13,24
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0175500	9,31	0,16
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	0,5850000	6,69	3,91
Insumo	2212	ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	Material	un	122,4000000	0,70	85,68
Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0092340	100,00	0,92
Insumo	00043132/SINAPI	ORSE	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	Material	kg	0,0346000	30,99	1,07
Insumo	00039017/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	Material	un	0,6920000	0,22	0,15
Insumo	81	ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	Material	kg	1,7300000	8,54	14,77
Insumo	00039315/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	Material	un	0,6920000	0,36	0,24
				MO sem LS => 153,76	LS =>	173,35	MO com LS =>	327,11
				Valor do BDI => 189,34			Valor com BDI =>	872,88
					Quant. =>	**13,00**	**Preço Total =>**	**11.347,44**

14.27	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4429	ORSE	Caixa de inspeção 0,30 x 0,30 x 0,40m	Caixas de Passagem em	un	1,0000000	167,30	167,30
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	141	ORSE	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Armaduras Convencionais	kg	0,7700000	11,84	9,11
Composição	2497	ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	Escavação Manual em Área Urbana	m³	0,1250000	55,52	6,94
Composição	126	ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	m³	0,0380000	599,57	22,78
Composição	85	ORSE	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 03 usos	Formas para Fundações	m²	0,3060000	96,08	29,40
Composição	3318	ORSE	Reboco especial de parede 2cm com argamassa traço t3 - 1:3 cimento / areia / vedacit	Conversão InfoWOrca	m²	0,4800000	39,81	19,10
Composição	3310	ORSE	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015	Conversão InfoWOrca	m²	0,4800000	6,88	3,30
Composição	155	ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	Alvenarias de Vedação	m²	0,6400000	119,69	76,60
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0031722	6,00	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0180922	4,81	0,08
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3259411	4,50	1,46
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004390	185,23	0,08
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,4092849	14,00	5,72
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0180922	12,54	0,22
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0016082	300,00	0,48
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0024123	13,50	0,03
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002195	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004390	36,90	0,01
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0031722	73,93	0,23
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,4092849	5,00	2,04
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0092471	10,87	0,10
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0180922	205,00	3,70
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0060307	193,04	1,16
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0008041	20,11	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0072369	18,00	0,13
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0006586	18,58	0,01
Insumo		ORSE	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01	Material	kg	0,0154000	30,99	0,47
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,1951800	14,58	32,00
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000121	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000121	39,00	0,00
Insumo	82	ORSE	Aço ca-60 4,2 a 9,5 mm	Material	kg	0,7700000	8,08	6,22
Insumo		ORSE	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao	Material	un	0,3080000	0,22	0,06
Insumo		ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,0607400	20,44	1,24
Insumo	00039315/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	Material	un	0,3080000	0,36	0,11
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,3224800	20,44	27,03
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000442	246,00	0,01
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0000884	39,10	0,00
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000442	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000442	979,65	0,04
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0000884	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000884	26,89	0,00
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0009257	11,60	0,01
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0001322	319,90	0,04
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0002645	44,00	0,01
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0005290	18,80	0,00
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0002645	15,40	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0005290	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0006612	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0009257	10,22	0,00
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0001322	28,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0001322	25,95	0,00

Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0002645	13,52	0,00
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,4420800	20,44	9,03
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	20,2877600	0,78	15,82
Insumo	00004718/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0238260	138,48	3,29
Insumo	00004721/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0079420	137,75	1,09
Insumo	00000367/SINAPI	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0595977	101,30	6,03
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	0,1009800	6,69	0,67
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0045900	9,31	0,04
Insumo	00005067/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	Material	kg	0,0918000	17,72	1,62
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,1132200	44,17	5,00
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,0459000	30,99	1,42
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,4069800	5,66	2,30
Insumo	1113	ORSE	Impermeabilizante para concretos e argamassas Vedacit ou similar	Material	kg	0,1920000	8,83	1,69
Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0129600	100,00	1,29
Insumo	2212	ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	Material	un	43,5200000	0,70	30,46
Insumo	00001106/SINAPI	ORSE	Cal hidratada ch-i para argamassas	Material	kg	3,7273600	1,30	4,84
				MO sem LS =>	32,57	LS =>	36,73	MO com LS =>	69,30
				Valor do BDI =>	46,34			Valor com BDI =>	213,64
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**213,64**

14.28	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89710	SINAPI	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Caixas e Ralos	UN	1,0000000		20,45	20,45
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1652000	0,0000000	24,07	3,97
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1652000	0,0000000	29,30	4,84
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0075000	0,0000000	69,74	0,52
Insumo	00011739	SINAPI	RALO SECO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,74	10,74
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0049000	0,0000000	61,55	0,30
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0360000	0,0000000	2,43	0,08
				MO sem LS =>	2,93	LS =>	3,31	MO com LS =>	6,24
				Valor do BDI =>	5,66				26,11
						Quant. =>	**18,00**	**Preço Total =>**	**469,98**

14.29	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4822	SEINFRA	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	0	UN	1,0000000		18,81	18,81
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,0900000	0,0000000	21,10	1,89
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,0900000	0,0000000	26,18	2,35
Insumo	I1888	SEINFRA	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	Material	L	0,0480000	0,0000000	61,02	2,92
Insumo	I9096	SEINFRA	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	9,69	9,69
Insumo	I0026	SEINFRA	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	Material	KG	0,0310000	0,0000000	63,36	1,96
				MO sem LS =>	1,99	LS =>	2,25	MO com LS =>	4,24
				Valor do BDI =>	5,21				24,02
						Quant. =>	**23,00**	**Preço Total =>**	**552,46**

14.30	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	1745	ORSE	Sumidouro paredes com blocos cerâmicos 6 furos e dimensões internas de 2,50 x1,00 x 1,50 m	Filtros e Sumidouros	un	1,0000000	3.599,19	3.599,19
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	2658	ORSE	Lastro de brita 3	Lastros, Lajes e Berços	m³	0,9380000	193,12	181,14
Composição	96	ORSE	Concreto simples usinado fck=15mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrura	Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações	m³	0,0600000	556,42	33,38
Composição	165	ORSE	Alvenaria bloco cerâmico vedação, 9x19x24cm, e=24cm, com argamassa t5 - 1:2:8(cimento/cal/areia), junta=2cm	Alvenarias de Vedação	m²	10,4000000	147,69	1.535,97
Composição	91	ORSE	Alvenaria pedra calcárea argamassada c/ cimento e areia traço t-4 (1:5) - 1 saco cimento 50kg / 5 padiolas areia dim. 0,35z0,45x0,23m - Confecção mecânicae transporte	Alvenarias de Pedra e Concretos para Fundações	m³	0,9360000	537,08	502,70
Composição	2497	ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	Escavação Manual em Área Urbana	m³	6,4700000	55,52	359,21
Insumo	545	ORSE	Cascalhinho ou pedrisco (brita 0), com frete	Material	m³	1,9000000	200,00	380,00
Composição	145	ORSE	Laje pré-fabricada comum para piso ou cobertura, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm	Estruturas Pre-Moldadas de Concreto	m²	5,3100000	113,70	603,74
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0596986	6,00	0,35
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,3371012	4,81	1,62
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	6,2479653	4,50	28,11
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0093990	185,23	1,74
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	7,6259785	14,00	106,76
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,3371012	12,54	4,22
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0299646	300,00	8,98
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0449468	13,50	0,60
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0046995	37,80	0,17
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0093990	36,90	0,34

Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0596986	73,93	4,41
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	7,6259785	5,00	38,12
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,1722962	10,87	1,87
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,3371012	205,00	69,10
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,1123671	193,04	21,69
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0149823	20,11	0,30
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,1348405	18,00	2,42
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0140985	18,58	0,26
Insumo	00004722/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 3 (38 a 50 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	1,1256000	130,12	146,46
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	46,9951600	14,58	685,18
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0178014	11,60	0,20
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0025431	319,90	0,81
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0050861	44,00	0,22
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0101722	18,80	0,19
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0050861	15,40	0,07
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0101722	18,75	0,19
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0127153	12,90	0,16
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0178014	10,22	0,18
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0025431	28,00	0,07
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0025431	25,95	0,06
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0050861	13,52	0,06
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	25,4306000	20,44	519,80
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	2,3049000	20,44	47,11
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0002305	246,00	0,05
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0004610	39,10	0,01
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0002305	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0002305	979,65	0,22
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0004610	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0004610	26,89	0,01
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000361	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000361	39,00	0,00
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,1807200	20,44	3,69
Insumo	634	ORSE	Concreto usinado bombeavel b0-b1 fck=15mpa	Material	m³	0,0600000	455,83	27,34
Insumo	00044535/SINAPI	ORSE	Servico de bombeamento de concreto com consumo minimo de 40 m3, (disponibilizacao de bomba), sem o lancamento	Material	m³	0,0600000	48,83	2,92
Insumo	00000367/SINAPI	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	1,1441304	101,30	115,90
Insumo	00001106/SINAPI	ORSE	Cal hidratada ch-i para argamassas	Material	kg	122,8427200	1,30	159,69
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	254,8727200	0,78	198,80
Insumo	2657	ORSE	Bloco cerâmico, de vedação, 6 furos horizontais, dim. 9 x 19 x 24 cm	Material	un	488,8000000	1,10	537,68
Insumo	00004730/SINAPI	ORSE	Pedra de mao ou pedra rachao para arrimo/fundacao (posto pedreira/fornecedor,sem frete)	Material	m³	1,1232000	129,48	145,43
Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,3032640	100,00	30,32
Insumo	545	ORSE	Cascalhinho ou pedrisco (brita 0), com frete	Material	m³	1,9000000	200,00	380,00
Insumo	3329	ORSE	Laje pré-fabricada treliçada para piso ou cobertura, h=12cm, 200kg/m2, enchimento em bloco cerâmico h=8cm	Material	m²	5,3100000	32,19	170,92
Insumo	00004721/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0732780	137,75	10,09
Insumo	00010567/SINAPI	ORSE	Tabua *2,5 x 23* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	1,7523000	12,61	22,09
Insumo	00005075/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 18 x 30 (2 3/4 x 10)	Material	kg	0,1062000	16,63	1,76
Insumo	00004718/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,2198340	138,48	30,44
Insumo	6995	ORSE	Madeira mista serrada (sarrafo) 2,2 x 5,5cm - 0,00121 m³/m	Material	m	3,9294000	3,62	14,22
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	5,3631000	6,69	35,87
Insumo	00043132/SINAPI	ORSE	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	Material	kg	0,0424800	30,99	1,31
Insumo	00039017/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	Material	un	0,8496000	0,22	0,18
Insumo	81	ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	Material	kg	2,1240000	8,54	18,13
Insumo	00039315/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	Material	un	0,8496000	0,36	0,30
				MO sem LS => 590,31	LS =>	665,47	MO com LS =>	1.255,78
				Valor do BDI => 996,97			Valor com BDI =>	4.596,16
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**4.596,16**

14.31	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	98054	SINAPI	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	Fossas e Sumidouros	UN	1,0000000		5.024,83	5.024,83
Composição Auxiliar	97740	SINAPI	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,2400000	0,0000000	2.188,36	525,20

Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1,0343000	0,0000000	61,60	63,71
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,5075000	0,0000000	144,87	73,52
Composição Auxiliar	97738	SINAPI	PEÇA CIRCULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE FIBRA DE POLIPROPILENO APROXIMADA DE 6 KG/M³. AF_03/2024_PS	Estruturas Pré-Fabricadas e Pré-Moldadas	m³	0,0154000	0,0000000	4.255,97	65,54
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,9307000	0,0000000	23,84	46,02
Composição Auxiliar	101624	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	Escoramento e Preparo de Fundo de Valas	m³	0,3733000	0,0000000	223,19	83,31
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,4573000	0,0000000	30,01	73,74
Composição Auxiliar	88628	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0858000	0,0000000	681,15	58,44
Insumo	00012565	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 2,00 M E ALTURA DE 0,50 M	Material	UN	5,0000000	0,0000000	807,07	4.035,35
				MO sem LS =>	140,24	LS =>	158,10	MO com LS =>	298,34
				Valor do BDI =>	1.391,87				6.416,70
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**6.416,70**

15			**LOUÇAS E METAIS**						**76.291,57**
15.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4635	SEINFRA	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	0	UN	1,0000000		1.222,46	1.222,46
Insumo	I8636	SEINFRA	ASSENTO SANITÁRIO COM ABERTURA FRONTAL (PADRÃO ALTO)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	317,47	317,47
Insumo	I1516	SEINFRA	MASSA PARA VIDRO	Material	KG	0,1000000	0,0000000	10,82	1,08
Insumo	I0082	SEINFRA	ANEL DE VEDAÇÃO PARA BACIA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,10	10,10
Insumo	I1579	SEINFRA	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON	Material	UN	2,0000000	0,0000000	9,40	18,80
Insumo	I8651	SEINFRA	BACIA LOUÇA BRANCA COM CAIXA ACOPLADA PARA DEFICIENTE (SEM ASSENTO)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	701,56	701,56
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	3,0000000	0,0000000	26,18	78,54
Insumo	I1180	SEINFRA	FITA DE VEDAÇÃO	Material	M	0,5600000	0,0000000	0,36	0,20
Insumo	I1282	SEINFRA	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	8,82	8,82
Insumo	I1091	SEINFRA	ENGATE CROMADO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	22,59	22,59
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	3,0000000	0,0000000	21,10	63,30
				MO sem LS =>	66,67	LS =>	75,17	MO com LS =>	141,84
				Valor do BDI =>	338,62				1.561,08
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**3.122,16**

15.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		491,70	491,70
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7791000	0,0000000	29,30	22,82
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4384000	0,0000000	23,84	10,45
Insumo	00006138	SINAPI	ANEL DE VEDACAO, PVC FLEXIVEL, 100 MM, PARA SAIDA DE BACIA / VASO SANITARIO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	13,12	13,12
Insumo	00010422	SINAPI	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFAO APARENTE, DE LOUCA BRANCA (SEM ASSENTO)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	392,53	392,53
Insumo	00037329	SINAPI	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	Material	KG	0,0881000	0,0000000	127,38	11,22
Insumo	00004384	SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	Material	UN	2,0000000	0,0000000	20,78	41,56
				MO sem LS =>	11,07	LS =>	12,48	MO com LS =>	23,55
				Valor do BDI =>	136,20				627,90
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**1.255,80**

15.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	2073	ORSE	Vaso sanitário convencional, linha infantil 08254, CELITE ou similar, inclusive válvula de descarga HYDRA ou similar, assento sanitário infantil, conjuntode fixação DECA SP13 ou similar, anel de vedação e tubo de ligação com acabamento cromado	Louças e Metais Sanitários	un	1,0000000	962,76	962,76
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00011786/SINAPI	ORSE	Bacia sanitaria (vaso) infantil, sifonado, de louca branca, (sem assento)	Material	un	1,0000000	434,84	434,84
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	4,0000000	3,86	15,44
Insumo	669	ORSE	Fixação para vaso sanitário, DECA SP13 ou similar	Material	cj	1,0000000	26,55	26,55
Insumo	00006138/SINAPI	ORSE	Anel de vedacao, pvc flexivel, 100 mm, para saida de bacia / vaso sanitario	Material	un	1,0000000	9,52	9,52
Insumo	2305	ORSE	Tubo de ligação em PVC para vaso sanitário, acabamento cromado, CIPLA ou similar	Material	un	1,0000000	9,13	9,13
Insumo	00011761/SINAPI	ORSE	Assento vaso sanitario infantil em plastico branco	Material	un	1,0000000	72,25	72,25
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	4,0000000	3,80	15,20
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	4,0000000	14,58	58,32
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	4,0000000	20,44	81,76
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	0,5600000	0,30	0,16
Insumo	2394	ORSE	Válvula descarga, HYDRA MAX, ref.4550, 1 1/4", acabamento cromado (Deca ousimilar)	Material	un	1,0000000	238,89	238,89
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**

Insumo	00011786/SINAPI	ORSE	Bacia sanitaria (vaso) infantil, sifonado, de louca branca, (sem assento)	Material	un	1,0000000	434,84	434,84
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0064000	6,00	0,03
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0360000	4,81	0,17
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,6380000	4,50	2,87
Insumo	00002711/SI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0008000	185,23	0,14
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,8144000	14,00	11,40
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0360000	12,54	0,45
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0032000	300,00	0,96
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0048000	13,50	0,06
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0004000	37,80	0,01
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0008000	36,90	0,02
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0064000	73,93	0,47
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,8144000	5,00	4,07
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0184000	10,87	0,20
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0360000	205,00	7,38
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0120000	193,04	2,31
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0016000	20,11	0,03
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0144000	18,00	0,25
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0012000	18,58	0,02
Insumo	669	ORSE	Fixação para vaso sanitário, DECA SP13 ou similar	Material	cj	1,0000000	26,55	26,55
Insumo	00006138/SINAPI	ORSE	Anel de vedacao, pvc flexivel, 100 mm, para saida de bacia / vaso sanitario	Material	un	1,0000000	9,52	9,52
Insumo	2305	ORSE	Tubo de ligação em PVC para vaso sanitário, acabamento cromado, CIPLA ou similar	Material	un	1,0000000	9,13	9,13
Insumo	00011761/SINAPI	ORSE	Assento vaso sanitario infantil em plastico branco	Material	un	1,0000000	72,25	72,25
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0028000	27,49	0,07
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0004000	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0024000	49,00	0,11
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0044000	29,00	0,12
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0016000	92,70	0,14
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0016000	32,30	0,05
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0004000	38,31	0,01
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	4,0000000	14,58	58,32
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	4,0000000	20,44	81,76
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	0,5600000	0,30	0,16
Insumo	2394	ORSE	Válvula descarga, HYDRA MAX, ref.4550, 1 1/4", acabamento cromado (Deca ousimilar)	Material	un	1,0000000	238,89	238,89
				MO sem LS => 65,84	LS =>	74,24	MO com LS =>	140,08
				Valor do BDI => 266,68			Valor com BDI =>	1.229,44
					Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**12.294,40**

15.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000		381,65	381,65
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9249000	0,0000000	29,30	27,09
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,9249000	0,0000000	24,07	22,26
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0192000	0,0000000	17,70	0,33
Insumo	00010228	SINAPI	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2" E ACABAMENTO METALICO CROMADO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	331,97	331,97
				MO sem LS => 16,43	LS =>	18,53	MO com LS =>		34,96
				Valor do BDI => 105,71					487,36
					Quant. =>	**14,00**	**Preço Total =>**		**6.823,04**

15.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		151,88	151,88
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2665000	0,0000000	23,84	6,35
Composição Auxiliar	88274	SINAPI	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,8458000	0,0000000	29,88	25,27
Insumo	00004823	SINAPI	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	Material	KG	0,5271000	0,0000000	40,74	21,47
Insumo	00020269	SINAPI	LAVATORIO / CUBA DE EMBUTIR, OVAL, DE LOUCA BRANCA, SEM LADRAO, DIMENSOES *50 X 35* CM (L X C)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	98,79	98,79
				MO sem LS => 10,46	LS =>	11,81	MO com LS =>		22,27
				Valor do BDI => 42,07					193,95
					Quant. =>	**13,00**	**Preço Total =>**		**2.521,35**

15.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	44.06.400	CPOS/CDHU	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 500X400X300MM	44,06	un	1,0000000		627,24	627,24
Insumo	B.02.000.037501	CPOS/CDHU	MASSA PLÁSTICA PARA MÁRMORE E GRANITO	Material	kg	0,5000000	0,0000000	42,33	21,16
Insumo	O.15.000.065620	CPOS/CDHU	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 500X400X300MM, AISI 304, LIGA 18,8 E CHAPA 22	Material	un	1,0000000	0,0000000	578,17	578,17
Insumo	B.01.000.010118	CPOS/CDHU	ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,5000000	0,0000000	33,12	16,56
Insumo	B.01.000.010119	CPOS/CDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,5000000	0,0000000	22,71	11,35
				MO sem LS => 13,11	LS =>	14,80	MO com LS =>		27,91

				Valor do BDI =>	173,74				800,98
						Quant. =>	3,00	Preço Total =>	2.402,94

15.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	86936	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO -	Louças e Metais	UN	1,0000000		596,83	596,83
Composição Auxiliar	86878	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000	0,0000000	91,81	91,81
Composição Auxiliar	86881	SINAPI	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000	0,0000000	259,66	259,66
Composição Auxiliar	86900	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000	0,0000000	245,36	245,36
				MO sem LS =>	11,45	LS =>	12,91	MO com LS =>	24,36
				Valor do BDI =>	165,32				762,15
						Quant. =>	9,00	Preço Total =>	6.859,35

15.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	13746	ORSE	Banheira para berçário infantil 84 x 42 x 25cm, em fibra de vidro, com válvula, para instalação em bancada	Louças e Metais Sanitários	un	1,0000000	849,72	849,72
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00004750/SI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	1,0000000	3,73	3,73
Insumo	14553	ORSE	Banheira para berçário infantil 84 x 42 x 25cm, em fibra de vidro, com válvula, para instalação em bancada	Material	un	1,0000000	825,55	825,55
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0007000	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0001000	319,90	0,03
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0015000	193,04	0,28
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0654000	4,50	0,29
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0023000	10,87	0,02
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	14,00	1,42
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0002000	44,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	205,00	0,92
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0004000	18,80	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0008000	73,93	0,05
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0002000	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,81	0,02
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0004000	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0005000	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0007000	10,22	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002000	20,11	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0001000	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	18,00	0,03
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	6,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0001000	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0002000	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0006000	13,50	0,00
Insumo	14553	ORSE	Banheira para berçário infantil 84 x 42 x 25cm, em fibra de vidro, com válvula, para instalação em bancada	Material	un	1,0000000	825,55	825,55
				MO sem LS =>	9,60	LS =>	10,84	MO com LS =>	20,44
				Valor do BDI =>	235,37			Valor com BDI =>	1.085,09
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>	2.170,18

15.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	44.01.610	CPOS/CDHU	LAVATÓRIO DE LOUÇA PARA CANTO, SEM COLUNA - SEM PERTENCES	44,01	un	1,0000000		269,07	269,07
Insumo	E.03.000.026735	CPOS/CDHU	CONJUNTO DE FIXAÇÃO PARA LAVATÓRIO (DOIS PARAFUSOS, DUAS BUCHAS E QUATRO ARRUELAS); REF. SP 7 01 DA DECA OU EQUIVALENTE	Material	cj	1,0000000	0,0000000	18,33	18,33
Insumo	B.01.000.010118	CPOS/CDHU	ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,5000000	0,0000000	33,12	16,56
Insumo	O.10.000.066152	CPOS/CDHU	LAVATÓRIO DE LOUÇA PARA CANTO DE 300 X 300 X 300 MM, BRANCO GELO, REF. L 101 LINHA IZI DA DECA OU EQUIVALENTE	Material	un	1,0000000	0,0000000	222,83	222,83
Insumo	B.01.000.010119	CPOS/CDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,5000000	0,0000000	22,71	11,35
				MO sem LS =>	13,11	LS =>	14,80	MO com LS =>	27,91
				Valor do BDI =>	74,53				343,60
						Quant. =>	3,00	Preço Total =>	1.030,80

15.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	86904	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		145,56	145,56
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3870000	0,0000000	29,30	11,33
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1886000	0,0000000	23,84	4,49
Insumo	00010425	SINAPI	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	95,07	95,07
Insumo	00004351	SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	Material	UN	2,0000000	0,0000000	15,40	30,80
Insumo	00037329	SINAPI	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	Material	KG	0,0304000	0,0000000	127,38	3,87

				MO sem LS =>	5,28	LS =>	5,96	MO com LS =>	11,24
				Valor do BDI =>	40,32				185,88
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total =>**	**557,64**

15.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	86919	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		961,04	961,04
Composição Auxiliar	86877	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000	0,0000000	85,09	85,09
Composição Auxiliar	86914	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000	0,0000000	144,68	144,68
Composição Auxiliar	86883	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000	0,0000000	13,35	13,35
Composição Auxiliar	86872	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000	0,0000000	717,92	717,92
				MO sem LS =>	28,15	LS =>	31,75	MO com LS =>	59,90
				Valor do BDI =>	266,20				1.227,24
						Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**6.136,20**

15.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		116,73	116,73
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4467000	0,0000000	29,30	13,08
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1407000	0,0000000	23,84	3,35
Insumo	00001368	SINAPI	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	100,20	100,20
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	0,0210000	0,0000000	4,80	0,10
				MO sem LS =>	5,54	LS =>	6,25	MO com LS =>	11,79
				Valor do BDI =>	32,33				149,06
						Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**1.490,60**

15.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4642	SEINFRA	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	0	UN	1,0000000		695,63	695,63
Insumo	I0037	SEINFRA	AJUDANTE	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	21,10	5,27
Insumo	I8641	SEINFRA	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	Material	UN	1,0000000	0,0000000	683,65	683,65
Insumo	I1530	SEINFRA	MONTADOR	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	26,86	6,71
				MO sem LS =>	5,63	LS =>	6,35	MO com LS =>	11,98
				Valor do BDI =>	192,68				888,31
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**1.776,62**

15.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2056	ORSE	Assento plástico, universal, branco, para vaso sanitário, padrão popular	Louças e Metais Sanitários	un	1,0000000	29,19	29,19
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	230	ORSE	Assento para vaso sanitário, plastico, universal, branco, padrão popular	Material	un	1,0000000	27,39	27,39
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1000000	3,86	0,38

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	230	ORSE	Assento para vaso sanitário, plastico, universal, branco, padrão popular	Material	un	1,0000000	27,39	27,39
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000800	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0004500	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0094100	4,50	0,04
Insumo	00002711/SI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000200	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0101800	14,00	0,14
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0004500	12,54	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000400	300,00	0,01
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000600	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000100	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000200	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000800	73,93	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0101800	5,00	0,05
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0002300	10,87	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0004500	205,00	0,09
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0001500	193,04	0,02
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000200	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0001800	18,00	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000300	18,58	0,00
				MO sem LS =>	0,68	LS =>	0,77	MO com LS =>	1,45
				Valor do BDI =>	8,08			Valor com BDI =>	37,27
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**74,54**

15.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-48181	SETOP	DISTRIBUIDOR/DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO EM AÇO INOX, ACABAMENTO POLIDO OU ESCOVADO, TIPO SOBREPOR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	ED-	un	1,0000000	141,66	141,66

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**0**
(D) Produção de Equipe	**1**
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**0**

F	Código	Banco	Materiais	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Insumo	MATED-12306	SETOP	PAPELEIRA PARA PAPEL HIGIÊNICO (MATERIAL: AÇO INOX|ACABAMENTO: POLIDO OU ESCOVADO|TIPO: SOBREPOR|CAPACIDADE DO ROLO: 300-500[M]|FORMATO: REDONDO|DIÂMETRO*: 27CM|LARGURA*: 12CM|ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO: INCLUSO)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	1,0000000	un			114,79	114,79
								(F)Total:	**114,7851**

G	Código	Banco	Serviços	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Composição	ED-50374	SETOP	BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,4888888	hora			30,49	14,91
Composição	ED-50363	SETOP	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,4888888	hora			24,49	11,97
								(G)Total:	**26,8791**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	21,08	MO com LS =>	21,08
				Valor do BDI =>	39,23			Valor com BDI =>	180,89
						Quant. =>	**14,00**	**Preço Total =>**	**2.532,46**

15.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	44.03.920	CPOS/CDHU	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO	44,03	un	1,0000000		250,81	250,81
Insumo	B.01.000.010118	CPOS/CDHU	ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,5000000	0,0000000	33,12	16,56
Insumo	B.07.000.069552	CPOS/CDHU	FITA TEFLON DE 18 MM	Material	m	1,0000000	0,0000000	0,18	0,18
Insumo	B.01.000.010119	CPOS/CDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,5000000	0,0000000	22,71	11,35
Insumo	S.04.000.066171	CPOS/CDHU	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO, REF. BELLE EPOQUE LIGHT 1984 C51 DA DECA, DELICATTA 10906 DA DOCOL, AQUARIUS 2195-A DA FABRIMAR OU EQUIVALENTE	Material	un	1,0000000	0,0000000	222,72	222,72
				MO sem LS =>	13,11	LS =>	14,80	MO com LS =>	27,91
				Valor do BDI =>	69,47				320,28
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total =>**	**960,84**

15.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	8758	ORSE	Torneira eletrica Versátil, Lorenzetti ou similar	Louças e Metais Sanitários	un	1,0000000	154,09	154,09
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,5000000	3,86	1,93
Insumo		ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,5000000	3,80	1,90
Insumo	9009	ORSE	Torneira elétrica versátil, Lorenzetti ou similar	Material	un	1,0000000	132,78	132,78
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,81	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0797500	4,50	0,35
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001000	185,23	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	14,00	1,42
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0006000	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000500	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001000	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0008000	73,93	0,05
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0023000	10,87	0,02
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	205,00	0,92
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0015000	193,04	0,28
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002000	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	18,00	0,03
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001500	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0003500	27,49	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000500	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0003000	49,00	0,01
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0005500	29,00	0,01
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0002000	92,70	0,01
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0002000	32,30	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000500	38,31	0,00
Insumo	9009	ORSE	Torneira elétrica versátil, Lorenzetti ou similar	Material	un	1,0000000	132,78	132,78
				MO sem LS =>	8,23	LS =>	9,28	MO com LS =>	17,51
				Valor do BDI =>	42,68			Valor com BDI =>	196,77
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**393,54**

15.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	43.04.020	CPOS/CDHU	TORNEIRA ELÉTRICA	43,04	un	1,0000000		267,81	267,81
Insumo	B.07.000.069552	CPOS/CDHU	FITA TEFLON DE 18 MM	Material	m	0,2800000	0,0000000	0,18	0,05
Insumo	B.01.000.010119	CPOS/CDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,5000000	0,0000000	22,71	11,35

Insumo	O.11.000.047507	CPOS/CDHU	TORNEIRA ELÉTRICA, BICA ALTA E MÓVEL, COM AREJADOR ARTICULÁVEL - 220V; REF. 220V DE 5.400W DA FAME, 220V SLIM MULTITEMPERATURAS 5.500 W DA HYDRA OU EQUIVALENTE	Material	un	1,0000000	0,0000000	223,29	223,29
Insumo	B.01.000.010118	CPOS/CDHU	ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,5000000	0,0000000	33,12	16,56
Insumo	B.01.000.010115	CPOS/CDHU	ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,5000000	0,0000000	33,12	16,56
				MO sem LS =>	20,90	LS =>	23,57	MO com LS =>	44,47
				Valor do BDI =>	74,18				341,99
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**683,98**

15.19	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000		81,74	81,74
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2595000	0,0000000	29,30	7,60
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2595000	0,0000000	24,07	6,24
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0132000	0,0000000	17,70	0,23
Insumo	00006013	SINAPI	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	67,67	67,67
				MO sem LS =>	4,60	LS =>	5,20	MO com LS =>	9,80
				Valor do BDI =>	22,64				104,38
						Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**1.043,80**

15.20	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	86909	SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		191,62	191,62
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0525000	0,0000000	23,84	1,25
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1667000	0,0000000	29,30	4,88
Insumo	00011772	SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA, DE MESA/BANCADA, PARA COZINHA, BICA MOVEL, COM AREJADOR, 1/2" OU 3/4"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	185,39	185,39
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	0,0210000	0,0000000	4,80	0,10
				MO sem LS =>	2,06	LS =>	2,33	MO com LS =>	4,39
				Valor do BDI =>	53,07				244,69
						Quant. =>	**12,00**	**Preço Total =>**	**2.936,28**

15.21	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	86916	SINAPI	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		25,09	25,09
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1525000	0,0000000	29,30	4,46
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0481000	0,0000000	23,84	1,14
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	0,0365000	0,0000000	4,80	0,17
Insumo	00011831	SINAPI	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	19,32	19,32
				MO sem LS =>	1,88	LS =>	2,14	MO com LS =>	4,02
				Valor do BDI =>	6,94				32,03
						Quant. =>	**11,00**	**Preço Total =>**	**352,33**

15.22	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		110,34	110,34
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0960000	0,0000000	29,30	2,81
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0303000	0,0000000	23,84	0,72
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	0,0210000	0,0000000	4,80	0,10
Insumo	00013415	SINAPI	TORNEIRA DE MESA/BANCADA, PARA LAVATORIO, FIXA, METALICA CROMADA, PADRAO POPULAR, 1/2" OU 3/4"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	106,71	106,71
				MO sem LS =>	1,18	LS =>	1,34	MO com LS =>	2,52
				Valor do BDI =>	30,56				140,90
						Quant. =>	**19,00**	**Preço Total =>**	**2.677,10**

15.23	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	95547	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		110,23	110,23
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3162000	0,0000000	29,30	9,26
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0996000	0,0000000	23,84	2,37
Insumo	00011758	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	Material	UN	1,0000000	0,0000000	98,60	98,60
				MO sem LS =>	3,92	LS =>	4,42	MO com LS =>	8,34
				Valor do BDI =>	30,53				140,76
						Quant. =>	**17,00**	**Preço Total =>**	**2.392,92**

15.24	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4287	ORSE	Dispenser para toalha interfolhada	Louças e Metais Sanitários	un	1,0000000	54,59	54,59
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,1500000	20,44	3,06
Insumo	3358	ORSE	Dispenser para toalha de papel interfolhada, em ABS	Material	Un	1,0000000	51,03	51,03
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,1500000	3,80	0,57
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,1500000	20,44	3,06
Insumo	3358	ORSE	Dispenser para toalha de papel interfolhada, em ABS	Material	Un	1,0000000	51,03	51,03

Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material		un	0,0001050	27,49	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material		un	0,0002250	193,04	0,04
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços		un	0,0006750	12,54	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material		un	0,0000300	20,11	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material		un	0,0098100	4,50	0,04
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços		un	0,0152700	5,00	0,07
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material		un	0,0000900	13,50	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material		un	0,0000150	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material		un	0,0000900	49,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços		cj	0,0000600	300,00	0,01
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material		par	0,0001200	73,93	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material		un	0,0006750	205,00	0,13
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material		par	0,0003450	10,87	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material		un	0,0001650	29,00	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material		un	0,0000600	92,70	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material		un	0,0002700	18,00	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material		pr	0,0001200	6,00	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material		un	0,0000600	32,30	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material		un	0,0006750	4,81	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material		un	0,0000150	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material		un	0,0152700	14,00	0,21
				MO sem LS =>	1,43	LS =>	1,63	MO com LS =>	3,06
				Valor do BDI =>	15,12			Valor com BDI =>	69,71
						Quant. =>	**13,00**	**Preço Total =>**	**906,23**

15.25	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100868	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais		UN	1,0000000		374,34	374,34
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,9485000	0,0000000	29,30	27,79
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,2988000	0,0000000	23,84	7,12
Insumo	00036081	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	Material		UN	1,0000000	0,0000000	247,03	247,03
Insumo	00004351	SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	Material		UN	6,0000000	0,0000000	15,40	92,40
				MO sem LS =>	11,77	LS =>	13,27	MO com LS =>		25,04
				Valor do BDI =>	103,69					478,03
						Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**		**2.868,18**

15.26	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	12126	ORSE	Barra de apoio, para lavatório de canto, tres lados, fixa, em aço inox, l=18+25+18cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar	Alambrados e Gradis		un	1,0000000	192,06	192,06
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	12966	ORSE	Barra de apoio para lavatório de canto, três lados, em aço inox, L=18+25+18cm, d=1 1/4"	Material		un	1,0000000	184,88	184,88
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra		h	0,3000000	20,44	6,13
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios		h	0,3000000	3,73	1,11
			Detalhamento de Cálculo ORSE						
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	12966	ORSE	Barra de apoio para lavatório de canto, três lados, em aço inox, L=18+25+18cm, d=1 1/4"	Material		un	1,0000000	184,88	184,88
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra		h	0,3000000	20,44	6,13
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material		un	0,0002100	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material		un	0,0000300	319,90	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material		un	0,0004500	193,04	0,08
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material		un	0,0196200	4,50	0,08
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material		par	0,0006900	10,87	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material		un	0,0305400	14,00	0,42
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material		un	0,0000600	44,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços		cj	0,0001200	300,00	0,03
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material		un	0,0013500	205,00	0,27
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material		un	0,0001200	18,80	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material		par	0,0002400	73,93	0,01
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material		un	0,0000600	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material		un	0,0013500	4,81	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material		un	0,0001200	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material		un	0,0001500	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material		Un	0,0002100	10,22	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material		un	0,0000600	20,11	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços		un	0,0305400	5,00	0,15
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material		un	0,0000300	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material		un	0,0005400	18,00	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços		un	0,0013500	12,54	0,01
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material		pr	0,0002400	6,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material		un	0,0000300	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material		un	0,0000600	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material		un	0,0001800	13,50	0,00
				MO sem LS =>	2,88	LS =>	3,25	MO com LS =>	6,13
				Valor do BDI =>	53,20			Valor com BDI =>	245,26
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total =>**	**735,78**

15.27	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	100864	SINAPI	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0000000		734,75	734,75
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4483000	0,0000000	23,84	10,68
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1,4228000	0,0000000	29,30	41,68
Insumo	00004351	SINAPI	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	Material	UN	9,0000000	0,0000000	15,40	138,60
Insumo	00036209	SINAPI	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	543,79	543,79
				MO sem LS =>	17,65	LS =>	19,90	MO com LS =>	37,55
				Valor do BDI =>	203,52				938,27
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**938,27**

15.28	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-48176	SETOP	CABIDE METÁLICO, GANCHO SIMPLES, ACABAMENTO CROMADO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	ED-	un	1,0000000	28,26	28,26
							Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**0**
							(D) Produção de Equipe	**1**
							(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**0**

F	**Código**	**Banco**	**Materiais**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**
Insumo	MATED-12134	SETOP	CABIDE METÁLICO (TIPO: GANCHO SIMPLES|ACABAMENTO: CROMADO|ACESSÓRIOS: INCLUSOS)	1,0000000	un		18,51	18,51
							(F)Total:	**18,51**

G	**Código**	**Banco**	**Serviços**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**
Composição	ED-50367	SETOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,1145833	hora		22,66	2,60
Composição	ED-50381	SETOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,2291667	hora		31,22	7,15
							(G)Total:	**9,7511**
				MO sem LS =>	0,00	LS => 7,50	MO com LS =>	7,50
				Valor do BDI =>	7,82		Valor com BDI =>	36,08
						Quant. => **10,00**	**Preço Total =>**	**360,80**

15.29	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-48158	SETOP	BANCO ARTICULADO EM AÇO INOX COM CANTOS ARREDONDADOS, LARGURA DE 45CM, COMPRIMENTO DE 70CM, PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	ED-	un	1,0000000	512,72	512,72
							Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**0**
							(D) Produção de Equipe	**1**
							(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**0**

F	**Código**	**Banco**	**Materiais**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**
Insumo	MATED-12151	SETOP	BANCO ARTICULADO (MATERIAL: AÇO INOX AISI 304|ACABAMENTO: POLIDO|CANTOS: ARREDONDADOS|CARGA MÍNIMA SUPORTADA:	1,0000000	un		486,38	486,38
							(F)Total:	**486,38**

G	**Código**	**Banco**	**Serviços**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**
Composição	ED-50381	SETOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,4888889	hora		31,22	15,26
Composição	ED-50367	SETOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,4888889	hora		22,66	11,08
							(G)Total:	**26,3413**
				MO sem LS =>	0,00	LS => 19,95	MO com LS =>	19,95
				Valor do BDI =>	142,02		Valor com BDI =>	654,74
						Quant. => **1,00**	**Preço Total =>**	**654,74**

15.30	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-48174	SETOP	CABIDE DE LOUÇA COM DOIS (2) GANCHOS, NA COR BRANCA,	ED-	un	1,0000000	46,00	46,00
							Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**0**
							(D) Produção de Equipe	**1**
							(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**0**

F	**Código**	**Banco**	**Materiais**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**
Insumo	MATED-12350	SETOP	ARGAMASSA COLANTE (TIPO: AC-II|UTILIZAÇÃO: AMBIENTES EXTERNOS)	0,0003528	Kg		1,25	0,00
Insumo	MATED-12605	SETOP	CABIDE (MATERIAL: LOUCA|TIPO: EMBUTIR|COR: BRANCA|NÚMERO DE GANCHOS: 2|LARGURA*: 70MM|ALTURA*: 120MM)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	1,0000000	un		19,94	19,94
							(F)Total:	**19,9404**

G	**Código**	**Banco**	**Serviços**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**
Composição	ED-50381	SETOP	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,6111111	hora		31,22	19,08
Composição	ED-50718	SETOP	APLICAÇÃO DE REJUNTE CIMENTÍCIO COLORIDO INDUSTRIALIZADO PARA REVESTIMENTOS DE PAREDE/PISO COM JUNTAS DE ATÉ 3MM DE ESPESSURA	0,0084000	m²		7,14	0,06
Composição	ED-50367	SETOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,3055555	hora		22,66	6,92
							(G)Total:	**26,0628**
				MO sem LS =>	0,00	LS => 20,03	MO com LS =>	20,03
				Valor do BDI =>	12,74		Valor com BDI =>	58,74
						Quant. => **94,00**	**Preço Total =>**	**5.521,56**

15.31	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C0925	SEINFRA	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	0	M	1,0000000		143,74	143,74
Insumo	I0864	SEINFRA	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	Material	M	1,0000000	0,0000000	143,74	143,74
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	39,81				183,55
						Quant. =>	**9,90**	**Preço Total =>**	**1.817,14**

16			**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**						**6.483,04**
16.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10007063	SIURB	HV.13 - ABRIGO PARA GÁS EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE PARA 2 CILINDROS	Edificação	UN	1,0000000		1.786,96	1.786,96
Insumo	2020	SIURB	PEDREIRO (SGSP)	Mão de Obra	H	10,1400000	0,0000000	32,12	325,69
Insumo	17515	SIURB	PREGO 18 X 27 COMUM - POLIDO	Material	Kg	0,3900000	0,0000000	10,42	4,06
Insumo	11510	SIURB	AÇO CA-50A OU B - MÉDIA BITOLAS	Material	KG	10,6100000	0,0000000	6,06	64,29
Insumo	11070	SIURB	PINUS - TÁBUA DE 1" X 12" - BRUTA	Material	M	0,5333300	0,0000000	11,45	6,10
Insumo	10612	SIURB	CONCRETO FCK=20MPA C/ BRITA 2	Material	m³	0,2800000	0,0000000	450,03	126,00
Insumo	10645	SIURB	ARGAMASSA MISTA COM AREIA GROSSA 1:0,5:8	Material	m³	0,1050000	0,0000000	625,04	65,62
Insumo	2013	SIURB	CARPINTEIRO (SGSP)	Mão de Obra	H	3,6100000	0,0000000	33,15	119,66
Insumo	2099	SIURB	SERVENTE (SGSP)	Mão de Obra	H	21,1100000	0,0000000	25,89	546,56
Insumo	10543	SIURB	PEDRA BRITADA NÚMERO 2	Material	m³	0,0700000	0,0000000	154,97	10,84

Insumo	12532	SIURB	BLOCO DE CONCRETO COMUM - (14X19X39)CM	Material	Un	71,0000000	0,0000000	4,29	304,59
Insumo	11066	SIURB	PINUS - SARRAFO DE 1" X 4" - BRUTO	Material	M	0,6000000	0,0000000	3,21	1,92
Insumo	10627	SIURB	CONCRETO "GROUT" C/ PEDRISCO	Material	m³	0,0770000	0,0000000	398,64	30,69
Insumo	2015	SIURB	FERREIRO (SGSP)	Mão de Obra	H	1,9000000	0,0000000	33,41	63,47
Insumo	11046	SIURB	PINUS - PONTALETE DE 3" X 3" - BRUTO	Material	M	4,9200000	0,0000000	7,58	37,29
Insumo	11021	SIURB	COMPENSADO RESINADO 12MM COLA BRANCA - CHAPA DE 2,20 X 1,10 M	Material	m²	0,5400000	0,0000000	28,25	15,25
Insumo	17740	SIURB	ARAME RECOZIDO N. 16 E N. 18	Material	Kg	0,3800000	0,0000000	12,35	4,69
Insumo	11520	SIURB	AÇO CA-60B - MÉDIA BITOLAS	Material	KG	9,3700000	0,0000000	6,43	60,24
				MO sem LS =>	496,11	LS =>	559,27	MO com LS =>	1.055,38
				Valor do BDI =>	494,98				2.281,94
						Quant. =>	**0,78**	**Preço Total =>**	**1.779,91**

16.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100674	SINAPI	CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO PARA VIDRO (VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO DE 4 A 14 CM, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	Esquadrias - Janelas	m²	1,0000000		760,06	760,06
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7422493	0,0000000	30,01	22,27
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3711247	0,0000000	23,84	8,84
Insumo	00004377	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	Material	UN	17,4130000	0,0000000	0,17	2,96
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	1,1688000	0,0000000	28,36	33,14
Insumo	00000599	SINAPI	JANELA FIXA, EM ALUMINIO PERFIL 20, 60 X 80 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 3 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR, ACABAMENTO ALUM BRANCO OU BRILHANTE	Material	m²	1,0000000	0,0000000	692,85	692,85
				MO sem LS =>	10,22	LS =>	11,54	MO com LS =>	21,76
				Valor do BDI =>	210,53				970,59
						Quant. =>	**0,32**	**Preço Total =>**	**310,58**

16.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	92688	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	M	1,0000000		40,47	40,47
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2970000	0,0000000	29,30	8,70
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2970000	0,0000000	24,07	7,14
Insumo	00007700	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = *2,65* MM, PESO *1,58* KG/M (NBR 5580)	Material	M	1,0390000	0,0000000	23,71	24,63
				MO sem LS =>	5,27	LS =>	5,95	MO com LS =>	11,22
				Valor do BDI =>	11,21				51,68
						Quant. =>	**22,00**	**Preço Total =>**	**1.136,96**

16.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C1250	SEINFRA	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	0	M	1,0000000		20,46	20,46
Insumo	I0805	SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	Material	KG	7,7960000	0,0000000	0,71	5,53
Insumo	I0280	SEINFRA	BRITA	Material	m³	0,0230000	0,0000000	100,50	2,31
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,3900000	0,0000000	20,26	7,90
Insumo	I2391	SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra	H	0,1200000	0,0000000	26,86	3,22
Insumo	I0109	SEINFRA	AREIA MEDIA	Material	m³	0,0180000	0,0000000	83,58	1,50
				MO sem LS =>	5,22	LS =>	5,90	MO com LS =>	11,12
				Valor do BDI =>	5,66				26,12
						Quant. =>	**22,00**	**Preço Total =>**	**574,64**

16.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	32.10.110	CPOS/CDHU	PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, COM FITA ADESIVA, PARA RAMAIS SOB A TERRA, COM DN ACIMA DE 2´ ATÉ 3´	32,1	m	1,0000000		76,85	76,85
Insumo	P.25.000.024010	CPOS/CDHU	FITA ANTICORROSIVA 100MM; REF. 50 SCOTCHRAP, TOROFITA OU EQUIVALENTE - (ROLO DE 30M)	Material	rolo	6,0359000	0,0000000	12,17	73,45
Insumo	B.01.000.010119	CPOS/CDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,1500000	0,0000000	22,71	3,40
				MO sem LS =>	1,59	LS =>	1,81	MO com LS =>	3,40
				Valor do BDI =>	21,28				98,13
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**196,26**

16.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	2345	ORSE	Valvula de esfera em bronze d = 3/4" (fornecimento)	Equipamentos e	un	1,0000000	50,43	50,43
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00011749/SI	ORSE	Valvula de esfera bruta em bronze, bitola 3/4"	Material	un	1,0000000	50,43	50,43

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00011749/SINAPI	ORSE	Valvula de esfera bruta em bronze, bitola 3/4"	Material	un	1,0000000	50,43	50,43
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI => 13,96			Valor com BDI =>	64,39
					Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**257,56**

16.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	15.038.0421-0	EMOP	UNIAO SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 25MM.FORNECIMENTO	15	UN	1,0000000		9,72	9,72
Insumo	07804	EMOP	UNIAO PVC SOLDAVEL MARRON, DE 25MM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	9,72	9,72
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,69				12,41
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total =>**	**37,23**

16.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	C1822	SEINFRA	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO AÇO GALV. D=20X15mm (3/4"X1/2")	0	UN	1,0000000		19,47	19,47
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,2000000	0,0000000	21,10	4,22
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,2000000	0,0000000	26,18	5,23
Insumo	I1545	SEINFRA	NIPLE DUPLO REDUCÃO GALV 3/4X1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,02	10,02
				MO sem LS =>	4,44	LS =>	5,01	MO com LS =>	9,45
				Valor do BDI =>	5,39				24,86
						Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**	**149,16**

16.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C1817	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	0	UN	1,0000000		15,75	15,75
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,2000000	0,0000000	26,18	5,23
Insumo	I1540	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	6,30	6,30
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,2000000	0,0000000	21,10	4,22
				MO sem LS =>	4,44	LS =>	5,01	MO com LS =>	9,45
				Valor do	4,36				20,11
						Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**80,44**

16.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10313	ORSE	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 1/4"	Tubos e Conexões de	un	1,0000000	18,69	18,69
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,3500000	3,80	1,33
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3500000	3,86	1,35
Insumo	7337	ORSE	Niple duplo de ferro galvanizado d=1/4"	Material	un	1,0000000	3,78	3,78
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3500000	14,58	5,10
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,3500000	20,44	7,15
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0002450	27,49	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0010500	193,04	0,20
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0031500	12,54	0,03
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001400	20,11	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0558250	4,50	0,25
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0712600	5,00	0,35
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0004200	13,50	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000350	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0002100	49,00	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0002800	300,00	0,08
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0005600	73,93	0,04
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0031500	205,00	0,64
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0016100	10,87	0,01
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0003850	29,00	0,01
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0001400	92,70	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0012600	18,00	0,02
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0005600	6,00	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0001400	32,30	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0031500	4,81	0,01
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000350	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0712600	14,00	0,99
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000700	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000350	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000700	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001050	18,58	0,00
Insumo	7337	ORSE	Niple duplo de ferro galvanizado d=1/4"	Material	un	1,0000000	3,78	3,78
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3500000	14,58	5,10
Insumo		ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,3500000	20,44	7,15
				MO sem LS =>	5,75	LS =>	6,50	MO com LS =>	12,25
				Valor do BDI =>	5,17			Valor com BDI =>	23,86
						Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**95,44**

16.11	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2394	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 3/4" X 1/2"	0	UN	1,0000000		39,13	39,13
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,4600000	0,0000000	26,18	12,04
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,4600000	0,0000000	21,10	9,70
Insumo	I1953	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 3/4" X 1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	17,39	17,39
				MO sem LS =>	10,21	LS =>	11,53	MO com LS =>	21,74
				Valor do BDI =>	10,83				49,96
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**49,96**

16.12	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2394	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 3/4" X 1/2"	0	UN	1,0000000		39,13	39,13
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,4600000	0,0000000	26,18	12,04
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,4600000	0,0000000	21,10	9,70
Insumo	I1953	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 3/4" X 1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	17,39	17,39
				MO sem LS =>	10,21	LS =>	11,53	MO com LS =>	21,74
				Valor do BDI =>	10,83				49,96
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**49,96**

16.13	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C1691	SEINFRA	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV. D= 20X15mm À 25X20mm	0	UN	1,0000000		20,14	20,14
Insumo	I1386	SEINFRA	LUVA REDUÇÃO AÇO GALV 3/4" X 1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,69	10,69
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,2000000	0,0000000	21,10	4,22
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,2000000	0,0000000	26,18	5,23
				MO sem LS =>	4,44	LS =>	5,01	MO com LS =>	9,45

				Valor do BDI =>	5,57				25,71
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>	51,42

16.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	42.01.060	CPOS/CDHU	LUVA DE REDUÇÃO GALVANIZADA DE 2´ X 3/4´	42,01	un	1,0000000		86,16	86,16
Insumo	P.04.000.042221	CPOS/CDHU	LUVA DE REDUÇÃO GALVANIZADO DE 2´ X 3/4´ - PARA-RAIO TIPO FRANKLIN	Material	un	1,0000000	0,0000000	72,21	72,21
Insumo	B.01.000.010116	CPOS/CDHU	AJUDANTE ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,2500000	0,0000000	22,71	5,67
Insumo	B.01.000.010115	CPOS/CDHU	ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,2500000	0,0000000	33,12	8,28
				MO sem LS =>	6,55	LS =>	7,40	MO com LS =>	13,95
				Valor do BDI =>	23,86				110,02
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>	220,04

16.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	910	ORSE	Fornecimento e assentamento de joelho 45 de ferro galvanizado de 2 1/2"	Tubos e Conexões de	un	1,0000000	122,18	122,18
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	14,58	5,83
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,4000000	3,80	1,52
Insumo	00012402/SINAPI	ORSE	Cotovelo 45 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 2 1/2"	Material	un	1,0000000	105,14	105,14
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,4000000	3,86	1,54
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	20,44	8,17

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	14,58	5,83
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0002800	27,49	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0012000	193,04	0,23
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0036000	12,54	0,04
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001600	20,11	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0638000	4,50	0,28
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0814400	5,00	0,40
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0004800	13,50	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000400	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0002400	49,00	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0003200	300,00	0,09
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0006400	73,93	0,04
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0036000	205,00	0,73
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0018400	10,87	0,02
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0004400	29,00	0,01
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0001600	92,70	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0014400	18,00	0,02
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0006400	6,00	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0001600	32,30	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0036000	4,81	0,01
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000400	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0814400	14,00	1,14
Insumo	00012402/SINAPI	ORSE	Cotovelo 45 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 2 1/2"	Material	un	1,0000000	105,14	105,14
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000800	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000400	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000800	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001200	18,58	0,00
Insumo		ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	20,44	8,17
				MO sem LS =>	6,58	LS =>	7,42	MO com LS =>	14,00
				Valor do BDI =>	33,84			Valor com BDI =>	156,02
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>	312,04

16.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	9848	ORSE	Regulador de gás RP-21 com manômetro	Equipamentos e	un	1,0000000	407,19	407,19
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	10276	ORSE	Regulador de gás RP-21 com manômetro	Material	un	1,0000000	395,11	395,11
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,5000000	3,80	1,90

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	10276	ORSE	Regulador de gás RP-21 com manômetro	Material	un	1,0000000	395,11	395,11
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0003500	27,49	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0007500	193,04	0,14
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0022500	12,54	0,02
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001000	20,11	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0327000	4,50	0,14
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0509000	5,00	0,25
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0003000	13,50	0,00

Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000500	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0003000	49,00	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0002000	300,00	0,06
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0004000	73,93	0,02
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0022500	205,00	0,46
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0011500	10,87	0,01
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0005500	29,00	0,01
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0002000	92,70	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0009000	18,00	0,01
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0004000	6,00	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0002000	32,30	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0022500	4,81	0,01
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000500	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0509000	14,00	0,71
				MO sem LS =>	4,80	LS =>	5,42	MO com LS => 10,22
				Valor do BDI =>	112,79			Valor com BDI => 519,98
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total => 519,98**

16.17	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	8980	ORSE	Manômetro 0 a 300 psi, conexão 1/4" BSP - fornecimento e instalação	Diversos	un	1,0000000	232,61	232,61
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	2,0000000	3,80	7,60
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Insumo	00012899/SINAPI	ORSE	Manometro com caixa em aco pintado, escala *10* kgf/cm2 (*10* bar), diametro nominal de *63* mm, conexao de 1/4"	Material	un	1,0000000	146,97	146,97
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	2,0000000	3,86	7,72

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0014000	27,49	0,03
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0060000	193,04	1,15
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0180000	12,54	0,22
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0008000	20,11	0,01
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3190000	4,50	1,43
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,4072000	5,00	2,03
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0024000	13,50	0,03
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0002000	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0012000	49,00	0,05
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0016000	300,00	0,48
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0032000	73,93	0,23
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0180000	205,00	3,69
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0092000	10,87	0,10
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0022000	29,00	0,06
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0008000	92,70	0,07
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0072000	18,00	0,12
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0032000	6,00	0,01
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0008000	32,30	0,02
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0180000	4,81	0,08
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0002000	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,4072000	14,00	5,70
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Insumo	00012899/SINAPI	ORSE	Manometro com caixa em aco pintado, escala *10* kgf/cm2 (*10* bar), diametro nominal de *63* mm, conexao de 1/4"	Material	un	1,0000000	146,97	146,97
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004000	185,23	0,07
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002000	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004000	36,90	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0006000	18,58	0,01
				MO sem LS =>	32,92	LS =>	37,12	MO com LS => 70,04
				Valor do BDI =>	64,43			Valor com BDI => 297,04
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total => 297,04**

16.18	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10883	ORSE	Mangueira metálica para gás d=1/2" x 120cm	Equipamentos e	un	1,0000000	50,01	50,01
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11830	ORSE	Mangueira metálica para gás d=1/2" x 120cm	Material	un	1,0000000	47,15	47,15
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,1200000	3,80	0,45
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,1200000	20,44	2,45

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11830	ORSE	Mangueira metálica para gás d=1/2" x 120cm	Material	un	1,0000000	47,15	47,15
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0000840	27,49	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0001800	193,04	0,03
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0005400	12,54	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000240	20,11	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0078480	4,50	0,03
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0122160	5,00	0,06
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000720	13,50	0,00

Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000120	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0000720	49,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000480	300,00	0,01
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000960	73,93	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0005400	205,00	0,11
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0002760	10,87	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0001320	29,00	0,00
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000480	92,70	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0002160	18,00	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000960	6,00	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000480	32,30	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0005400	4,81	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000120	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0122160	14,00	0,17
Insumo		ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,1200000	20,44	2,45
				MO sem LS => 1,15	LS =>	1,30	MO com LS =>	2,45
				Valor do BDI => 13,85			Valor com BDI =>	63,86
					Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**127,72**

16.19	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10881	ORSE	Regulador de gás 2º estágio de 7 kg/h (instalação gás)	Equipamentos e	un	1,0000000	77,77	77,77
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,5000000	3,86	1,93
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,5000000	3,80	1,90
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	11827	ORSE	Regulador de gás 2º estágio de 7 kg/h	Material	un	1,0000000	56,46	56,46
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,81	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0797500	4,50	0,35
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001000	185,23	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	14,00	1,42
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0006000	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000500	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001000	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0008000	73,93	0,05
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0023000	10,87	0,02
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	205,00	0,92
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0015000	193,04	0,28
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002000	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	18,00	0,03
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001500	18,58	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0003500	27,49	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000500	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0003000	49,00	0,01
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0005500	29,00	0,01
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0002000	92,70	0,01
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0002000	32,30	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000500	38,31	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	11827	ORSE	Regulador de gás 2º estágio de 7 kg/h	Material	un	1,0000000	56,46	56,46
				MO sem LS => 8,23	LS =>	9,28	MO com LS =>	17,51
				Valor do BDI => 21,54			Valor com BDI =>	99,31
					Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**198,62**

16.20	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	13580	ORSE	Placa de sinalização de combate a incêndio "Proibido produzir chamas", 15x20 cm, em PVC 2mm fotoluminescente	Sinalização Vertical	un	1,0000000	14,03	14,03
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	14,58	2,91
Insumo	14313	ORSE	Placa de sinalização de combate a incêndio "Proibido produzir chamas", 15x20 cm, em PVC 2mm fotoluminescente	Material	un	1,0000000	10,39	10,39
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,2000000	3,86	0,77
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	14,58	2,91
Insumo	14313	ORSE	Placa de sinalização de combate a incêndio "Proibido produzir chamas", 15x20 cm, em PVC 2mm fotoluminescente	Material	un	1,0000000	10,39	10,39
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0001600	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0009000	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0188200	4,50	0,08
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000400	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0203600	14,00	0,28
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0009000	12,54	0,01

Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000800	300,00	0,02
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0001200	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000200	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000400	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0001600	73,93	0,01
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0203600	5,00	0,10
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0004600	10,87	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0009000	205,00	0,18
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0003000	193,04	0,05
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000400	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0003600	18,00	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000600	18,58	0,00
				MO sem LS => 1,36	LS =>	1,55	MO com LS =>	2,91
				Valor do BDI => 3,88			Valor com BDI =>	17,91
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**17,91**

16.21	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	97.02.198	CPOS/CDHU	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC, COM INDICAÇÃO DE PROIBIÇÃO NORMATIVA	97,02	un	1,0000000		15,80	15,80
Insumo	N.04.000.020305	CPOS/CDHU	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC, COM INDICAÇÃO DE PROIBIÇÃO NORMATIVA, (150X200X2MM); REF. P00111C DA ADVCOMM, 639 DA TAG SINALIZAÇÃO, P4 DA NET PLACA OU EQUIVALENTE	Material	un	1,0000000	0,0000000	8,50	8,50
Insumo		CPOS/CDHU	PEDREIRO	Mão de Obra	h	0,1000000	0,0000000	27,64	2,76
Insumo	B.01.000.010101	CPOS/CDHU	AJUDANTE GERAL	Mão de Obra	h	0,2000000	0,0000000	22,71	4,54
				MO sem LS => 3,43	LS =>	3,87	MO com LS =>		7,30
				Valor do BDI => 4,37					20,17
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**		**20,17**

17			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**						**72.444,20**
17.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101909	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro	UN	1,0000000		233,08	233,08
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4574000	0,0000000	29,30	13,40
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4574000	0,0000000	24,07	11,00
Insumo	00004350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	Material	UN	2,0000000	0,0000000	0,59	1,18
Insumo	00010892	SINAPI	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE BC	Material	UN	1,0000000	0,0000000	207,50	207,50
				MO sem LS => 8,12	LS =>	9,17	MO com LS =>		17,29
				Valor do BDI => 64,56					297,64
					Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**		**1.488,20**

17.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101907	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro	UN	1,0000000		648,08	648,08
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4574000	0,0000000	29,30	13,40
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4574000	0,0000000	24,07	11,00
Insumo	00010889	SINAPI	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE GAS CARBONICO CO2 DE 6 KG, CLASSE BC	Material	UN	1,0000000	0,0000000	622,50	622,50
Insumo	00004350	SINAPI	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	Material	UN	2,0000000	0,0000000	0,59	1,18
				MO sem LS => 8,12	LS =>	9,17	MO com LS =>		17,29
				Valor do BDI => 179,51					827,59
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**		**827,59**

17.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	92301	SINAPI	TE EM COBRE, DN 35 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	Instalações em Cobre	UN	1,0000000		74,33	74,33
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1931000	0,0000000	29,30	5,65
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1931000	0,0000000	24,07	4,64
Insumo	00039897	SINAPI	PASTA PARA SOLDA DE TUBOS E CONEXOES DE COBRE (EMBALAGEM COM 250 G)	Material	UN	0,0031000	0,0000000	56,57	0,17
Insumo	00012736	SINAPI	TE DE COBRE SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA X BOLSA, 35 MM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	59,76	59,76
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0966000	0,0000000	2,43	0,23
Insumo	00012732	SINAPI	SOLDA ESTANHO/COBRE PARA CONEXOES DE COBRE, FIO 2,5 MM, CARRETEL 500 GR (SEM CHUMBO)	Material	UN	0,0126000	0,0000000	308,60	3,88
				MO sem LS => 3,42	LS =>	3,87	MO com LS =>		7,29
				Valor do BDI => 20,58					94,91
					Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**		**189,82**

17.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	92301	SINAPI	TE EM COBRE, DN 35 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	Instalações em Cobre	UN	1,0000000		74,33	74,33
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1931000	0,0000000	29,30	5,65
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1931000	0,0000000	24,07	4,64
Insumo	00039897	SINAPI	PASTA PARA SOLDA DE TUBOS E CONEXOES DE COBRE (EMBALAGEM COM 250 G)	Material	UN	0,0031000	0,0000000	56,57	0,17

Insumo	00012736	SINAPI	TE DE COBRE SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA X BOLSA, 35 MM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	59,76	59,76
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0966000	0,0000000	2,43	0,23
Insumo	00012732	SINAPI	SOLDA ESTANHO/COBRE PARA CONEXOES DE COBRE, FIO 2,5 MM, CARRETEL 500 GR (SEM CHUMBO)	Material	UN	0,0126000	0,0000000	308,60	3,88
				MO sem LS =>	3,42	LS =>	3,87	MO com LS =>	7,29
				Valor do BDI =>	20,58				94,91
						Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**949,10**

17.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94616	SINAPI	COTOVELO EM COBRE, DN 66 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0000000		398,31	398,31
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6376000	0,0000000	24,07	15,34
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,6376000	0,0000000	29,30	18,68
Insumo	00012732	SINAPI	SOLDA ESTANHO/COBRE PARA CONEXOES DE COBRE, FIO 2,5 MM, CARRETEL 500 GR (SEM CHUMBO)	Material	UN	0,0300000	0,0000000	308,60	9,25
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,1063000	0,0000000	2,43	0,25
Insumo	00012720	SINAPI	COTOVELO DE COBRE 90 GRAUS SEM ANEL DE SOLDA, BOLSA X BOLSA, 66 MM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	354,41	354,41
Insumo	00039897	SINAPI	PASTA PARA SOLDA DE TUBOS E CONEXOES DE COBRE (EMBALAGEM COM 250 G)	Material	UN	0,0068000	0,0000000	56,57	0,38
				MO sem LS =>	11,32	LS =>	12,78	MO com LS =>	24,10
				Valor do BDI =>	110,33				508,64
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**508,64**

17.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	92665	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	1,0000000		78,10	78,10
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3980000	0,0000000	24,07	9,57
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3980000	0,0000000	29,30	11,66
Insumo	00004208	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	56,08	56,08
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0300000	0,0000000	17,70	0,53
Insumo	00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	0,0070000	0,0000000	37,70	0,26
				MO sem LS =>	7,06	LS =>	7,98	MO com LS =>	15,04
				Valor do BDI =>	21,63				99,73
						Quant. =>	**11,00**	**Preço Total =>**	**1.097,03**

17.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2396	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 2 1/2" X 1"	0	UN	1,0000000		195,95	195,95
Insumo	I2320	SEINFRA	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,9300000	0,0000000	26,18	24,34
Insumo	I0043	SEINFRA	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,9300000	0,0000000	21,10	19,62
Insumo	I2031	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 2 1/2" X 1"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	151,99	151,99
				MO sem LS =>	20,66	LS =>	23,30	MO com LS =>	43,96
				Valor do BDI =>	54,27				250,22
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**500,44**

17.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	94603	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 66 MM, CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	M	1,0000000		319,50	319,50
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5133000	0,0000000	29,30	15,03
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5133000	0,0000000	24,07	12,35
Insumo	00012748	SINAPI	TUBO DE COBRE CLASSE "E", DN = 66 MM, PARA INSTALACAO HIDRAULICA PREDIAL	Material	M	1,0225000	0,0000000	285,50	291,92
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0856000	0,0000000	2,43	0,20
				MO sem LS =>	9,11	LS =>	10,29	MO com LS =>	19,40
				Valor do BDI =>	88,50				408,00
						Quant. =>	**61,56**	**Preço Total =>**	**25.116,48**

17.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	1521	ORSE	Fornecimento e instalação de adaptador storz para engate rápido - 2 1/2" (incêndio)	Equipamentos para Combate a Incêndio	un	1,0000000	339,15	339,15
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	2,8000000	0,30	0,84
Insumo	00020974/SINAPI	ORSE	Uniao tipo storz, com empatacao interna tipo anel de expansao, engate rapido 2 1/2", para mangueira de combate a incendio predial	Material	un	1,0000000	289,14	289,14
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,1500000	3,86	4,43
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	1,1500000	20,44	23,50
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,1500000	14,58	16,76
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	1,1500000	3,80	4,37
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	2,8000000	0,30	0,84
Insumo	00020974/SINAPI	ORSE	Uniao tipo storz, com empatacao interna tipo anel de expansao, engate rapido 2 1/2", para mangueira de combate a incendio predial	Material	un	1,0000000	289,14	289,14
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0018400	6,00	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0103500	4,81	0,04
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1834250	4,50	0,82

Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002300	185,23	0,04
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2341400	14,00	3,27
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0103500	12,54	0,12
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0009200	300,00	0,27
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013800	13,50	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001150	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002300	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0018400	73,93	0,13
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2341400	5,00	1,17
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0052900	10,87	0,05
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0103500	205,00	2,12
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0034500	193,04	0,66
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004600	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0041400	18,00	0,07
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003450	18,58	0,00
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	1,1500000	20,44	23,50
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,1500000	14,58	16,76
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0008050	27,49	0,02
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0001150	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0006900	49,00	0,03
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0012650	29,00	0,03
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0004600	92,70	0,04
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0004600	32,30	0,01
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0001150	38,31	0,00
				MO sem LS =>	18,92	LS =>	21,34	MO com LS => 40,26
				Valor do BDI =>	93,94			Valor com BDI => 433,09
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total => 1.299,27**

17.10	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	50.01.060	CPOS/CDHU	ABRIGO PARA HIDRANTE/MANGUEIRA (EMBUTIR E EXTERNO)	50,01		un	1,0000000		542,57	542,57
Insumo	E.03.000.026726	CPOS/CDHU	PARAFUSO COM ARRUELA E BUCHA S8 DE 4,8 X 50 MM, TIPO PANELA	Material		un	4,0000000	0,0000000	0,73	2,92
Insumo	B.01.000.010119	CPOS/CDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra		h	3,5000000	0,0000000	22,71	79,48
Insumo	B.01.000.010118	CPOS/CDHU	ENCANADOR	Mão de Obra		h	3,5000000	0,0000000	33,12	115,92
Insumo	O.16.000.067001	CPOS/CDHU	AH-02/03 ABRIGO HIDRANTE 60X90X17CM, EM CHAPA DE FERRO N° 20, COM VISOR DE VIDRO, INCLUSIVE FERRAGENS E TRINCO	Material		un	1,0000000	0,0000000	344,25	344,25
				MO sem LS =>	91,85	LS =>	103,55	MO com LS =>		195,40
				Valor do BDI =>	150,29					692,86
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**		**1.385,72**

17.11	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Valor Unit	Total
Composição	ED-50188	SETOP	CHAVE PARA CONEXÕES DE ENGATE RÁPIDO TIPO STORZ, 63X38MM	ED-		un	14,55	14,55
						Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)		**0**
						(D) Produção de Equipe		**1**
						(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)		**0**

F	Código	Banco	Materiais	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Insumo	MATED-13049	SETOP	CHAVE PARA CONEXÕES DE ENGATE RÁPIDO (TIPO: STORZ|MATERIAL: LATÃO|MEDIDAS: 63MM [2.1/2"]X38MM [1.1/2"])	1,0000000	un		12,75	12,75
							(F)Total:	**12,75**

G	Código	Banco	Serviços	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário
Composição	ED-50363	SETOP	AJUDANTE DE BOMBEIRO/ENCANADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0733333	hora		24,49	1,80
							(G)Total:	**1,7959**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	1,36	MO com LS => 1,36
				Valor do BDI =>	4,03			Valor com BDI => 18,58
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total => 37,16**

17.12	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	50.01.220	CPOS/CDHU	ESGUICHO LATÃO COM ENGATE RÁPIDO, DN= 1 1/2´, JATO REGULÁVEL	50,01		un	1,0000000		171,07	171,07
Insumo	O.16.000.067031	CPOS/CDHU	ESGUICHO EM LATÃO POLIDO COM ENGATE RÁPIDO, JATO REGULÁVEL, DN= 1 1/2´ (38 MM), REF. TATA, CHAMA, KASTI, AEROTEX EXTINTORES, MECÂNICA REUNIDA OU EQUIVALENTE	Material		un	1,0000000	0,0000000	165,49	165,49
Insumo	B.01.000.010118	CPOS/CDHU	ENCANADOR	Mão de Obra		h	0,1000000	0,0000000	33,12	3,31
Insumo	B.01.000.010119	CPOS/CDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra		h	0,1000000	0,0000000	22,71	2,27
				MO sem LS =>	2,62	LS =>	2,96	MO com LS =>		5,58
				Valor do BDI =>	47,38					218,45
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**		**436,90**

17.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	101915	SINAPI	CONJUNTO DE MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO EM FIBRA DE POLIESTER PURA, COM 1.1/2", REVESTIDA INTERNAMENTE, COMPRIMENTO DE 15M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	1,0000000		377,37	377,37
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1416000	0,0000000	24,07	3,40

Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1416000	0,0000000	29,30	4,14
Insumo	00021029	SINAPI	MANGUEIRA DE INCENDIO, TIPO 1, DE 1 1/2", COMPRIMENTO = 15 M, TECIDO EM FIO DE POLIESTER E TUBO INTERNO EM BORRACHA SINTETICA, COM UNIOES ENGATE RAPIDO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	369,83	369,83
				MO sem LS =>	2,51	LS =>	2,83	MO com LS =>	5,34
				Valor do BDI =>	104,53				481,90
						Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**1.927,60**

17.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	92665	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	1,0000000		78,10	78,10
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3980000	0,0000000	24,07	9,57
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,3980000	0,0000000	29,30	11,66
Insumo	00004208	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2 1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	56,08	56,08
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0300000	0,0000000	17,70	0,53
Insumo	00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	0,0070000	0,0000000	37,70	0,26
				MO sem LS =>	7,06	LS =>	7,98	MO com LS =>	15,04
				Valor do BDI =>	21,63				99,73
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**199,46**

17.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	92896	SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	1,0000000		215,72	215,72
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7360000	0,0000000	29,30	21,56
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7360000	0,0000000	24,07	17,71
Insumo	00009889	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2 1/2"	Material	UN	1,0000000	0,0000000	175,66	175,66
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0300000	0,0000000	17,70	0,53
Insumo	00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	0,0070000	0,0000000	37,70	0,26
				MO sem LS =>	13,07	LS =>	14,74	MO com LS =>	27,81
				Valor do BDI =>	59,75				275,47
						Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**1.101,88**

17.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	13577	ORSE	Redução fixa tipo Storz engate rápido - 2 1/2" x 1 1/2" para incendio	Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado	un	1,0000000	269,91	269,91
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,8000000	14,58	11,66
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,8000000	3,80	3,04
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,8000000	3,86	3,08
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,8000000	20,44	16,35
Insumo	132	ORSE	Redução fixa tipo Storz engate rápido - 2 1/2" x 1 1/2" para incendio	Material	un	1,0000000	235,71	235,71

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006111/SI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,8000000	14,58	11,66
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0005600	27,49	0,01
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0024000	193,04	0,46
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0072000	12,54	0,09
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0003200	20,11	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1276000	4,50	0,57
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1628800	5,00	0,81
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0009600	13,50	0,01
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000800	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0004800	49,00	0,02
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0006400	300,00	0,19
Insumo	00012893/SI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0012800	73,93	0,09
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0072000	205,00	1,47
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0036800	10,87	0,04
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0008800	29,00	0,02
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0003200	92,70	0,02
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0028800	18,00	0,05
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0012800	6,00	0,00
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0003200	32,30	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0072000	4,81	0,03
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000800	38,31	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1628800	14,00	2,28
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001600	185,23	0,02
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000800	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001600	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0002400	18,58	0,00
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,8000000	20,44	16,35
Insumo	132	ORSE	Redução fixa tipo Storz engate rápido - 2 1/2" x 1 1/2" para incendio	Material	un	1,0000000	235,71	235,71
				MO sem LS =>	13,16	LS =>	14,85	MO com LS =>	28,01

				Valor do BDI =>	74,76		Valor com BDI =>	344,67
						Quant. => **2,00**	**Preço Total =>**	**689,34**

17.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	7643	ORSE	Registro globo angular 45º para hidrante, d=2 1/2", exclusive tampão com corrente	Registros e Válvulas	un	1,0000000	344,46	344,46
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3300000	3,86	1,27
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,3300000	20,44	6,74
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3300000	14,58	4,81
Insumo	00010904/SINAPI	ORSE	Registro ou valvula globo angular em latao, para hidrantes em instalacao predial de incendio, 45 graus, diametro de 2 1/2", com volante, classe de pressaode ate 200 psi	Material	un	1,0000000	330,00	330,00
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	1,4000000	0,30	0,42
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,3300000	3,80	1,25
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0005280	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0029700	4,81	0,01
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0526350	4,50	0,23
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000660	185,23	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0671880	14,00	0,94
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0029700	12,54	0,03
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0002640	300,00	0,07
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0003960	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000330	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000660	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0005280	73,93	0,03
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0671880	5,00	0,33
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0015180	10,87	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0029700	205,00	0,60
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0009900	193,04	0,19
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001320	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0011880	18,00	0,02
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000990	18,58	0,00
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,3300000	20,44	6,74
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3300000	14,58	4,81
Insumo	00010904/SINAPI	ORSE	Registro ou valvula globo angular em latao, para hidrantes em instalacao predial de incendio, 45 graus, diametro de 2 1/2", com volante, classe de pressaode ate 200 psi	Material	un	1,0000000	330,00	330,00
Insumo	981	ORSE	Fita veda rosca 18mm	Material	m	1,4000000	0,30	0,42
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0002310	27,49	0,00
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000330	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0001980	49,00	0,00
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0003630	29,00	0,01
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0001320	92,70	0,01
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0001320	32,30	0,00
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000330	38,31	0,00
				MO sem LS =>	5,42	LS => 6,13	MO com LS =>	11,55
				Valor do BDI =>	95,41		Valor com BDI =>	439,87
						Quant. => **2,00**	**Preço Total =>**	**879,74**

17.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	50.01.200	CPOS/CDHU	TAMPÃO DE ENGATE RÁPIDO EM LATÃO, DN= 1 1/2´, COM CORRENTE	50,01	un	1,0000000		91,24	91,24
Insumo	B.01.000.010118	CPOS/CDHU	ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,1000000	0,0000000	33,12	3,31
Insumo	B.01.000.010119	CPOS/CDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,1000000	0,0000000	22,71	2,27
Insumo	O.16.000.063529	CPOS/CDHU	TAMPÃO DE ENGATE RÁPIDO EM LATÃO, STORZ DE 1 1/2´	Material	un	1,0000000	0,0000000	85,66	85,66
				MO sem LS =>	2,62	LS => 2,96		MO com LS =>	5,58
				Valor do BDI =>	25,27				116,51
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**233,02**

17.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	9141	ORSE	Tampão ferro fundido articulado TDA-600mm, 300kg/cm², p/poço de visitas e caixas (fornecimento)	Pontos de Suprimento de Lógica	un	1,0000000	673,65	673,65
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	0,1000000	3,73	0,37
Insumo	00006240/SINAPI	ORSE	Tampao fofo simples com base / requadro, classe d400 carga max. 40 t, redondo, tampa 600 mm (com inscricao em relevo do tipo de rede)	Material	un	1,0000000	671,28	671,28
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0000700	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0000100	319,90	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0001500	193,04	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0065400	4,50	0,02
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0002300	10,87	0,00

Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0101800	14,00	0,14
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0000200	44,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000400	300,00	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0004500	205,00	0,09
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0000400	18,80	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000800	73,93	0,00
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0000200	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0004500	4,81	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0000400	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0000500	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0000700	10,22	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000200	20,11	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0101800	5,00	0,05
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0000100	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0001800	18,00	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0004500	12,54	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000800	6,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0000100	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0000200	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000600	13,50	0,00
Insumo	00006240/SINAPI	ORSE	Tampao fofo simples com base / requadro, classe d400 carga max. 40 t, redondo, tampa 600 mm (com inscricao em relevo do tipo de rede)	Material	un	1,0000000	671,28	671,28
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
				MO sem LS => 0,95	LS =>	1,09	MO com LS =>	2,04
				Valor do BDI => 186,60			Valor com BDI =>	860,25
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**860,25**

17.20	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	160634	IOPES	Registro de gaveta bruto diâmetro 2.1/2" (65mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha ? Docol, Deca ou equivalente	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	1,0000000		405,06	405,06
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**			**Custo Horário**	**Custo Horário Total**	
Insumo	010118	IOPES	ENCANADOR (OFICIAL - SINDUSCON)	0,4800000			26,03	12,49	
Insumo	010101	IOPES	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	0,4800000			21,94	10,53	
							Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**	
							Custo horário total de mão de obra	**23,02**	
							Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**23,02**	
							(D) Produção de Equipe	**1**	
							(E) Custo Unitário de Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**23,02**	
F	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**	
Insumo	069512	IOPES	FITA DE VEDACAO 18MM X 50M	0,0300000	M		0,24	0,00	
Insumo	063507	IOPES	REGISTRO DE GAVETA BRUTO INDUSTRIAL 65MM - 2.1/2" COM VOLANTE	1,0000000	UN		382,04	382,04	
							Custo unitário total de material	**382,04**	
					MO sem LS => 0,00	LS =>	23,02	MO com LS =>	23,02
					Valor do BDI => 112,20				517,26
						Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**2.586,30**

17.21	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	99625	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	1,0000000		914,54	914,54
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5695000	0,0000000	29,30	16,68
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5695000	0,0000000	24,07	13,70
Insumo	00010406	SINAPI	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 3", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	883,54	883,54
Insumo	00003148	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	Material	UN	0,0354000	0,0000000	17,70	0,62
				MO sem LS => 10,11	LS =>	11,41	MO com LS =>	21,52	
				Valor do BDI => 253,32				1.167,86	
					Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**2.335,72**	

17.22	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	11866	ORSE	Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo, com autonomia de 3h, modelo LLE 1106-1DFB, da KBR ou similar	Luminárias Internas	un	1,0000000	232,61	232,61
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo		ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,5000000	3,86	1,93
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,5000000	3,73	1,86
Insumo	12699	ORSE	Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo,	Material	un	1,0000000	211,32	211,32
Insumo		ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo		ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0008000	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0045000	4,81	0,02
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0797500	4,50	0,35
Insumo		ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com	Material	un	0,0001000	185,23	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1018000	14,00	1,42
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0045000	12,54	0,05
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004000	300,00	0,12
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0006000	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000500	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001000	36,90	0,00
Insumo	00012893/SI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0007500	73,93	0,05
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1018000	5,00	0,50
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0023000	10,87	0,02
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0045000	205,00	0,92
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0015000	193,04	0,28

Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002000	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0018000	18,00	0,03
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001500	18,58	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001000	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0001000	170,60	0,01
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000500	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0001000	47,69	0,00
Insumo	12699	ORSE	Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo, com autonomia de 3h, modelo LLE 1106-1DFB, da KBR ou similar	Material	un	1,0000000	211,32	211,32
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29
				MO sem LS =>	8,23	LS =>	9,28	MO com LS =>	17,51
				Valor do BDI =>	64,43			Valor com BDI =>	297,04
						Quant. =>	**22,00**	**Preço Total =>**	**6.534,88**

17.23	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10602	ORSE	Sinalização horizontal sobre piso cimentado, padrão p/deficientes,com tinta àbase de resina acrilica	Outras Pinturas	m²	1,0000000	25,61	25,61
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10553	ORSE	Encargos Complementares - Pintor	Provisórios	h	0,5000000	3,93	1,96
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3300000	14,58	4,81
Insumo	00004783/SINAPI	ORSE	Pintor (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	11269	ORSE	Tinta para sinalização horizontal a base de resina acrilica	Material	l	0,3500000	21,04	7,36
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3300000	3,86	1,27
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0844940	5,00	0,42
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0037350	4,81	0,01
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0637530	4,50	0,28
Insumo	4725	ORSE	Espátula	Material	un	0,0002000	16,82	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0014940	18,00	0,02
Insumo	11251	ORSE	Pincel de seda 2"	Material	un	0,0022500	27,26	0,06
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0012450	193,04	0,24
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0019090	10,87	0,02
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0844940	14,00	1,18
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0006640	73,93	0,04
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001660	20,11	0,00
Insumo	11252	ORSE	Escada de aluminio de abrir com 7 degraus	Material	un	0,0000500	269,00	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0037350	205,00	0,76
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0037350	12,54	0,04
Insumo	10583	ORSE	Trincha 3"	Material	un	0,0022500	11,98	0,02
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0004980	13,50	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0006640	6,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0003320	300,00	0,09
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0002500	12,90	0,00
Insumo	11250	ORSE	Rolo lã de carneiro 20cm	Material	un	0,0011500	17,50	0,02
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3300000	14,58	4,81
Insumo	00004783/SINAPI	ORSE	Pintor (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	11269	ORSE	Tinta para sinalização horizontal a base de resina acrilica	Material	l	0,3500000	21,04	7,36
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000660	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000330	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000660	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000990	18,58	0,00
				MO sem LS =>	7,06	LS =>	7,97	MO com LS =>	15,03
				Valor do BDI =>	7,09			Valor com BDI =>	32,70
						Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**	**196,20**

17.24	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10602	ORSE	Sinalização horizontal sobre piso cimentado, padrão p/deficientes,com tinta àbase de resina acrilica	Outras Pinturas	m²	1,0000000	25,61	25,61
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10553	ORSE	Encargos Complementares - Pintor	Provisórios	h	0,5000000	3,93	1,96
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3300000	14,58	4,81
Insumo	00004783/SINAPI	ORSE	Pintor (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	11269	ORSE	Tinta para sinalização horizontal a base de resina acrilica	Material	l	0,3500000	21,04	7,36
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3300000	3,86	1,27
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0844940	5,00	0,42
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0037350	4,81	0,01
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0637530	4,50	0,28
Insumo	4725	ORSE	Espátula	Material	un	0,0002000	16,82	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0014940	18,00	0,02
Insumo	11251	ORSE	Pincel de seda 2"	Material	un	0,0022500	27,26	0,06
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0012450	193,04	0,24
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0019090	10,87	0,02
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0844940	14,00	1,18
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0006640	73,93	0,04

Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001660	20,11	0,00
Insumo	11252	ORSE	Escada de aluminio de abrir com 7 degraus	Material	un	0,0000500	269,00	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0037350	205,00	0,76
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0037350	12,54	0,04
Insumo	10583	ORSE	Trincha 3"	Material	un	0,0022500	11,98	0,02
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0004980	13,50	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0006640	6,00	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0003320	300,00	0,09
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0002500	12,90	0,00
Insumo	11250	ORSE	Rolo lã de carneiro 20cm	Material	un	0,0011500	17,50	0,02
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3300000	14,58	4,81
Insumo	00004783/SINAPI	ORSE	Pintor (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	20,44	10,22
Insumo	11269	ORSE	Tinta para sinalização horizontal a base de resina acrilica	Material	l	0,3500000	21,04	7,36
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000660	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000330	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000660	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000990	18,58	0,00
				MO sem LS =>	7,06	LS =>	7,97	MO com LS =>	15,03
				Valor do BDI =>	7,09			Valor com BDI =>	32,70
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**65,40**

17.25	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10324	ORSE	Conjunto moto-bomba submersível, Schneider, mod. BCS-205, 2CV, trifásica, (ousimilar)	Fornecimento de Bombas e Válvulas de Pé	un	1,0000000	7.998,51	7.998,51
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	2,0000000	3,73	7,46
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	2,0000000	3,86	7,72
Insumo	11099	ORSE	Motobomba centrífuga submersível, marca schneider ou similar, modelo BCS-205,motor 2 cv, trifásico 220V, recalque 2", hm = 2 a 18 m, q = 9,9 a 33,2m3/h	Material	un	1,0000000	7.613,03	7.613,03
Insumo	591	ORSE	Chave magnética p/motor 3cv-220v	Material	un	1,0000000	300,00	300,00
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,4072000	5,00	2,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,4072000	14,00	5,70
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0030000	73,93	0,22
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0032000	6,00	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0008000	20,11	0,01
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0024000	13,50	0,03
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0004000	26,89	0,01
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0092000	10,87	0,10
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0180000	4,81	0,08
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0060000	193,04	1,15
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0016000	300,00	0,48
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0004000	170,60	0,06
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0002000	44,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0180000	205,00	3,69
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3190000	4,50	1,43
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0004000	47,69	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0180000	12,54	0,22
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0072000	18,00	0,12
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004000	185,23	0,07
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002000	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004000	36,90	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0006000	18,58	0,01
Insumo	11099	ORSE	Motobomba centrífuga submersível, marca schneider ou similar, modelo BCS-205,motor 2 cv, trifásico 220V, recalque 2", hm = 2 a 18 m, q = 9,9 a 33,2m3/h	Material	un	1,0000000	7.613,03	7.613,03
Insumo	591	ORSE	Chave magnética p/motor 3cv-220v	Material	un	1,0000000	300,00	300,00
				MO sem LS =>	32,92	LS =>	37,12	MO com LS =>	70,04
				Valor do BDI =>	2.215,58			Valor com BDI =>	10.214,09
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**20.428,18**

17.26	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4627	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x20cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	0	UN	1,0000000		17,61	17,61
Insumo	I1100	SEINFRA	ESMALTE SINTETICO	Material	L	0,0120000	0,0000000	31,88	0,38
Insumo	I8619	SEINFRA	FITA DUPLA FACE ACRÍLICA	Material	M	0,4000000	0,0000000	2,32	0,92
Insumo	I8624	SEINFRA	CHAPA EM ALUMÍNIO N.16, ESP. = 1,50MM (4,05KG/M2)	Material	m²	0,0420000	0,0000000	147,42	6,19
Insumo	I8628	SEINFRA	ORQUIMOL	Material	L	0,0040000	0,0000000	15,48	0,06
Insumo	I8626	SEINFRA	FOLHA DE ADESIVO SILICONADO EM ALTO RELEVO	Material	m²	0,0150000	0,0000000	48,95	0,73
Insumo	I8629	SEINFRA	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	Material	m²	0,0420000	0,0000000	100,66	4,22
Insumo	I8625	SEINFRA	TESOURA PNEUMÁTICA	Material	H	0,0156000	0,0000000	0,79	0,01
Insumo	I1530	SEINFRA	MONTADOR	Mão de Obra	H	0,0400000	0,0000000	26,86	1,07
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,1200000	0,0000000	20,26	2,43
Insumo	I2510	SEINFRA	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	Mão de Obra	H	0,0160000	0,0000000	32,75	0,52
Insumo	I8627	SEINFRA	LIXA D'ÁGUA N.100	Material	UN	0,0200000	0,0000000	0,71	0,01
Insumo	I2395	SEINFRA	PINTOR	Mão de Obra	H	0,0400000	0,0000000	26,86	1,07

				MO sem LS =>	2,39	LS =>	2,70	MO com LS =>	5,09
				Valor do BDI =>	4,87				22,48
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**44,96**

17.27	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4628	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	0	UN	1,0000000		21,82	21,82
Insumo	I8619	SEINFRA	FITA DUPLA FACE ACRÍLICA	Material	M	0,5000000	0,0000000	2,32	1,16
Insumo	I8629	SEINFRA	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	Material	m²	0,0525000	0,0000000	100,66	5,28
Insumo	I8624	SEINFRA	CHAPA EM ALUMÍNIO N.16, ESP. = 1,50MM (4,05KG/M2)	Material	m²	0,0525000	0,0000000	147,42	7,73
Insumo	I2395	SEINFRA	PINTOR	Mão de Obra	H	0,0500000	0,0000000	26,86	1,34
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,1500000	0,0000000	20,26	3,03
Insumo	I8628	SEINFRA	ORQUIMOL	Material	L	0,0050000	0,0000000	15,48	0,07
Insumo	I8626	SEINFRA	FOLHA DE ADESIVO SILICONADO EM ALTO RELEVO	Material	m²	0,0150000	0,0000000	48,95	0,73
Insumo	I2510	SEINFRA	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	Mão de Obra	H	0,0200000	0,0000000	32,75	0,65
Insumo	I1100	SEINFRA	ESMALTE SINTETICO	Material	L	0,0150000	0,0000000	31,88	0,47
Insumo	I8625	SEINFRA	TESOURA PNEUMÁTICA	Material	H	0,0195000	0,0000000	0,79	0,01
Insumo	I1530	SEINFRA	MONTADOR	Mão de Obra	H	0,0500000	0,0000000	26,86	1,34
Insumo	I8627	SEINFRA	LIXA D'ÁGUA N.100	Material	UN	0,0250000	0,0000000	0,71	0,01
				MO sem LS =>	2,98	LS =>	3,38	MO com LS =>	6,36
				Valor do BDI =>	6,04				27,86
						Quant. =>	**11,00**	**Preço Total =>**	**306,46**

17.28	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4628	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	0	UN	1,0000000		21,82	21,82
Insumo	I8619	SEINFRA	FITA DUPLA FACE ACRÍLICA	Material	M	0,5000000	0,0000000	2,32	1,16
Insumo	I8629	SEINFRA	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	Material	m²	0,0525000	0,0000000	100,66	5,28
Insumo	I8624	SEINFRA	CHAPA EM ALUMÍNIO N.16, ESP. = 1,50MM (4,05KG/M2)	Material	m²	0,0525000	0,0000000	147,42	7,73
Insumo	I2395	SEINFRA	PINTOR	Mão de Obra	H	0,0500000	0,0000000	26,86	1,34
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,1500000	0,0000000	20,26	3,03
Insumo	I8628	SEINFRA	ORQUIMOL	Material	L	0,0050000	0,0000000	15,48	0,07
Insumo	I8626	SEINFRA	FOLHA DE ADESIVO SILICONADO EM ALTO RELEVO	Material	m²	0,0150000	0,0000000	48,95	0,73
Insumo	I2510	SEINFRA	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	Mão de Obra	H	0,0200000	0,0000000	32,75	0,65
Insumo	I1100	SEINFRA	ESMALTE SINTETICO	Material	L	0,0150000	0,0000000	31,88	0,47
Insumo	I8625	SEINFRA	TESOURA PNEUMÁTICA	Material	H	0,0195000	0,0000000	0,79	0,01
Insumo	I1530	SEINFRA	MONTADOR	Mão de Obra	H	0,0500000	0,0000000	26,86	1,34
Insumo	I8627	SEINFRA	LIXA D'ÁGUA N.100	Material	UN	0,0250000	0,0000000	0,71	0,01
				MO sem LS =>	2,98	LS =>	3,38	MO com LS =>	6,36
				Valor do BDI =>	6,04				27,86
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total =>**	**83,58**

17.29	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4627	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x20cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	0	UN	1,0000000		17,61	17,61
Insumo	I1100	SEINFRA	ESMALTE SINTETICO	Material	L	0,0120000	0,0000000	31,88	0,38
Insumo	I8619	SEINFRA	FITA DUPLA FACE ACRÍLICA	Material	M	0,4000000	0,0000000	2,32	0,92
Insumo	I8624	SEINFRA	CHAPA EM ALUMÍNIO N.16, ESP. = 1,50MM (4,05KG/M2)	Material	m²	0,0420000	0,0000000	147,42	6,19
Insumo	I8628	SEINFRA	ORQUIMOL	Material	L	0,0040000	0,0000000	15,48	0,06
Insumo	I8626	SEINFRA	FOLHA DE ADESIVO SILICONADO EM ALTO RELEVO	Material	m²	0,0150000	0,0000000	48,95	0,73
Insumo	I8629	SEINFRA	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	Material	m²	0,0420000	0,0000000	100,66	4,22
Insumo	I8625	SEINFRA	TESOURA PNEUMÁTICA	Material	H	0,0156000	0,0000000	0,79	0,01
Insumo	I1530	SEINFRA	MONTADOR	Mão de Obra	H	0,0400000	0,0000000	26,86	1,07
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,1200000	0,0000000	20,26	2,43
Insumo	I2510	SEINFRA	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	Mão de Obra	H	0,0160000	0,0000000	32,75	0,52
Insumo	I8627	SEINFRA	LIXA D'ÁGUA N.100	Material	UN	0,0200000	0,0000000	0,71	0,01
Insumo	I2395	SEINFRA	PINTOR	Mão de Obra	H	0,0400000	0,0000000	26,86	1,07
				MO sem LS =>	2,39	LS =>	2,70	MO com LS =>	5,09
				Valor do BDI =>	4,87				22,48
						Quant. =>	**6,00**	**Preço Total =>**	**134,88**

18			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V**						**173.083,18**
18.1			**CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**						**6.419,27**
18.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	12225	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 18 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	564,74	564,74	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,9000000	20,44	18,39	
Insumo	2528	ORSE	Quadro de distribuição de embutir em chapa de aço, p/até 18 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Cemar ou similar	Material	un	1,0000000	423,42	423,42	
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	3,6000000	20,44	73,58	
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	3,6000000	3,73	13,42	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,3000000	3,86	5,01	
Composição	87296	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3:12 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0130000	638,99	8,30	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	14,58	18,95	
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	0,9000000	3,73	3,35	
			Detalhamento de Cálculo ORSE						
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,9000000	20,44	18,39	
Insumo	2528	ORSE	Quadro de distribuição de embutir em chapa de aço, p/até 18 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Cemar ou similar	Material	un	1,0000000	423,42	423,42	
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	3,6000000	20,44	73,58	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,5904400	5,00	2,95	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,5904400	14,00	8,26	
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0042800	73,93	0,31	
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0046400	6,00	0,02	

Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0011600	20,11	0,02
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0034800	13,50	0,04
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0007200	26,89	0,01
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0133400	10,87	0,14
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0261000	4,81	0,12
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0087000	193,04	1,67
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0023200	300,00	0,69
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0007200	170,60	0,12
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0003600	44,00	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0261000	205,00	5,35
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,4166300	4,50	1,87
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0007200	47,69	0,03
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0261000	12,54	0,32
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0104400	18,00	0,18
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002600	185,23	0,04
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001300	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002600	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003900	18,58	0,00
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0098800	0,61	0,00
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0510900	1,43	0,07
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0100895	15,18	0,15
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0098800	1,39	0,01
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0510900	0,08	0,00
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0510900	4,23	0,21
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0510900	0,60	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0412100	0,89	0,03
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0412100	0,01	0,00
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0415525	16,78	0,69
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	2,3554700	1,28	3,01
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0157300	150,00	2,35
Insumo	00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000039	22.813,87	0,08
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	0,0240500	0,96	0,02
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	1,7665700	0,90	1,58
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,3000000	14,58	18,95
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0006300	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0000900	319,90	0,02
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0001800	44,00	0,00
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0003600	18,80	0,00
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0001800	15,40	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0003600	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0004500	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0006300	10,22	0,00
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0000900	28,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0000900	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0001800	13,52	0,00
				MO sem LS => 52,53	LS =>	59,23	MO com LS =>	111,76
				Valor do BDI => 156,43			Valor com BDI =>	721,17
					Quant. =>	**3,00**	**Preço Total =>**	**2.163,51**

18.1.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	12226	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores - Rev 01 03/2022	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	631,98	631,98
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	1,2000000	3,73	4,47
Insumo	2531	ORSE	Quadro de distribuição de embutir em chapa de aço, p/até 24 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Cemar ou similar	Material	un	1,0000000	444,97	444,97
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,8000000	14,58	26,24
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	4,8000000	3,73	17,90
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,8000000	3,86	6,94
Composição	87296	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3:12 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0130000	638,99	8,30
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,2000000	20,44	24,52
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	4,8000000	20,44	98,11
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0008400	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0001200	319,90	0,03
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0117000	193,04	2,25
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,5617800	4,50	2,52
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0179400	10,87	0,19
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,7940400	14,00	11,11
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0002400	44,00	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0031200	300,00	0,93
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0351000	205,00	7,19
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0004800	18,80	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0057600	73,93	0,42
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0002400	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0351000	4,81	0,16

Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0004800	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0006000	12,90	0,00
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0008400	10,22	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0015600	20,11	0,03
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,7940400	5,00	3,97
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0001200	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0140400	18,00	0,25
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0351000	12,54	0,44
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0062400	6,00	0,03
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0001200	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0002400	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0046800	13,50	0,06
Insumo	2531	ORSE	Quadro de distribuição de embutir em chapa de aço, p/até 24 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Cemar ou similar	Material	un	1,0000000	444,97	444,97
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,8000000	14,58	26,24
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0009600	26,89	0,02
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0009600	170,60	0,16
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0004800	44,00	0,02
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0009600	47,69	0,04
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0003600	185,23	0,06
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001800	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0003600	36,90	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0005400	18,58	0,01
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0098800	0,61	0,00
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0510900	1,43	0,07
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0100895	15,18	0,15
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0098800	1,39	0,01
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0510900	0,08	0,00
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0510900	4,23	0,21
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0510900	0,60	0,03
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0412100	0,89	0,03
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0412100	0,01	0,00
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0415525	16,78	0,69
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	2,3554700	1,28	3,01
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0157300	150,00	2,35
Insumo	00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000039	22.813,87	0,08
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	0,0240500	0,96	0,02
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	1,7665700	0,90	1,58
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,2000000	20,44	24,52
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	4,8000000	20,44	98,11
				MO sem LS => 70,37	LS =>	79,34	MO com LS =>	149,71
				Valor do BDI => 175,05			Valor com BDI =>	807,03
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**807,03**

18.1.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	12228	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 32 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	537,96	537,96
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,6000000	20,44	32,70
Composição	87296	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3:12 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0170000	638,99	10,86
Insumo	9334	ORSE	Quadro de distribuição de embutir em chapa de aço, p/até 32 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Cemar ou similar	Material	un	1,0000000	288,70	288,70
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	2,4000000	3,86	9,26
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	6,4000000	3,73	23,87
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	6,4000000	20,44	130,81
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	1,6000000	3,73	5,96
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,4000000	14,58	34,99
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,6000000	20,44	32,70
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0129200	0,61	0,00
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0668100	1,43	0,09
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0131939	15,18	0,20
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0129200	1,39	0,01
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0668100	0,08	0,00
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0668100	4,23	0,28
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0,0668100	0,60	0,04
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0538900	0,89	0,04
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,0538900	0,01	0,00
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0543378	16,78	0,91
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	3,0802300	1,28	3,94

Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0205700	150,00	3,08
Insumo	00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000051	22.813,87	0,11
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	0,0314500	0,96	0,03
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	2,3101300	0,90	2,07
Insumo	9334	ORSE	Quadro de distribuição de embutir em chapa de aço, p/até 32 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Cemar ou similar	Material	un	1,0000000	288,70	288,70
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0083200	6,00	0,04
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0468000	4,81	0,22
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,7490400	4,50	3,37
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004800	185,23	0,08
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	1,0587200	14,00	14,82
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0468000	12,54	0,58
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0041600	300,00	1,24
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0062400	13,50	0,08
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002400	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004800	36,90	0,01
Insumo		ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0076800	73,93	0,56
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	1,0587200	5,00	5,29
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0239200	10,87	0,26
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0468000	205,00	9,59
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0156000	193,04	3,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0020800	20,11	0,04
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0187200	18,00	0,33
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0007200	18,58	0,01
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0012800	26,89	0,03
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0012800	170,60	0,21
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0006400	44,00	0,02
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0012800	47,69	0,06
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	6,4000000	20,44	130,81
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0011200	11,60	0,01
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0001600	319,90	0,05
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0003200	44,00	0,01
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0006400	18,80	0,01
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0003200	15,40	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0006400	18,75	0,01
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0008000	12,90	0,01
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0011200	10,22	0,01
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0001600	28,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0001600	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0003200	13,52	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,4000000	14,58	34,99
				MO sem LS => 93,83	LS =>	105,78	MO com LS =>	199,61
				Valor do BDI => 149,01			Valor com BDI =>	686,97
					Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**1.373,94**

18.1.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e	UN	1,0000000		878,38	878,38
Composição Auxiliar	87367	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0189000	0,0000000	826,41	15,61
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,0560000	0,0000000	25,06	51,52
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	2,0560000	0,0000000	30,38	62,46
Insumo	00012042	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 40 DISJUNTORES DIN, 100 A	Material	UN	1,0000000	0,0000000	748,79	748,79
				MO sem LS =>	38,76	LS =>	43,70	MO com LS =>	82,46
				Valor do BDI =>	243,31				1.121,69
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**1.121,69**

18.1.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4527	ORSE	Quadro de medição trifásica em Noril com lente para leitura	Entrada em Baixa Tensão	un	1,0000000	746,36	746,36
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	10394	ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 16mm, d=1/2"	Material	un	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	414	ORSE	Cabo cobre rígido, isolado, 16mm2 - 450/750v / 70°	Material	m	1,0000000	17,46	17,46
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	4,8000000	3,86	18,52
Insumo	209	ORSE	Arruela de alumínio p/eletroduto d=1 1/ 4"	Material	un	3,0000000	1,95	5,85
Insumo	663	ORSE	Conector p/ haste de aterramento 3/4"	Material	un	1,0000000	7,00	7,00
Insumo	865	ORSE	Eletroduto condulete pvc rígido, d= 1/2"	Material	m	1,5000000	3,80	5,70
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	4,8000000	14,58	69,98
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	4,8000000	20,44	98,11
Insumo	314	ORSE	Bucha aluminio p/eletroduto d=1 1/ 4"	Material	un	3,0000000	2,10	6,30
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	4,8000000	3,73	17,90
Insumo	1094	ORSE	Haste cobreada copperweld p/ aterramento 254 micr d= 3/4" x 3,00 m c/conector	Material	un	1,0000000	112,00	112,00
Insumo	4198	ORSE	Quadro de medição trifásico em Noril c/lente para leitura	Material	un	1,0000000	330,87	330,87
Insumo	00000868/SINAPI	ORSE	Cabo de cobre nu 25 mm2 meio-duro	Material	m	2,0000000	27,77	55,54

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	10394	ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 16mm, d=1/2"	Material	un	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	414	ORSE	Cabo cobre rígido, isolado, 16mm2 - 450/750v / 70°	Material	m	1,0000000	17,46	17,46
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0076800	6,00	0,04

Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0432000	4,81	0,20
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,7656000	4,50	3,44
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0009600	185,23	0,17
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,9772800	14,00	13,68
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0432000	12,54	0,54
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0038400	300,00	1,15
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0057600	13,50	0,07
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0004800	37,80	0,01
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0009600	36,90	0,03
Insumo		ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0072000	73,93	0,53
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,9772800	5,00	4,88
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0220800	10,87	0,24
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0432000	205,00	8,85
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0144000	193,04	2,77
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0019200	20,11	0,03
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0172800	18,00	0,31
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0014400	18,58	0,02
Insumo	209	ORSE	Arruela de alumínio p/eletroduto d=1 1/ 4"	Material	un	3,0000000	1,95	5,85
Insumo	663	ORSE	Conector p/ haste de aterramento 3/4"	Material	un	1,0000000	7,00	7,00
Insumo	865	ORSE	Eletroduto condulete pvc rígido, d= 1/2"	Material	m	1,5000000	3,80	5,70
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	4,8000000	14,58	69,98
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	4,8000000	20,44	98,11
Insumo	314	ORSE	Bucha aluminio p/eletroduto d=1 1/ 4"	Material	un	3,0000000	2,10	6,30
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0009600	26,89	0,02
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0009600	170,60	0,16
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0004800	44,00	0,02
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0009600	47,69	0,04
Insumo	1094	ORSE	Haste cobreada copperweld p/ aterramento 254 micr d= 3/4" x 3,00 m c/conector	Material	un	1,0000000	112,00	112,00
Insumo	4198	ORSE	Quadro de medição trifásico em Noril c/lente para leitura	Material	un	1,0000000	330,87	330,87
Insumo	00000868/SINAPI	ORSE	Cabo de cobre nu 25 mm2 meio-duro	Material	m	2,0000000	27,77	55,54
				MO sem LS =>	79,01	LS =>	89,08	MO com LS =>	168,09
				Valor do BDI =>	206,74			Valor com BDI =>	953,10
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**953,10**

18.2			**DISJUNTORES**						**8.592,38**
18.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos,	UN	1,0000000		14,35	14,35
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468430	0,0000000	30,38	1,42
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468430	0,0000000	25,06	1,17
Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,38	1,38
Insumo	00002370	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,38	10,38
				MO sem LS =>	0,84	LS =>	0,95	MO com LS =>	1,79
				Valor do BDI =>	3,97				18,32
						Quant. =>	**38,00**	**Preço Total =>**	**696,16**

18.2.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos,	UN	1,0000000		14,35	14,35
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468430	0,0000000	30,38	1,42
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468430	0,0000000	25,06	1,17
Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,38	1,38
Insumo	00002370	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,38	10,38
				MO sem LS =>	0,84	LS =>	0,95	MO com LS =>	1,79
				Valor do BDI =>	3,97				18,32
						Quant. =>	**26,00**	**Preço Total =>**	**476,32**

18.2.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos,	UN	1,0000000		14,35	14,35
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468430	0,0000000	30,38	1,42
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0468430	0,0000000	25,06	1,17
Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,38	1,38
Insumo	00002370	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	Material	UN	1,0000000	0,0000000	10,38	10,38
				MO sem LS =>	0,84	LS =>	0,95	MO com LS =>	1,79
				Valor do BDI =>	3,97				18,32
						Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**73,28**

18.2.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101893	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos,	UN	1,0000000		84,44	84,44
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1918920	0,0000000	25,06	4,80
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1918920	0,0000000	30,38	5,82

Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material		UN	3,0000000	0,0000000	1,38	4,14
Insumo	00002392	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	Material		UN	1,0000000	0,0000000	69,68	69,68
					MO sem LS =>	3,46	LS =>	3,92	MO com LS =>	7,38
					Valor do BDI =>	23,38				107,82
							Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**431,28**

18.2.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101893	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos,		UN	1,0000000		84,44	84,44
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1918920	0,0000000	25,06	4,80
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,1918920	0,0000000	30,38	5,82
Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material		UN	3,0000000	0,0000000	1,38	4,14
Insumo	00002392	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	Material		UN	1,0000000	0,0000000	69,68	69,68
					MO sem LS =>	3,46	LS =>	3,92	MO com LS =>	7,38
					Valor do BDI =>	23,38				107,82
							Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**	**431,28**

18.2.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos,		UN	1,0000000		147,27	147,27
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7271350	0,0000000	30,38	22,09
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros		H	0,7271350	0,0000000	25,06	18,22
Insumo	00002373	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	Material		UN	1,0000000	0,0000000	98,17	98,17
Insumo	00001576	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material		UN	3,0000000	0,0000000	2,93	8,79
					MO sem LS =>	13,16	LS =>	14,84	MO com LS =>	28,00
					Valor do BDI =>	40,79				188,06
							Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**376,12**

18.2.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	7999	ORSE	Disjuntor termomagnetico tripolar 125 A, padrão NEMA (Americano - linha preta), 10KA	Fusíveis, Disjuntores e Chaves	un	1,0000000	384,08	384,08
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	2,0000000	3,86	7,72
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	2,0000000	3,73	7,46
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Insumo	3610	ORSE	Disjuntor tripolar 125 A, padrão NEMA (linha preta), corrente de interrupção 10KA, ref.: Eletromar ou similar.	Material	un	1,0000000	298,60	298,60
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0032000	6,00	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0180000	4,81	0,08
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3190000	4,50	1,43
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004000	185,23	0,07
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,4072000	14,00	5,70
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0180000	12,54	0,22
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0016000	300,00	0,48
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0024000	13,50	0,03
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002000	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004000	36,90	0,01
Insumo	00012893/SI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0030000	73,93	0,22
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,4072000	5,00	2,03
Insumo	00012892/SI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0092000	10,87	0,10
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0180000	205,00	3,69
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0060000	193,04	1,15
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0008000	20,11	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0072000	18,00	0,12
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0006000	18,58	0,01
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0004000	26,89	0,01
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0004000	170,60	0,06
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0002000	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0004000	47,69	0,01
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Insumo	3610	ORSE	Disjuntor tripolar 125 A, padrão NEMA (linha preta), corrente de interrupção 10KA, ref.: Eletromar ou similar.	Material	un	1,0000000	298,60	298,60
				MO sem LS =>	32,92	LS =>	37,12	MO com LS =>		70,04
				Valor do BDI =>	106,39			Valor com BDI =>		490,47
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**		**490,47**

18.2.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	7999	ORSE	Disjuntor termomagnetico tripolar 125 A, padrão NEMA (Americano - linha preta), 10KA	Fusíveis, Disjuntores e Chaves	un	1,0000000	384,08	384,08
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	2,0000000	3,86	7,72
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	2,0000000	3,73	7,46
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Insumo	3610	ORSE	Disjuntor tripolar 125 A, padrão NEMA (linha preta), corrente de interrupção 10KA, ref.: Eletromar ou similar.	Material	un	1,0000000	298,60	298,60
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0032000	6,00	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0180000	4,81	0,08
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3190000	4,50	1,43
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004000	185,23	0,07
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,4072000	14,00	5,70
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0180000	12,54	0,22
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0016000	300,00	0,48
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0024000	13,50	0,03
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002000	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004000	36,90	0,01
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0030000	73,93	0,22
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,4072000	5,00	2,03
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0092000	10,87	0,10
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0180000	205,00	3,69
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0060000	193,04	1,15
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0008000	20,11	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0072000	18,00	0,12
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0006000	18,58	0,01
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0004000	26,89	0,01
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0004000	170,60	0,06
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0002000	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0004000	47,69	0,01
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Insumo	3610	ORSE	Disjuntor tripolar 125 A, padrão NEMA (linha preta), corrente de interrupção 10KA, ref.: Eletromar ou similar.	Material	un	1,0000000	298,60	298,60
				MO sem LS => 32,92	LS =>	37,12	MO com LS =>	70,04
				Valor do BDI => 106,39			Valor com BDI =>	490,47
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**490,47**

18.2.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	0	UN	1,0000000		133,83	133,83
Insumo	I8442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	133,83	133,83
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>		0,00
				Valor do BDI => 37,07					170,90
					Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**		**683,60**

18.2.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	0	UN	1,0000000		133,83	133,83
Insumo	I8442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	133,83	133,83
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>		0,00
				Valor do BDI => 37,07					170,90
					Quant. =>	**22,00**	**Preço Total =>**		**3.759,80**

18.2.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	0	UN	1,0000000		133,83	133,83
Insumo	I8442	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	133,83	133,83
				MO sem LS => 0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>		0,00
				Valor do BDI => 37,07					170,90
					Quant. =>	**4,00**	**Preço Total =>**		**683,60**

18.3			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						17.326,45
18.3.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	4277	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 20mm (1/2")	Interligações até Quadro	m	1,0000000	6,90	6,90	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1000000	3,86	0,38	
Insumo	00002689/SINAPI	ORSE	Eletroduto pvc flexivel corrugado, cor amarela, de 20 mm	Material	m	1,0500000	2,57	2,69	
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,1000000	3,73	0,37	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45	

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0001600	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0009000	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0159500	4,50	0,07
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000200	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0203600	14,00	0,28
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0009000	12,54	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000800	300,00	0,02
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0001200	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000100	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000200	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0001500	73,93	0,01
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0203600	5,00	0,10
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0004600	10,87	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0009000	205,00	0,18
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0003000	193,04	0,05
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000400	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0003600	18,00	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000300	18,58	0,00
Insumo	00002689/SINAPI	ORSE	Eletroduto pvc flexivel corrugado, cor amarela, de 20 mm	Material	m	1,0500000	2,57	2,69
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000200	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000200	170,60	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000100	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000200	47,69	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45
				MO sem LS => 1,64		LS => 1,85	MO com LS =>	3,49
				Valor do BDI => 1,91			Valor com BDI =>	8,81
						Quant. =>	**758,80**	**Preço Total =>**	**6.685,02**

18.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	399	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 25mm (3/4")	Interligações até Quadro	m	1,0000000	7,13	7,13
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,1000000	3,73	0,37
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1000000	3,86	0,38
Insumo	00002688/SINAPI	ORSE	Eletroduto pvc flexivel corrugado, cor amarela, de 25 mm	Material	m	1,0500000	2,79	2,92

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0203600	5,00	0,10
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0203600	14,00	0,28
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0001500	73,93	0,01
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0001600	6,00	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000400	20,11	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0001200	13,50	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000200	26,89	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0004600	10,87	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0009000	4,81	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0003000	193,04	0,05
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000800	300,00	0,02
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000200	170,60	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000100	44,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0009000	205,00	0,18
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0159500	4,50	0,07
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000200	47,69	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0009000	12,54	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0003600	18,00	0,00
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
Insumo		ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com	Material	un	0,0000200	185,23	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000100	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000200	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000300	18,58	0,00
Insumo	00002688/SINAPI	ORSE	Eletroduto pvc flexivel corrugado, cor amarela, de 25 mm	Material	m	1,0500000	2,79	2,92
				MO sem LS => 1,64		LS => 1,85	MO com LS =>	3,49
				Valor do BDI => 1,97			Valor com BDI =>	9,10
						Quant. =>	**12,10**	**Preço Total =>**	**110,11**

18.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4278	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 32mm (1")	Interligações até Quadro	m	1,0000000	9,21	9,21

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,1000000	3,73	0,37
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1000000	3,86	0,38
Insumo	00002690/SINAPI	ORSE	Eletroduto pvc flexivel corrugado, cor amarela, de 32 mm	Material	m	1,0500000	4,77	5,00
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0203600	5,00	0,10
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0203600	14,00	0,28
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0001500	73,93	0,01
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0001600	6,00	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000400	20,11	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0001200	13,50	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000200	26,89	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0004600	10,87	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0009000	4,81	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0003000	193,04	0,05
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000800	300,00	0,02
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000200	170,60	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000100	44,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0009000	205,00	0,18
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0159500	4,50	0,07
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000200	47,69	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0009000	12,54	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0003600	18,00	0,00
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000200	185,23	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000100	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000200	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000300	18,58	0,00
Insumo	00002690/SINAPI	ORSE	Eletroduto pvc flexivel corrugado, cor amarela, de 32 mm	Material	m	1,0500000	4,77	5,00
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45

MO sem LS =>	1,64	LS =>	1,85	MO com LS =>	3,49
Valor do BDI =>	2,55			Valor com BDI =>	11,76

Quant. =>	**187,50**	**Preço Total =>**	**2.205,00**

18.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	3767	ORSE	Duto corrugado flexível em PEAD Ø = 2", tipo Kanalex ou similar, lançado diretamente no solo, exclusive escavação e reaterro	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia	m	1,0000000	15,57	15,57
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	14,58	6,56
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,4500000	3,86	1,73
Insumo	00002446/SINAPI	ORSE	Eletroduto/duto pead flexivel parede simples, corrugacao helicoidal, cor preta, sem rosca, de 2", crc 680 n, para cabeamento subterraneo (nbr 15715)	Material	m	1,0150000	7,20	7,30

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	14,58	6,56
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0003600	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0020250	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0423450	4,50	0,19
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000900	185,23	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0458100	14,00	0,64
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0020250	12,54	0,02
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001800	300,00	0,05
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0002700	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000450	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000900	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0003600	73,93	0,02
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0458100	5,00	0,22
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0010350	10,87	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0020250	205,00	0,41
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0006750	193,04	0,13
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000900	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0008100	18,00	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001350	18,58	0,00
Insumo	00002446/SINAPI	ORSE	Eletroduto/duto pead flexivel parede simples, corrugacao helicoidal, cor preta, sem rosca, de 2", crc 680 n, para cabeamento subterraneo (nbr 15715)	Material	m	1,0150000	7,20	7,30

MO sem LS =>	3,08	LS =>	3,48	MO com LS =>	6,56
Valor do BDI =>	4,31			Valor com BDI =>	19,88

						Quant. =>	**6,60**	**Preço Total =>**	**131,20**

18.3.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	3771	ORSE	Duto corrugado flexível em PEAD Ø = 3", tipo Kanalex ou similar, lançado diretamente no solo, exclusive escavação e reaterro	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia	m	1,0000000	18,50	18,50
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,4500000	3,86	1,73
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	14,58	6,56
Insumo	00002442/SINAPI	ORSE	Eletroduto/duto pead flexivel parede simples, corrugacao helicoidal, cor preta, sem rosca, de 3", crc 680 n, para cabeamento subterraneo (nbr 15715)	Material	m	1,0150000	10,08	10,23
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0003600	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0020250	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0423450	4,50	0,19
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000900	185,23	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0458100	14,00	0,64
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0020250	12,54	0,02
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001800	300,00	0,05
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0002700	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000450	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000900	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0003600	73,93	0,02
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0458100	5,00	0,22
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0010350	10,87	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0020250	205,00	0,41
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0006750	193,04	0,13
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000900	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0008100	18,00	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001350	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4500000	14,58	6,56
Insumo	00002442/SINAPI	ORSE	Eletroduto/duto pead flexivel parede simples, corrugacao helicoidal, cor preta, sem rosca, de 3", crc 680 n, para cabeamento subterraneo (nbr 15715)	Material	m	1,0150000	10,08	10,23
				MO sem LS => 3,08	LS =>	3,48	MO com LS =>	6,56
				Valor do BDI => 5,12			Valor com BDI =>	23,62
						Quant. =>	**55,20**	**Preço Total =>**	**1.303,82**

18.3.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025	Redes de Lógica, Telefonia e Imagem	UN	1,0000000		29,86	29,86
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1657133	0,0000000	25,06	4,15
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	0,2209511	0,0000000	30,38	6,71
Insumo	00020254	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	19,00	19,00
				MO sem LS =>	3,56	LS =>	4,03	MO com LS =>	7,59
				Valor do BDI =>	8,27				38,13
						Quant. =>	**16,00**	**Preço Total =>**	**610,08**

18.3.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	9137	ORSE	Caixa de passagem pvc 4"x2", sistema "x", com tampa	Interligações até Quadro	un	1,0000000	23,06	23,06
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,4000000	3,73	1,49
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	20,44	8,17
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	14,58	5,83
Insumo	9433	ORSE	Caixa de passagem pvc 4"x2", sistema "x", com tampa	Material	un	1,0000000	6,04	6,04
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,4000000	3,86	1,54
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0814400	5,00	0,40
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0814400	14,00	1,14
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0006000	73,93	0,04
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0006400	6,00	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001600	20,11	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0004800	13,50	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000800	26,89	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0018400	10,87	0,02
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0036000	4,81	0,01
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0012000	193,04	0,23
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0003200	300,00	0,09
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000800	170,60	0,01
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000400	44,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0036000	205,00	0,73
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0638000	4,50	0,28

Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000800	47,69	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0036000	12,54	0,04
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0014400	18,00	0,02
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	20,44	8,17
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	14,58	5,83
Insumo	9433	ORSE	Caixa de passagem pvc 4"x2", sistema "x", com tampa	Material	un	1,0000000	6,04	6,04
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000800	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000400	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000800	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001200	18,58	0,00
				MO sem LS => 6,58	LS =>	7,42	MO com LS =>	14,00
				Valor do BDI => 6,38			Valor com BDI =>	29,44
					Quant. =>	**118,00**	**Preço Total =>**	**3.473,92**

18.3.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	743	ORSE	Caixa de passagem pvc, 4" x 4" cm, embutir, p/eletroduto	Pontos de Suprimento de	un	1,0000000	16,41	16,41
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00001873/SINAPI	ORSE	Caixa de passagem, em pvc, de 4" x 4", para eletroduto flexivel corrugado	Material	un	1,0000000	3,65	3,65
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,3000000	3,73	1,11
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	14,58	4,37
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	20,44	6,13
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3000000	3,86	1,15
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00001873/SINAPI	ORSE	Caixa de passagem, em pvc, de 4" x 4", para eletroduto flexivel corrugado	Material	un	1,0000000	3,65	3,65
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0610800	5,00	0,30
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0610800	14,00	0,85
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0004500	73,93	0,03
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0004800	6,00	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001200	20,11	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0003600	13,50	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000600	26,89	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0013800	10,87	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0027000	4,81	0,01
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0009000	193,04	0,17
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0002400	300,00	0,07
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000600	170,60	0,01
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000300	44,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0027000	205,00	0,55
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0478500	4,50	0,21
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000600	47,69	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0027000	12,54	0,03
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0010800	18,00	0,01
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	14,58	4,37
Insumo		ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	20,44	6,13
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000600	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000300	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000600	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000900	18,58	0,00
				MO sem LS => 4,93	LS =>	5,57	MO com LS =>	10,50
				Valor do BDI => 4,54			Valor com BDI =>	20,95
					Quant. =>	**134,00**	**Preço Total =>**	**2.807,30**

18.4			**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**						**89.054,88**
18.4.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e	M	1,0000000		5,00	5,00
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0290000	0,0000000	25,06	0,72
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0290000	0,0000000	30,38	0,88
Insumo	00001014	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,2434000	0,0000000	2,71	3,36
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	0,0000000	4,91	0,04
				MO sem LS =>	0,52	LS =>	0,59	MO com LS =>	1,11
				Valor do BDI =>	1,38				6,38
						Quant. =>	**5.800,30**	**Preço Total =>**	**37.005,91**

18.4.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e	M	1,0000000		7,78	7,78
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0390000	0,0000000	25,06	0,97
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0390000	0,0000000	30,38	1,18
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	0,0000000	4,91	0,04

Insumo	00000981	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	Material	M	1,2434000	0,0000000	4,50	5,59
				MO sem LS =>	0,70	LS =>	0,79	MO com LS =>	1,49
				Valor do BDI =>	2,15				9,93
						Quant. =>	**1.955,30**	**Preço Total =>**	**19.416,12**

18.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e	M	1,0000000		10,89	10,89
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0510000	0,0000000	25,06	1,27
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0510000	0,0000000	30,38	1,54
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	0,0000000	4,91	0,04
Insumo	00000982	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2	Material	M	1,2434000	0,0000000	6,47	8,04
				MO sem LS =>	0,91	LS =>	1,04	MO com LS =>	1,95
				Valor do BDI =>	3,01				13,90
						Quant. =>	**364,20**	**Preço Total =>**	**5.062,38**

18.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	101886	SINAPI	CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETROCALHA OU PERFILADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos,	M	1,0000000		18,53	18,53
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0067080	0,0000000	25,06	0,16
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0067080	0,0000000	30,38	0,20
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0100000	0,0000000	4,91	0,04
Insumo	00000979	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	Material	M	1,0270000	0,0000000	17,66	18,13
				MO sem LS =>	0,11	LS =>	0,14	MO com LS =>	0,25
				Valor do BDI =>	5,13				23,66
						Quant. =>	**140,60**	**Preço Total =>**	**3.326,59**

18.4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -	Redes Enterradas de Distribuição Elétrica	M	1,0000000		32,94	32,94
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0608000	0,0000000	30,38	1,84
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0608000	0,0000000	25,06	1,52
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	0,0000000	4,91	0,04
Insumo	00000996	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	1,0150000	0,0000000	29,11	29,54
				MO sem LS =>	1,09	LS =>	1,24	MO com LS =>	2,33
				Valor do BDI =>	9,12				42,06
						Quant. =>	**145,60**	**Preço Total =>**	**6.123,93**

18.4.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -	Redes Enterradas de Distribuição Elétrica	M	1,0000000		45,63	45,63
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0697000	0,0000000	30,38	2,11
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0697000	0,0000000	25,06	1,74
Insumo	00001019	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM2	Material	M	1,0150000	0,0000000	41,13	41,74
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	0,0000000	4,91	0,04
				MO sem LS =>	1,25	LS =>	1,42	MO com LS =>	2,67
				Valor do BDI =>	12,63				58,26
						Quant. =>	**35,50**	**Preço Total =>**	**2.068,23**

18.4.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	101565	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO -	Instalações Elétricas - Rede de Distribuição	M	1,0000000		88,59	88,59
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0031000	0,0000000	30,38	0,09
Insumo	00000977	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 70 MM2	Material	M	1,0401000	0,0000000	85,09	88,50
				MO sem LS =>	0,02	LS =>	0,04	MO com LS =>	0,06
				Valor do BDI =>	24,53				113,12
						Quant. =>	**141,90**	**Preço Total =>**	**16.051,72**

18.5			ELETROCALHAS						9.674,23
18.5.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C1158	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X50)mm	0	M	1,0000000		58,20	58,20
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,9000000	0,0000000	21,10	18,99
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,9000000	0,0000000	26,85	24,16
Insumo	I1049	SEINFRA	DUTO PERFURADO-ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X50)MM	Material	M	1,0000000	0,0000000	15,05	15,05

				MO sem LS =>	20,28	LS =>	22,87	MO com LS =>	43,15
				Valor do BDI =>	16,12				74,32
						Quant. =>	**36,30**	**Preço Total =>**	**2.697,81**

18.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C1160	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X100)mm	0	M	1,0000000		76,36	76,36
Insumo	I1048	SEINFRA	DUTO PERFURADO-ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X100)MM	Material	M	1,0000000	0,0000000	18,82	18,82
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,2000000	0,0000000	21,10	25,32
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,2000000	0,0000000	26,85	32,22
				MO sem LS =>	27,04	LS =>	30,50	MO com LS =>	57,54
				Valor do BDI =>	21,15				97,51
						Quant. =>	**58,00**	**Preço Total =>**	**5.655,58**

18.5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C1155	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm	0	M	1,0000000		85,92	85,92
Insumo	I1044	SEINFRA	DUTO PERFURADO-ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)MM	Material	M	1,0000000	0,0000000	28,38	28,38
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,2000000	0,0000000	26,85	32,22
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,2000000	0,0000000	21,10	25,32
				MO sem LS =>	27,04	LS =>	30,50	MO com LS =>	57,54
				Valor do BDI =>	23,79				109,71
						Quant. =>	**0,60**	**Preço Total =>**	**65,82**

18.5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	8685	ORSE	Suporte vertical 100 x 75 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	Pontos de Suprimento de Energia para Computador	un	1,0000000	14,75	14,75
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	3980	ORSE	Suporte vertical 100 x 75 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: mopaou similar)	Material	un	1,0000000	6,28	6,28
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	20,44	4,08
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	14,58	2,91
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,2000000	3,86	0,77
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,2000000	3,73	0,74
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	3980	ORSE	Suporte vertical 100 x 75 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: mopaou similar)	Material	un	1,0000000	6,28	6,28
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	20,44	4,08
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	14,58	2,91
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0003200	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0018000	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0319000	4,50	0,14
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000400	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0407200	14,00	0,57
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0018000	12,54	0,02
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001600	300,00	0,04
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0002400	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000200	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000400	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0003000	73,93	0,02
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0407200	5,00	0,20
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0009200	10,87	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0018000	205,00	0,36
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0006000	193,04	0,11
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000800	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0007200	18,00	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000600	18,58	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000400	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000400	170,60	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000200	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000400	47,69	0,00
				MO sem LS =>	3,28	LS =>	3,71	MO com LS =>	6,99
				Valor do BDI =>	4,08			Valor com BDI =>	18,83
						Quant. =>	**21,00**	**Preço Total =>**	**395,43**

18.5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	8695	ORSE	Suporte vertical 100 x 100 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	Pontos de Suprimento de Energia para Computador	un	1,0000000	13,97	13,97
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	3638	ORSE	Suporte vertical 100 x 100 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	Material	un	1,0000000	5,50	5,50
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,2000000	3,86	0,77
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	14,58	2,91
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	20,44	4,08
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,2000000	3,73	0,74

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	3638	ORSE	Suporte vertical 100 x 100 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	Material	un	1,0000000	5,50	5,50
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0003200	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0018000	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0319000	4,50	0,14
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000400	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0407200	14,00	0,57
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0018000	12,54	0,02
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001600	300,00	0,04
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0002400	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000200	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000400	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0003000	73,93	0,02
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0407200	5,00	0,20
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0009200	10,87	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0018000	205,00	0,36
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0006000	193,04	0,11
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000800	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0007200	18,00	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000600	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	14,58	2,91
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,2000000	20,44	4,08
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000400	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000400	170,60	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000200	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000400	47,69	0,00
				MO sem LS => 3,28		LS => 3,71	MO com LS =>	6,99
				Valor do BDI => 3,86			Valor com BDI =>	17,83
						Quant. => 33,00	**Preço Total =>**	**588,39**

18.5.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	9524	ORSE	Tala plana perfurada 50mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar) -Rev 01	Pontos de Suprimento de Energia para Computador	un	1,0000000	5,31	5,31
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45
Insumo	9705	ORSE	Tala plana perfurada 50mm	Material	un	1,0000000	1,10	1,10
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1000000	3,86	0,38
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,1000000	3,73	0,37

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45
Insumo	9705	ORSE	Tala plana perfurada 50mm	Material	un	1,0000000	1,10	1,10
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0001600	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0009000	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0159500	4,50	0,07
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000200	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0203600	14,00	0,28
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0009000	12,54	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000800	300,00	0,02
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0001200	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000100	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000200	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0001500	73,93	0,01
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0203600	5,00	0,10
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0004600	10,87	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0009000	205,00	0,18
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0003000	193,04	0,05
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000400	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0003600	18,00	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000300	18,58	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000200	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000200	170,60	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000100	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000200	47,69	0,00
				MO sem LS => 1,64		LS => 1,85	MO com LS =>	3,49
				Valor do BDI => 1,47			Valor com BDI =>	6,78
						Quant. => 40,00	**Preço Total =>**	**271,20**

18.6			ILUMINAÇÃO E TOMADAS						42.015,97
18.6.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91992	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos,	UN	1,0000000		46,59	46,59

Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e	UN	1,0000000	0,0000000	11,12	11,12
Composição Auxiliar	91990	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos,	UN	1,0000000	0,0000000	35,47	35,47
				MO sem LS =>	11,56	LS =>	13,04	MO com LS =>	24,60
				Valor do BDI =>	12,90				59,49
						Quant. =>	**49,00**	**Preço Total =>**	**2.915,01**

18.6.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos,	UN	1,0000000		48,59	48,59
Composição Auxiliar	91946	SINAPI	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e	UN	1,0000000	0,0000000	11,12	11,12
Composição Auxiliar	91991	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos,	UN	1,0000000	0,0000000	37,47	37,47
				MO sem LS =>	11,56	LS =>	13,04	MO com LS =>	24,60
				Valor do BDI =>	13,45				62,04
						Quant. =>	**11,00**	**Preço Total =>**	**682,44**

18.6.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	91980	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos,	UN	1,0000000		38,57	38,57
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4020000	0,0000000	30,38	12,21
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4020000	0,0000000	25,06	10,07
Insumo	00038114	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10 A, 250 V (APENAS MODULO)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	16,29	16,29
				MO sem LS =>	7,27	LS =>	8,21	MO com LS =>	15,48
				Valor do BDI =>	10,68				49,25
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**49,25**

18.6.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	92028	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e	UN	1,0000000		47,04	47,04
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5720000	0,0000000	30,38	17,37
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5720000	0,0000000	25,06	14,33
Insumo	00038101	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	7,15	7,15
Insumo	00038113	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	8,19	8,19
				MO sem LS =>	10,35	LS =>	11,67	MO com LS =>	22,02
				Valor do BDI =>	13,03				60,07
						Quant. =>	**39,00**	**Preço Total =>**	**2.342,73**

18.6.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	561	ORSE	Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 2x40w ou LED 18 à 20W, completa,incl.reator eletronico e lampadas. Rev 03_06/2024	Luminárias Internas	un	1,0000000	130,62	130,62
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00039387/SI	ORSE	Lampada led tubular bivolt 18/20 w, base g13	Material	un	2,0000000	7,67	15,34
Insumo	1345	ORSE	Luminária (calha) p/ lampada fluorescente 2 x 40w/tubular LED 18w a 20w	Material	un	1,0000000	44,95	44,95
Insumo	00006111/SI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	14,58	14,58
Insumo	1913	ORSE	Reator eletrônico fator de potência 0,95 p/ lâmpada fuorescente 2 x 40w	Material	un	1,0000000	23,65	23,65
Insumo	2052	ORSE	Suporte (receptáculo) p/ lâmpada fluorescente	Material	un	4,0000000	1,00	4,00
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,0000000	3,86	3,86
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	1,0000000	3,73	3,73

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00039387/SI	ORSE	Lampada led tubular bivolt 18/20 w, base g13	Material	un	2,0000000	7,67	15,34
Insumo	1345	ORSE	Luminária (calha) p/ lampada fluorescente 2 x 40w/tubular LED 18w a 20w	Material	un	1,0000000	44,95	44,95
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	14,58	14,58
Insumo	1913	ORSE	Reator eletrônico fator de potência 0,95 p/ lâmpada fuorescente 2 x 40w	Material	un	1,0000000	23,65	23,65
Insumo	2052	ORSE	Suporte (receptáculo) p/ lâmpada fluorescente	Material	un	4,0000000	1,00	4,00
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0016000	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0090000	4,81	0,04
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1595000	4,50	0,71
Insumo	00002711/SI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002000	185,23	0,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2036000	14,00	2,85
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0090000	12,54	0,11
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0008000	300,00	0,24
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0012000	13,50	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001000	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002000	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0015000	73,93	0,11
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2036000	5,00	1,01

Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0046000	10,87	0,05
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0090000	205,00	1,84
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0030000	193,04	0,57
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004000	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0036000	18,00	0,06
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003000	18,58	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0002000	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0002000	170,60	0,03
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0001000	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0002000	47,69	0,00
				MO sem LS => 16,46	LS =>	18,56	MO com LS =>	35,02
				Valor do BDI => 36,18			Valor com BDI =>	166,80
					Quant. =>	**8,00**	**Preço Total =>**	**1.334,40**

18.6.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	7333	ORSE	Luminária de embutir com difusor, para lâmpada fluorescente, 2 x 16w, ref. TBS020D216RL, da Philips, inclusive reator e lâmpada	Luminárias Internas	un	1,0000000	318,81	318,81
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,0000000	3,86	3,86
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	14,58	14,58
Insumo	6886	ORSE	Luminária de embutir com difusor, para lâmpada fluorescente, 2 x 16w, ref. TBS020D216RL, da Philips, inclusive reator e lâmpada	Material	un	1,0000000	276,13	276,13
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	1,0000000	3,73	3,73
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0016000	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0090000	4,81	0,04
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1595000	4,50	0,71
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002000	185,23	0,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2036000	14,00	2,85
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0090000	12,54	0,11
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0008000	300,00	0,24
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0012000	13,50	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001000	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002000	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0015000	73,93	0,11
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2036000	5,00	1,01
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0046000	10,87	0,05
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0090000	205,00	1,84
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0030000	193,04	0,57
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004000	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0036000	18,00	0,06
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003000	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	14,58	14,58
Insumo	6886	ORSE	Luminária de embutir com difusor, para lâmpada fluorescente, 2 x 16w, ref. TBS020D216RL, da Philips, inclusive reator e lâmpada	Material	un	1,0000000	276,13	276,13
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0002000	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0002000	170,60	0,03
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0001000	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0002000	47,69	0,00
				MO sem LS => 16,46	LS =>	18,56	MO com LS =>	35,02
				Valor do BDI => 88,31			Valor com BDI =>	407,12
					Quant. =>	**11,00**	**Preço Total =>**	**4.478,32**

18.6.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	7327	ORSE	Luminária de embutir com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. TBS020232CI00, da Philips, completa	Luminárias Internas	un	1,0000000	196,66	196,66
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,0000000	3,86	3,86
Insumo	6844	ORSE	Luminária de embutir com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. TBS020232CI00, da Philips, exclusive reator e lâmpada	Material	un	1,0000000	112,00	112,00
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	1,0000000	3,73	3,73
Insumo	1909	ORSE	Reator eletrônico alto fator de potência = 0,95 p/ lâmpada fuorescente 2 x 32 w	Material	un	1,0000000	30,00	30,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	14,58	14,58
Insumo	1299	ORSE	Lâmpada fluorescente 32 w (Sylvania ou similar)	Material	un	2,0000000	5,99	11,98
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0016000	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0090000	4,81	0,04
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1595000	4,50	0,71
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002000	185,23	0,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2036000	14,00	2,85
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0090000	12,54	0,11
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0008000	300,00	0,24
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0012000	13,50	0,01

Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001000	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002000	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0015000	73,93	0,11
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2036000	5,00	1,01
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0046000	10,87	0,05
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0090000	205,00	1,84
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0030000	193,04	0,57
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004000	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0036000	18,00	0,06
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003000	18,58	0,00
Insumo	6844	ORSE	Luminária de embutir com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. TBS020232CI00, da Philips, exclusive reator e lâmpada	Material	un	1,0000000	112,00	112,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0002000	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0002000	170,60	0,03
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0001000	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0002000	47,69	0,00
Insumo	1909	ORSE	Reator eletrônico alto fator de potência = 0,95 p/ lâmpada fuorescente 2 x 32 w	Material	un	1,0000000	30,00	30,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	14,58	14,58
Insumo	1299	ORSE	Lâmpada fluorescente 32 w (Sylvania ou similar)	Material	un	2,0000000	5,99	11,98
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44
				MO sem LS => 16,46	LS =>	18,56	MO com LS =>	35,02
				Valor do BDI => 54,47			Valor com BDI =>	251,13
					Quant. =>	**64,00**	**Preço Total =>**	**16.072,32**

18.6.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4540	SEINFRA	LUMINÁRIA DE EMBUTIR CORPO E GRADE DE PROTEÇÃO EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO ANODIZADO	0	UN	1,0000000		191,19	191,19
Insumo	I8394	SEINFRA	LUMINÁRIA DE EMBUTIR CORPO E GRADE DE PROTEÇÃO EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO ANODIZADO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	119,27	119,27
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,5000000	0,0000000	21,10	31,65
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,5000000	0,0000000	26,85	40,27
				MO sem LS => 33,80	LS =>	38,12	MO com LS =>		71,92
				Valor do BDI => 52,95					244,14
					Quant. =>	**26,00**	**Preço Total =>**		**6.347,64**

18.6.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C4412	SEINFRA	LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	0	UN	1,0000000		224,27	224,27
Insumo	I8351	SEINFRA	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 70W/220V	Material	UN	1,0000000	0,0000000	45,98	45,98
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,5000000	0,0000000	26,85	40,27
Insumo	I8350	SEINFRA	LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUM. ANOD. C/ PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	Material	UN	1,0000000	0,0000000	68,36	68,36
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,5000000	0,0000000	21,10	31,65
Insumo	I8352	SEINFRA	REATOR / IGNITOR	Material	UN	1,0000000	0,0000000	38,01	38,01
				MO sem LS => 33,80	LS =>	38,12	MO com LS =>		71,92
				Valor do BDI => 62,12					286,39
					Quant. =>	**9,00**	**Preço Total =>**		**2.577,51**

18.6.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C2045	SEINFRA	PROJETOR EM ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E FOTOCÉLULA ATÉ 400W	0	UN	1,0000000		446,04	446,04
Insumo	I1778	SEINFRA	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO/VAPOR DE MERCÚRIO, COM CAPACITOR/IGNITOR DE 400W	Material	UN	1,0000000	0,0000000	114,88	114,88
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	2,0000000	0,0000000	21,10	42,20
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	2,0000000	0,0000000	26,85	53,70
Insumo	I1487	SEINFRA	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	Material	UN	1,0000000	0,0000000	96,13	96,13
Insumo	I9487	SEINFRA	PROJETOR EM ALUMÍNIO, LONGO ALCANCE, P/LÂMPADA DE 150W ATÉ 400W	Material	UN	1,0000000	0,0000000	94,60	94,60
Insumo	I0501	SEINFRA	CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA 400W, C/ SUPORTE	Material	UN	1,0000000	0,0000000	44,53	44,53
				MO sem LS => 45,08	LS =>	50,82	MO com LS =>		95,90
				Valor do BDI => 123,55					569,59
					Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**		**2.847,95**

18.6.11	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	061186	SBC	ARANDELA DE SOBREPOR INTERNA EM ALUMINIO - HANSA REF AR197	INSTALACOES	UN	1,0000000		231,84	231,84
Insumo	099806	SBC	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,9470000	0,0000000	15,10	14,30
Insumo	099250	SBC	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,9470000	0,0000000	19,66	18,61
Insumo	166675	SBC	ILUMINACAO - ARANDELA DE SOBREPOR INTERNA EM ALUMINIO 12x12cm HANSA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	198,93	198,93
				MO sem LS => 15,47	LS =>	17,44	MO com LS =>		32,91
				Valor do BDI => 64,21					296,05
					Quant. =>	**8,00**	**Preço Total =>**		**2.368,40**

19			**INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**						**2.250,42**
19.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	1,0000000		5,32	5,32
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0195000	0,0000000	29,30	0,57
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0195000	0,0000000	24,07	0,46
Insumo	00009868	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0493000	0,0000000	4,08	4,28
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0045000	0,0000000	2,43	0,01
				MO sem LS => 0,33	LS =>	0,39	MO com LS =>		0,72
				Valor do BDI => 1,47					6,79
					Quant. =>	**95,00**	**Preço Total =>**		**645,05**

19.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**

Composição	89485	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0000000		6,22	6,22
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0706000	0,0000000	29,30	2,06
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0706000	0,0000000	24,07	1,69
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0108000	0,0000000	2,43	0,02
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0071000	0,0000000	61,55	0,43
Insumo	00003500	SINAPI	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,47	1,47
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0080000	0,0000000	69,74	0,55
				MO sem LS =>	1,25	LS =>	1,41	MO com LS =>	2,66
				Valor do BDI =>	1,72				7,94
						Quant. =>	**18,00**	**Preço Total =>**	**142,92**

19.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	89866	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	Drenagem de ar condicionado	UN	1,0000000		7,60	7,60
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1106000	0,0000000	29,30	3,24
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1106000	0,0000000	24,07	2,66
Insumo	00003529	SINAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	Material	UN	1,0000000	0,0000000	0,71	0,71
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	Material	UN	0,0071000	0,0000000	61,55	0,43
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	Material	UN	0,0061000	0,0000000	2,43	0,01
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0080000	0,0000000	69,74	0,55
				MO sem LS =>	1,96	LS =>	2,22	MO com LS =>	4,18
				Valor do BDI =>	2,10				9,70
						Quant. =>	**22,00**	**Preço Total =>**	**213,40**

19.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C0611	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/LIGAÇÃO CONDOMINIAL, DI= (40X40)cm	0	UN	1,0000000		195,63	195,63
Composição Auxiliar	C0076	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	0	m²	0,8000000	0,0000000	130,06	104,04
Composição Auxiliar	C1400	SEINFRA	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	0	m²	0,1680000	0,0000000	83,64	14,05
Composição Auxiliar	C2123	SEINFRA	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	0	m²	0,9600000	0,0000000	28,26	27,12
Composição Auxiliar	C0218	SEINFRA	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	0	KG	0,7800000	0,0000000	12,87	10,03
Composição Auxiliar	C0840	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0	m³	0,0252000	0,0000000	508,16	12,80
Composição Auxiliar	C0838	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0	m³	0,0483000	0,0000000	482,47	23,30
Insumo	I2391	SEINFRA	PEDREIRO	Mão de Obra	H	0,1600000	0,0000000	26,86	4,29
				MO sem LS =>	54,78	LS =>	61,76	MO com LS =>	116,54
				Valor do BDI =>	54,18				249,81
						Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**1.249,05**

20			**INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA**						**52.021,27**
20.1			**EQUIPAMENTOS PASSIVOS**						**7.974,75**
20.1.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	761	ORSE	Fornecimento e instalação de patch panel com 24 portas cat.5e - Rev 02	Pontos de Suprimento de	un	1,0000000	447,76	447,76	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	1710	ORSE	Patch panel 24 portas cat 5e	Material	un	1,0000000	340,87	340,87	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	2,5000000	3,86	9,65	
Composição	10592	ORSE	Encargos Complementares - Cabista	Provisórios	h	2,5000000	3,73	9,32	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,5000000	14,58	36,45	
Insumo	49	ORSE	Cabista para instalação telefônica	Mão de Obra	h	2,5000000	20,44	51,10	
Detalhamento de Cálculo ORSE									
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	1710	ORSE	Patch panel 24 portas cat 5e	Material	un	1,0000000	340,87	340,87	
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0040000	6,00	0,02	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0225000	4,81	0,10	
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3987500	4,50	1,79	
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0005000	185,23	0,09	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,5090000	14,00	7,12	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0225000	12,54	0,28	
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0020000	300,00	0,60	
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0030000	13,50	0,04	
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002500	37,80	0,00	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0005000	36,90	0,01	
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0037500	73,93	0,27	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,5090000	5,00	2,54	
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0115000	10,87	0,12	
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0225000	205,00	4,61	
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0075000	193,04	1,44	
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0010000	20,11	0,02	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0090000	18,00	0,16	
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0007500	18,58	0,01	
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0005000	26,89	0,01	
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0005000	170,60	0,08	
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0005000	47,69	0,02	
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0002500	44,00	0,01	

Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra		h	2,5000000	14,58	36,45
Insumo	49	ORSE	Cabista para instalação telefônica	Mão de Obra		h	2,5000000	20,44	51,10
				MO sem LS =>	41,15	LS =>	46,40	MO com LS =>	87,55
				Valor do BDI =>	124,02			Valor com BDI =>	571,78
							Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**1.143,56**

20.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	160865	IOPES	Switch 48 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19"	INSTALAÇÃO DE REDE		und	1,0000000		2.413,55	2.413,55
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário Total**	
Insumo	010117	IOPES	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	0,1000000				44,99	4,49	
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**	
								Custo horário total de mão de obra	**4,49**	
								Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**4,49**	
								(D) Produção de Equipe	**1**	
								(E) Custo Unitário de Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**4,49**	
F	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**			**Custo Horário**	
Insumo	026917	IOPES	KIT M5 100 PECAS PORCA-GAIOLA C/ PARAF PHILIPS	0,0400000	UN			98,65	3,94	
Insumo	052103	IOPES	SWITCH 48 PORTAS RJ 10/100 + 2 10/100/1000	1,0000000	UN			2.405,12	2.405,12	
								Custo unitário total de material	**2409,06**	
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	4,49	MO com LS =>	4,49
					Valor do BDI =>	668,55				3.082,10
							Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**3.082,10**

20.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	66.20.150	CPOS/CDHU	GUIA ORGANIZADORA DE CABOS PARA RACK, 19´ 1 U	66,2		un	1,0000000		40,31	40,31
Insumo	B.01.000.010198	CPOS/CDHU	TÉCNICO EQUIPAMENTOS INFORMÁTICA	Mão de Obra		h	0,2000000	0,0000000	41,01	8,20
Insumo	B.01.000.010117	CPOS/CDHU	ELETROTÉCNICO MONTADOR	Mão de Obra		h	0,1000000	0,0000000	72,26	7,22
Insumo	P.17.000.030518	CPOS/CDHU	GUIA ORGANIZADORA DE CABOS PARA RACK, 19´ 1 U	Material		un	1,0000000	0,0000000	24,89	24,89
					MO sem LS =>	7,24	LS =>	8,18	MO com LS =>	15,42
					Valor do BDI =>	11,16				51,47
							Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**102,94**

20.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	160828	IOPES	Guia de Cabos Vertical para Rack Aberto Padrão 19" - 44 U´s x 1940 x 50mm	INSTALAÇÃO DE REDE		und	1,0000000		419,49	419,49
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário Total**	
Insumo	010117	IOPES	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	0,1500000				44,99	6,74	
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**	
								Custo horário total de mão de obra	**6,74**	
								Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**6,74**	
								(D) Produção de Equipe	**1**	
								(E) Custo Unitário de Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**6,74**	
F	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço**			**Custo Horário**	
Insumo	054025	IOPES	GUIA DE CABOS VERTICAL P/ RACK ABERTO 44 U'S	1,0000000	UN			407,82	407,82	
Insumo	026917	IOPES	KIT M5 100 PECAS PORCA-GAIOLA C/ PARAF PHILIPS	0,0500000	UN			98,65	4,93	
								Custo unitário total de material	**412,75**	
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	6,74	MO com LS =>	6,74
					Valor do BDI =>	116,19				535,68
							Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**535,68**

20.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	160825	IOPES	Guia de Cabos Fechado Horizontal Padrão 19" - 1 U´s, inclusive fixação em Rack 19"	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA		und	1,0000000		37,23	37,23
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**				**Custo Horário**	**Custo Horário Total**	
Insumo	010117	IOPES	ELETROTECNICO MONTADOR - SINTRACONST	0,1000000				44,99	4,49	
								Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**	
								Custo horário total de mão de obra	**4,49**	
								Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**4,49**	
								(D) Produção de Equipe	**1**	
								(E) Custo Unitário de Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**4,49**	
F	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**			**Custo Horário**	
Insumo	026917	IOPES	KIT M5 100 PECAS PORCA-GAIOLA C/ PARAF PHILIPS	0,0400000	UN			98,65	3,94	
Insumo	049277	IOPES	GUIAS HORIZONTAIS FECHADO C/ TAMPA 1U P/ RACK	1,0000000	UN			28,80	28,80	
								Custo unitário total de material	**32,74**	
					MO sem	0,00	LS =>	4,49	MO com LS =>	4,49
					Valor do	10,31				47,54
							Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**95,08**

20.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	9090021	SIURB	GUIA ORGANIZADORA DE CABOS 19" - 1V - INSTALADA	Edificação		UN	1,0000000		24,89	24,89
Insumo	65010	SIURB	GUIA ORGANIZADORA DE CABOS - FECHADO - 1U	Material		Un	1,0000000	0,0000000	24,89	24,89
					MO sem	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	6,89				31,78
							Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**31,78**

20.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-28445	SETOP	PERFIL TRILHO (MATERIAL: AÇO CARBONO|TIPO: TR 25|MASSA LINEAR: 25KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-		m	1,0000000	103,75	103,75
								Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**0**
								(D) Produção de Equipe	**1**
								(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**0**
F	**Código**	**Banco**	**Materiais**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**			**Custo Horário**
Insumo	MATED-28442	SETOP	AÇO CARBONO (APLICAÇÃO: TRILHOS|MATERIAL: USADO)	25,0000000	Kg			4,15	103,75
								(F)Total:	**103,75**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	28,73			Valor com BDI =>	132,48
							Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**132,48**

20.1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4568	SEINFRA	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	0		UN	1,0000000		40,17	40,17
Insumo	I8448	SEINFRA	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	Material		UN	1,0000000	0,0000000	34,90	34,90
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra		H	0,2500000	0,0000000	21,10	5,27
					MO sem LS =>	2,47	LS =>	2,80	MO com LS =>	5,27
					Valor do BDI =>	11,12				51,29
							Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**102,58**

20.1.9	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C4567	SEINFRA	BANDEJA MÓVEL, PADRÃO 19"	0		UN	1,0000000		72,32	72,32
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra		H	0,7500000	0,0000000	21,10	15,82
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra		H	0,7500000	0,0000000	26,85	20,13
Insumo	I8447	SEINFRA	BANDEJA MÓVEL, PADRÃO 19"	Material		UN	1,0000000	0,0000000	36,37	36,37
					MO sem LS =>	16,89	LS =>	19,06	MO com LS =>	35,95
					Valor do BDI =>	20,03				92,35
							Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**184,70**

20.1.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	8460	ORSE	Fornecimento e instalação de mini rack de parede 19" x 16u x 450mm	Pontos de Suprimento de	un	1,0000000	761,85	761,85
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	2,0000000	3,86	7,72
Insumo	8797	ORSE	Rack de parede 19" x 16 u x 450mm	Material	un	1,0000000	676,37	676,37
Composição	10592	ORSE	Encargos Complementares - Cabista	Provisórios	h	2,0000000	3,73	7,46
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Insumo	49	ORSE	Cabista para instalação telefônica	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0032000	6,00	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0180000	4,81	0,08
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3190000	4,50	1,43
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0004000	185,23	0,07
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,4072000	14,00	5,70
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0180000	12,54	0,22
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0016000	300,00	0,48
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0024000	13,50	0,03
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0002000	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0004000	36,90	0,01
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0030000	73,93	0,22
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,4072000	5,00	2,03
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0092000	10,87	0,10
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0180000	205,00	3,69
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0060000	193,04	1,15
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0008000	20,11	0,01
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0072000	18,00	0,12
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0006000	18,58	0,01
Insumo	8797	ORSE	Rack de parede 19" x 16 u x 450mm	Material	un	1,0000000	676,37	676,37
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0004000	26,89	0,01
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0004000	170,60	0,06
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0004000	47,69	0,01
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0002000	44,00	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	2,0000000	14,58	29,16
Insumo	49	ORSE	Cabista para instalação telefônica	Mão de Obra	h	2,0000000	20,44	40,88
				MO sem LS =>	32,92	LS =>	37,12	MO com LS =>		70,04
				Valor do BDI =>	211,03			Valor com BDI =>		972,88
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**		**972,88**

20.1.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	66.08.258	CPOS/CDHU	PONTO DE ACESSO DE DADOS (ACCESS POINT), USO INTERNO, COMPATÍVEL COM POE 802.3AF	66,08	un	1,0000000		1.245,87	1.245,87
Insumo	P.17.000.031477	CPOS/CDHU	PONTO DE ACESSO DE DADOS (ACESS POINT), PARA ACESSO EM REDE LOCAL SEM FIO, REF. COM.: EAP245-AC1750-V1 DA TP-LINK, WAP150 DA CISCO, DAP-2610 DA D-LINK OU EQUIVALENTE	Material	un	1,0000000	0,0000000	1.022,55	1.022,55
Insumo	B.01.000.010115	CPOS/CDHU	ELETRICISTA	Mão de Obra	h	4,0000000	0,0000000	33,12	132,48
Insumo	B.01.000.010116	CPOS/CDHU	AJUDANTE ELETRICISTA	Mão de Obra	h	4,0000000	0,0000000	22,71	90,84
				MO sem LS =>	104,97	LS =>	118,35	MO com LS =>		223,32
				Valor do BDI =>	345,10					1.590,97
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**		**1.590,97**

20.2			CABOS EM PAR TRANÇADOS							23.075,99
20.2.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**		**Total**
Composição	C4533	SEINFRA	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	0	M	1,0000000		15,03		15,03
Insumo	I8368	SEINFRA	CABO LÓGICO 4 PARES, CAT. 6 - UTP	Material	M	1,0000000	0,0000000	3,05		3,05
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	21,10		5,27
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	26,85		6,71
				MO sem LS =>	5,63	LS =>	6,35	MO com LS =>		11,98
				Valor do BDI =>	4,16					19,19
						Quant. =>	**980,30**	**Preço Total =>**		**18.811,95**

20.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C0544	SEINFRA	CABO LÓGICO/VÍDEO COAXIAL 5O (OHMS)	0	M	1,0000000		13,80	13,80
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	21,10	5,27
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	26,85	6,71
Insumo	I0362	SEINFRA	CABO LOGICO/VIDEO COAXIAL 50 (OHMS)	Material	M	1,0200000	0,0000000	1,79	1,82

				MO sem LS =>	5,63	LS =>	6,35	MO com LS =>		11,98
				Valor do BDI =>	3,82					17,62
						Quant. =>	242,00	Preço Total =>		4.264,04
20.3			CABOS DE CONEXÃO							911,52
20.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit		Total
Composição	C4533	SEINFRA	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	0	M	1,0000000		15,03		15,03
Insumo	I8368	SEINFRA	CABO LÓGICO 4 PARES, CAT. 6 - UTP	Material	M	1,0000000	0,0000000	3,05		3,05
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	21,10		5,27
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	26,85		6,71
				MO sem LS =>	5,63	LS =>	6,35	MO com LS =>		11,98
				Valor do BDI =>	4,16					19,19
						Quant. =>	47,50	Preço Total =>		911,52
20.4			TOMADAS							7.204,54
20.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit		Total
Composição	C5190	SEINFRA	TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-6, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA)	0	UN	1,0000000		40,27		40,27
Insumo	I10271	SEINFRA	TOMADA PARA LÓGICA RJ45, 8 FIOS, CAT. 6, COMPLETA (ESPELHO 4"x2" C/ SUPORTE E 1 CONECTOR, EXCETO CAIXA 4"X2")	Material	UN	1,0000000	0,0000000	30,39		30,39
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,2062000	0,0000000	21,10		4,35
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,2062000	0,0000000	26,85		5,53
				MO sem LS =>	4,64	LS =>	5,24	MO com LS =>		9,88
				Valor do BDI =>	11,15					51,42
						Quant. =>	19,00	Preço Total =>		976,98
20.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit		Total
Composição	39.09.010	CPOS/CDHU	CONECTOR TERMINAL TIPO BNC PARA CABO COAXIAL RG 59	39,09	un	1,0000000		17,72		17,72
Insumo	B.01.000.010115	CPOS/CDHU	ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,1000000	0,0000000	33,12		3,31
Insumo	B.01.000.010116	CPOS/CDHU	AJUDANTE ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,1000000	0,0000000	22,71		2,27
Insumo	P.30.000.091016	CPOS/CDHU	CONECTOR TERMINAL TIPO BNC PARA CABO COAXIAL RG59	Material	un	1,0000000	0,0000000	12,14		12,14
				MO sem LS =>	2,62	LS =>	2,96	MO com LS =>		5,58
				Valor do BDI =>	4,90					22,62
						Quant. =>	8,00	Preço Total =>		180,96
20.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Composição	8507	ORSE	Central PABX, capacidade 8 linhas e 24 ramais, mod. Corp 8000, Intelbrás ou similar - fornecimento	Pontos de Suprimento de Telefone	un	1,0000000	4.735,01		4.735,01	
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Insumo	8841	ORSE	Central PABX, capacidade 8 linhas e 24 ramais, mod.Corp 8000, Intelbrás ou similar	Material	un	1,0000000	4.735,01		4.735,01	
			Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Insumo	8841	ORSE	Central PABX, capacidade 8 linhas e 24 ramais, mod.Corp 8000, Intelbrás ou similar	Material	un	1,0000000	4.735,01		4.735,01	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>		0,00
				Valor do BDI =>	1.311,59			Valor com BDI =>		6.046,60
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>		6.046,60
20.5			CAIXAS E ACESSÓRIOS							2.229,20
20.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Composição	11083	ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.40 x 0.40 x 0.30m, com brita e grelha em ferro fundido	Caixas de Passagem em alvenaria de tijolos maciços	un	1,0000000	400,22		400,22	
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Composição	141	ORSE	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Armaduras Convencionais	kg	1,2940000	11,84		15,32	
Composição	3310	ORSE	Chapisco em parede com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) - Revisado 08/2015	Conversão InfoWOrca	m²	0,5600000	6,88		3,85	
Composição	3318	ORSE	Reboco especial de parede 2cm com argamassa traço t3 - 1:3 cimento / areia / vedacit	Conversão InfoWOrca	m²	0,5600000	39,81		22,29	
Insumo	2602	ORSE	Grelha metálica de ferro fundido 50 x 50cm	Material	un	1,0000000	181,39		181,39	
Composição	2658	ORSE	Lastro de brita 3	Lastros, Lajes e Berços	m³	0,0560000	193,12		10,81	
Composição	85	ORSE	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 03 usos	Formas para Fundações	m²	0,4100000	96,08		39,39	
Composição	155	ORSE	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,09m (singela), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia) c/ junta de 2,0cm - R1	Alvenarias de Vedação	m²	0,6000000	119,69		71,81	
Composição	126	ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=15 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	m³	0,0150000	599,57		8,99	
Composição	6320	ORSE	Lastro de concreto, fck=15 mpa, lançado e adensado	Concreto Simples	m³	0,0220000	599,57		13,19	
Composição	1908	ORSE	Reboco ou emboço externo, de parede, com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm	Argamassas	m²	0,6400000	37,09		23,73	
Composição	2497	ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	Escavação Manual em Área Urbana	m³	0,1660000	55,52		9,21	
			Detalhamento de Cálculo ORSE							
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		Total	
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0043000	6,00		0,02	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0245178	4,81		0,11	
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,4442197	4,50		1,99	
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0006125	185,23		0,11	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,5546471	14,00		7,76	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0245178	12,54		0,30	
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0021794	300,00		0,65	
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0032690	13,50		0,04	
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0003063	37,80		0,01	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0006125	36,90		0,02	
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0043000	73,93		0,31	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,5546471	5,00		2,77	

Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0125313	10,87	0,13
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0245178	205,00	5,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0081726	193,04	1,57
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0010897	20,11	0,02
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0098071	18,00	0,17
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0009188	18,58	0,01
Insumo		ORSE	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01	Material	kg	0,0258800	30,99	0,80
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	3,0625200	14,58	44,65
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0000194	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0000194	39,00	0,00
Insumo	82	ORSE	Aço ca-60 4,2 a 9,5 mm	Material	kg	1,2940000	8,08	10,45
Insumo	00039017/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	Material	un	0,5176000	0,22	0,11
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,0972400	20,44	1,98
Insumo	00039315/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	Material	un	0,5176000	0,36	0,18
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0011909	11,60	0,01
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0001701	319,90	0,05
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0003403	44,00	0,01
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0006805	18,80	0,01
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0003403	15,40	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0006805	18,75	0,01
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0008507	12,90	0,01
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0011909	10,22	0,01
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0001701	28,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0001701	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0003403	13,52	0,00
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	1,7013200	20,44	34,77
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material	kg	22,9958000	0,78	17,93
Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0151200	100,00	1,51
Insumo	1113	ORSE	Impermeabilizante para concretos e argamassas Vedacit ou similar	Material	kg	0,2240000	8,83	1,97
Insumo	2602	ORSE	Grelha metálica de ferro fundido 50 x 50cm	Material	un	1,0000000	181,39	181,39
Insumo	00004722/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 3 (38 a 50 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0672000	130,12	8,74
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	0,5873200	20,44	12,00
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	0,1353000	6,69	0,90
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0061500	9,31	0,05
Insumo	00005067/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	Material	kg	0,1230000	17,72	2,17
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0000587	246,00	0,01
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0001175	39,10	0,00
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0000587	36,00	0,00
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0000587	979,65	0,05
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0001175	21,30	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001175	26,89	0,00
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	0,1517000	44,17	6,70
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,0615000	30,99	1,90
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	0,5453000	5,66	3,08
Insumo	2212	ORSE	Tijolo cerâmico maciço 5 x 9 x 19cm	Material	un	40,8000000	0,70	28,56
Insumo	00000367/SINAPI	ORSE	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material	m³	0,0726930	101,30	7,36
Insumo	00001106/SINAPI	ORSE	Cal hidratada ch-i para argamassas	Material	kg	5,8240000	1,30	7,57
Insumo	00004718/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0231990	138,48	3,21
Insumo	00004721/SINAPI	ORSE	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	Material	m³	0,0077330	137,75	1,06
				MO sem LS =>	43,90	LS =>	49,50	MO com LS =>	93,40
				Valor do BDI =>	110,86			Valor com BDI =>	511,08
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**1.022,16**

20.5.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	9137	ORSE	Caixa de passagem pvc 4"x2", sistema "x", com tampa	Interligações até Quadro	un	1,0000000	23,06	23,06
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,4000000	3,73	1,49
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	20,44	8,17
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	14,58	5,83
Insumo	9433	ORSE	Caixa de passagem pvc 4"x2", sistema "x", com tampa	Material	un	1,0000000	6,04	6,04
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,4000000	3,86	1,54
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0814400	5,00	0,40
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0814400	14,00	1,14

Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0006000	73,93	0,04
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0006400	6,00	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001600	20,11	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0004800	13,50	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000800	26,89	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0018400	10,87	0,02
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0036000	4,81	0,01
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0012000	193,04	0,23
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0003200	300,00	0,09
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000800	170,60	0,01
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000400	44,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0036000	205,00	0,73
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0638000	4,50	0,28
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000800	47,69	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0036000	12,54	0,04
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0014400	18,00	0,02
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	20,44	8,17
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,4000000	14,58	5,83
Insumo	9433	ORSE	Caixa de passagem pvc 4"x2", sistema "x", com tampa	Material	un	1,0000000	6,04	6,04
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000800	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000400	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000800	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001200	18,58	0,00
				MO sem LS => 6,58	LS =>	7,42	MO com LS =>	14,00
				Valor do BDI => 6,38			Valor com BDI =>	29,44
					Quant. =>	**41,00**	**Preço Total =>**	**1.207,04**

20.6			**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**						**10.625,27**
20.6.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	4277	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 20mm (1/2")	Interligações até Quadro	m	1,0000000	6,90	6,90	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1000000	3,86	0,38	
Insumo	00002689/SINAPI	ORSE	Eletroduto pvc flexivel corrugado, cor amarela, de 20 mm	Material	m	1,0500000	2,57	2,69	
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,1000000	3,73	0,37	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45	

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	20,44	2,04
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0001600	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0009000	4,81	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0159500	4,50	0,07
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000200	185,23	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0203600	14,00	0,28
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0009000	12,54	0,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000800	300,00	0,02
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0001200	13,50	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000100	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000200	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0001500	73,93	0,01
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0203600	5,00	0,10
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0004600	10,87	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0009000	205,00	0,18
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0003000	193,04	0,05
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000400	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0003600	18,00	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000300	18,58	0,00
Insumo	00002689/SINAPI	ORSE	Eletroduto pvc flexivel corrugado, cor amarela, de 20 mm	Material	m	1,0500000	2,57	2,69
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000200	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000200	170,60	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000100	44,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000200	47,69	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45
				MO sem LS => 1,64	LS =>	1,85	MO com LS =>	3,49
				Valor do BDI => 1,91			Valor com BDI =>	8,81
					Quant. =>	**1,30**	**Preço Total =>**	**11,45**

20.6.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C1186	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	0	M	1,0000000		12,71	12,71
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,1700000	0,0000000	21,10	3,58
Insumo	I1075	SEINFRA	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	Material	M	1,0000000	0,0000000	4,57	4,57
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,1700000	0,0000000	26,85	4,56

					MO sem LS =>	3,82	LS =>	4,32	MO com LS =>	8,14
					Valor do BDI =>	3,52				16,23
							Quant. =>	219,80	Preço Total =>	3.567,35

20.6.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ED-49329	SETOP	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO PESADO, DIÂMETRO DE 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E CONEXÕES	ED-	m	1,0000000	68,57	68,57
							Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	0
							(D) Produção de Equipe	1
							(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	0

F	Código	Banco	Materiais	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Insumo	MATED-12208	SETOP	ELETRODUTO RÍGIDO (MATERIAL: AÇO|TRATAMENTO: GALVANIZADO ELETROLÍTICO|SÉRIE: PESADO|DIÂMETRO: 1.1/2"[40MM]|ESPESSURA*: 1,95-2,25MM|MASSA LINEAR*: 2,51KG/M)*VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	1,1000000	m			33,76	37,14
								(F)Total:	37,136

G	Código	Banco	Serviços	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Horário
Composição	ED-50362	SETOP	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,5500000	hora			25,52	14,04
Composição	ED-50373	SETOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,5500000	hora			31,64	17,40
								(G)Total:	31,438
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	24,17	MO com LS =>	24,17
				Valor do BDI =>	18,99			Valor com BDI =>	87,56
							Quant. =>	4,00	Preço Total =>	350,24

20.6.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C1158	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X50)mm	0	M	1,0000000		58,20	58,20
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,9000000	0,0000000	21,10	18,99
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,9000000	0,0000000	26,85	24,16
Insumo	I1049	SEINFRA	DUTO PERFURADO-ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X50)MM	Material	M	1,0000000	0,0000000	15,05	15,05
				MO sem LS =>	20,28	LS =>	22,87	MO com LS =>	43,15
				Valor do BDI =>	16,12				74,32
						Quant. =>	90,10	Preço Total =>	6.696,23

21			SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA						8.204,12
21.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	17010012	SIURB	DX.01/06 - COIFA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PARA FOGÃO DE 6 BOCAS	Edificação	UN	1,0000000		4.353,89	4.353,89
Insumo	78062	SIURB	COIFA DE CHAPA GALVANIZADA Nº22 - (2,20X1,30)M	Material	Un	1,0000000	0,0000000	4.073,47	4.073,47
Insumo	2045	SIURB	SERRALHEIRO (SGSP)	Mão de Obra	H	2,0000000	0,0000000	43,96	87,91
Insumo	17040	SIURB	PARAFUSO AUTO-ATARRAXANTE - CABEÇA PANELA - COM BUCHA DE NYLON S- 8 DIÂMETRO 5,5MM - COMPRIMENTO 50MM - FENDA SIMPLES	Material	Un	4,0000000	0,0000000	0,82	3,28
Insumo	2046	SIURB	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (SGSP)	Mão de Obra	H	2,0000000	0,0000000	27,67	55,33
Insumo	26865	SIURB	BARRA CHATA DE FERRO 1.1/2" X 3/16" - GALV. A FOGO	Material	M	8,0000000	0,0000000	14,11	112,88
Insumo	26864	SIURB	BARRA ROSCADA GALV. 1/4" (TIRANTE) C/ PORCA E CONTRA PORCA	Material	M	4,8000000	0,0000000	4,38	21,02
				MO sem LS =>	67,33	LS =>	75,91	MO com LS =>	143,24
				Valor do BDI =>	1.206,02				5.559,91
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	5.559,91

21.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	073415	SBC	DUTO PARA EXAUSTAO/VENTILACAO CHAPA GALVANIZADA No.24	INSTALACOES	m²	1,0000000		66,12	66,12
Insumo	014226	SBC	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 24 0,64mm (5,12kg/m2)	Material	KG	5,3700000	0,0000000	10,29	55,25
Insumo	099715	SBC	DUTEIRO - MONTADOR	Mão de Obra	H	0,3130000	0,0000000	19,66	6,15
Insumo	099065	SBC	AJUDANTE DE ESPECIALIZADO - DUTEIRO	Mão de Obra	H	0,3130000	0,0000000	15,10	4,72
				MO sem LS =>	5,10	LS =>	5,77	MO com LS =>	10,87
				Valor do BDI =>	18,31				84,43
						Quant. =>	5,00	Preço Total =>	422,15

21.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	9026	ORSE	Chapéu chinês Ø 25cm para exaustão de aquecedor	Aparelhos, Utensílios e	un	1,0000000	497,81	497,81
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002701/SINAPI	ORSE	Instalador de tubulacoes - tubos/equipamentos (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	23,95	23,95
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,2000000	14,58	17,49
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,2000000	3,86	4,63
Insumo	9314	ORSE	Chapéu chinês Ø 25cm para exaustão de aquecedor	Material	un	1,0000000	447,09	447,09
Composição	10605	ORSE	Encargos Complementares - Montador	Provisórios	h	1,0000000	4,56	4,56
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002701/SINAPI	ORSE	Instalador de tubulacoes - tubos/equipamentos (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	23,95	23,95
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,2000000	14,58	17,49
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0017600	6,00	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0099000	4,81	0,04
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1783200	4,50	0,80
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0002400	185,23	0,04
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2239600	14,00	3,13
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0099000	12,54	0,12
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0008800	300,00	0,26
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0013200	13,50	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001200	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002400	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0017600	73,93	0,13
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2239600	5,00	1,11
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0050600	10,87	0,05

Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0099000	205,00	2,02
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0033000	193,04	0,63
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004400	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0039600	18,00	0,07
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003600	18,58	0,00
Insumo	9314	ORSE	Chapéu chinês Ø 25cm para exaustão de aquecedor	Material	un	1,0000000	447,09	447,09
Insumo	11286	ORSE	Macariço de solda Ref. CG201 código 010414410 carbografite	Material	un	0,0003000	408,76	0,12
Insumo	11277	ORSE	Alicate de pressão para solda de chapa 18" (460mm), Ref.138 Z Gedore	Material	un	0,0002000	205,22	0,04
Insumo	11284	ORSE	Cavalete de ferro nº 1	Material	un	0,0002000	123,77	0,02
Insumo	11278	ORSE	Alicate diagonal para corte rente 5" a 8"	Material	un	0,0002000	32,37	0,00
Insumo	11276	ORSE	Alicate de pressão para solda tipo U, para apertar chapas, tiras e qualquer tipo de perfil. Niquelado, mordentes reforçados em aço laminadao. Corpo em chapa dobrada extra-reforçada e rebites de aço, 11" (280mm). Ref. 138 Gedore.	Material	un	0,0002000	183,48	0,03
Insumo	11272	ORSE	Alicate Climpador (cripador)	Material	un	0,0001000	214,93	0,02
Insumo	11271	ORSE	Talhadeira com punho de proteção 22 x225mm ref.207206BR Belzer	Material	un	0,0001000	62,20	0,00
Insumo	11274	ORSE	Grampo de de aperto rápido 16" Ref. 60987 Beltools	Material	un	0,0003000	19,27	0,00
Insumo	11275	ORSE	Alicate de pressão 11"	Material	un	0,0002000	146,99	0,02
Insumo	11279	ORSE	Alicate para anéis de pistão capacidade 50-100mm. ref.44044101 Tramontina ou similar	Material	un	0,0002000	219,49	0,04
Insumo	11281	ORSE	Bolsa de lona para ferramentas 40 x 30 x 20cm	Material	un	0,0008000	357,49	0,28
Insumo	11283	ORSE	Selador horizontal para fita de aço 1"	Material	un	0,0001000	741,09	0,07
Insumo	11280	ORSE	Chave Inglesa 15" ref. 012418012 carbografite	Material	un	0,0002000	60,50	0,01
Insumo	11282	ORSE	Esmerilhadeira angular elétrico portátil 4 1/2" - 1000 watts - ref. G1000kB2Black e Decker	Material	un	0,0002000	362,00	0,07
Insumo	11285	ORSE	Fonte inversora de solda WMI 140ED 220V - BAMBOZZI - WMI- 140ED	Material	un	0,0001000	930,00	0,09
Insumo	11273	ORSE	Esquadro de alumínio para soldagem de peças, com duas morsas, 35 x 35 x 4,5cm, marca Black Jack	Material	un	0,0002000	224,47	0,04
Insumo	11270	ORSE	Martelo de solda do tipo picareta, cabo de madeira, 300x0,4x0,5mm	Material	un	0,0003000	47,53	0,01
				MO sem LS =>	19,48	LS =>	21,96	MO com LS => 41,44
				Valor do BDI =>	137,89			Valor com BDI => 635,70
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total => 635,70**

21.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C1354	SEINFRA	EXAUSTOR ELETROMECÂNICO INDUSTRIAL D= 400MM	0	UN	1,0000000		1.242,26	1.242,26
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,8000000	0,0000000	26,85	21,48
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,8000000	0,0000000	21,10	16,88
Insumo	I1144	SEINFRA	EXAUSTOR ELETROMECANICO INDUST. D=400MM	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1.203,90	1.203,90
				MO sem LS =>	18,03	LS =>	20,33	MO com LS => 38,36
				Valor do BDI =>	344,10			1.586,36
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total => 1.586,36**

22			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**						**38.917,78**
22.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	96989	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas	UN	1,0000000		148,84	148,84
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1346000	0,0000000	25,06	3,37
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1346000	0,0000000	30,38	4,08
Insumo	00004274	SINAPI	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	Material	UN	1,0000000	0,0000000	141,39	141,39
				MO sem LS =>	2,43	LS =>	2,75	MO com LS => 5,18	
				Valor do BDI =>	41,22			190,06	
						Quant. =>	**3,00**	**Preço Total => 570,18**	

22.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C3478	SEINFRA	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	0	M	1,0000000		12,65	12,65
Insumo	I6037	SEINFRA	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	Material	M	1,0000000	0,0000000	4,51	4,51
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,1700000	0,0000000	26,85	4,56
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,1700000	0,0000000	21,10	3,58
				MO sem LS =>	3,82	LS =>	4,32	MO com LS => 8,14	
				Valor do BDI =>	3,50			16,15	
						Quant. =>	**35,00**	**Preço Total => 565,25**	

22.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	C0860	SEINFRA	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	0	UN	1,0000000		12,48	12,48
Insumo	I0847	SEINFRA	CONECTOR SPLIT-BOLT P/CABO 35MM2	Material	UN	1,0000000	0,0000000	9,32	9,32
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,1500000	0,0000000	21,10	3,16
				MO sem LS =>	1,48	LS =>	1,68	MO com LS => 3,16	
				Valor do BDI =>	3,45			15,93	
						Quant. =>	**10,00**	**Preço Total => 159,30**	

22.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	11414	ORSE	Parafuso fenda em aço inox 1/4" X 3/4" - fornecimento e colocação	Diversos	un	1,0000000	1,23	1,23
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	12355	ORSE	Parafuso fenda em aço inox 1/4" X 3/4"	Material	un	1,0000000	1,02	1,02
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,0100000	3,73	0,03
Insumo	00002436/SI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	20,44	0,20

Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	12355	ORSE	Parafuso fenda em aço inox 1/4" X 3/4"	Material	un	1,0000000	1,02	1,02
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0010180	5,00	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0010180	14,00	0,01
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000070	73,93	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000080	6,00	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000020	20,11	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000060	13,50	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000020	26,89	0,00

Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000230	10,87	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0000450	4,81	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000150	193,04	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000040	300,00	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000020	170,60	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000010	44,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0000450	205,00	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0006540	4,50	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000020	47,69	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0000450	12,54	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000180	18,00	0,00
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	20,44	0,20
				MO sem LS => 0,09	LS =>	0,11	MO com LS =>	0,20
				Valor do BDI => 0,34			Valor com BDI =>	1,57
					Quant. =>	**20,00**	**Preço Total =>**	**31,40**

22.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	078039	SBC	PRESILHA EM LATAO FURO 7MM 35/50MM2	ATERRAMENTO	UN	1,0000000		1,41	1,41
Insumo	099806	SBC	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,0110000	0,0000000	15,10	0,16
Insumo	007318	SBC	PRESILHA EM LATAO FURO 7mm 35/50mm2	Material	UN	1,0000000	0,0000000	1,04	1,04
Insumo	099250	SBC	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,0110000	0,0000000	19,66	0,21
				MO sem LS => 0,17		LS =>	0,20	MO com LS =>	0,37
				Valor do BDI => 0,39					1,80
						Quant. =>	**20,00**	**Preço Total =>**	**36,00**

22.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	160324	IOPES	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com cinco (5) terminais para aterramento (BEP), em polipropileno, ref. TEL-902, marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	und	1,0000000		235,05	235,05
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**			**Custo Horário**	**Custo Horário Total**	
Insumo	010101	IOPES	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	0,7000000			21,94	15,35	
Insumo	010115	IOPES	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	0,7000000			26,03	18,22	
							Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**	
							Custo horário total de mão de obra	**33,57**	
							Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**33,57**	
							(D) Produção de Equipe	**1**	
							(E) Custo Unitário de Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**33,57**	
F	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**	
Insumo	047862	IOPES	CAIXA POLIPROPILENO EQUIP 180X150X90MM TEL 902	1,0000000	UN		201,48	201,48	
							Custo unitário total de material	**201,48**	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	33,57	MO com LS =>	33,57
				Valor do BDI =>	65,10				300,15
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**300,15**

22.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1,0000000		6,05	6,05
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHI	0,0146593	0,0000000	89,20	1,30
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos	CHP	0,0186100	0,0000000	213,07	3,96
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e	H	0,0332693	0,0000000	23,84	0,79
				MO sem LS => 0,56		LS =>	0,65	MO com LS =>	1,21
				Valor do BDI => 1,67					7,72
						Quant. =>	**30,00**	**Preço Total =>**	**231,60**

22.8	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	9379	ORSE	Haste cobreada copperweld p/aterramento d= 5/8" x 2,40m	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	68,36	68,36
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,3000000	3,73	1,11
Insumo	1096	ORSE	Haste cobreada copperweld p/aterramento d= 5/8" x 2,40m, excluso conector	Material	un	1,0000000	55,60	55,60
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,3000000	3,86	1,15
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	14,58	4,37
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	20,44	6,13
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0610800	5,00	0,30
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0610800	14,00	0,85
Insumo		ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0004500	73,93	0,03
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0004800	6,00	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001200	20,11	0,00
Insumo		ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular	Material	un	0,0003600	13,50	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000600	26,89	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0013800	10,87	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0027000	4,81	0,01
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0009000	193,04	0,17
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0002400	300,00	0,07
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperimetro	Material	un	0,0000600	170,60	0,01
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000300	44,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0027000	205,00	0,55
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0478500	4,50	0,21
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000600	47,69	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0027000	12,54	0,03

Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0010800	18,00	0,01
Insumo	1096	ORSE	Haste cobreada copperweld p/aterramento d= 5/8" x 2,40m, excluso conector	Material	un	1,0000000	55,60	55,60
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000600	185,23	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000300	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000600	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000900	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	14,58	4,37
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,3000000	20,44	6,13
				MO sem LS => 4,93	LS =>	5,57	MO com LS =>	10,50
				Valor do BDI => 18,93			Valor com BDI =>	87,29
					Quant. =>	**10,00**	**Preço Total =>**	**872,90**

22.9	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	160318	IOPES	Cabo de cobre nú 35mm2, ref. TEL 5735, marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	m	1,0000000		53,35	53,35
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**			**Custo Horário**	**Custo Horário Total**	
Insumo	010115	IOPES	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	0,2100000			26,03	5,46	
Insumo	010101	IOPES	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	0,2100000			21,94	4,60	
							Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**	
							Custo horário total de mão de obra	**10,06**	
							Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**10,06**	
							(D) Produção de Equipe	**1**	
							(E) Custo Unitário de Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**10,06**	
F	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**	
Insumo	043041	IOPES	CABO COBRE NU TEMPERA MEIO DURA 35MM2 - CLASSE 2A	1,0200000	M		42,45	43,29	
							Custo unitário total de material	**43,29**	
					MO sem LS =>	0,00	LS => 10,06	MO com LS =>	10,06
					Valor do BDI =>	14,77			68,12
							Quant. => **250,00**	**Preço Total =>**	**17.030,00**

22.10	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	160317	IOPES	Cabo de cobre nú 50mm2, ref. TEL 5750, marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	m	1,0000000		65,02	65,02
B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**			**Custo Horário**	**Custo Horário Total**	
Insumo	010101	IOPES	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	0,3100000			21,94	6,80	
Insumo	010115	IOPES	ELETRICISTA (OFICIAL - SINDUSCON)	0,3100000			26,03	8,06	
							Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**	
							Custo horário total de mão de obra	**14,86**	
							Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**14,86**	
							(D) Produção de Equipe	**1**	
							(E) Custo Unitário de Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**14,86**	
F	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**	
Insumo	043044	IOPES	CABO COBRE NU TEMPERA MEIO DURA 50MM2 - CLASSE 2A	1,0200000	M		49,18	50,16	
							Custo unitário total de material	**50,16**	
					MO sem LS =>	0,00	LS => 14,86	MO com LS =>	14,86
					Valor do	18,01			83,03
							Quant. => **200,00**	**Preço Total =>**	**16.606,00**

22.11	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	4718	ORSE	Caixa de inspeção em pvc 300mm	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	349,76	349,76
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo		ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,9800000	20,44	20,03
Insumo		ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,9800000	14,58	14,28
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,9800000	3,86	3,78
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,9800000	3,80	3,72
Insumo	4408	ORSE	Corpo da caixa de inspeção 300mm em pvc, akros ou similar	Material	un	1,0000000	175,99	175,99
Insumo	4411	ORSE	Porta tampa / tampa p/caixa de inspeção 300mm em pvc, akros ou similar	Material	un	1,0000000	131,89	131,89
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	Mão de Obra	h	0,9800000	20,44	20,03
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,9800000	14,58	14,28
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0015680	6,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0088200	4,81	0,04
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1563100	4,50	0,70
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001960	185,23	0,03
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1995280	14,00	2,79
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0088200	12,54	0,11
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0007840	300,00	0,23
Insumo		ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular	Material	un	0,0011760	13,50	0,01
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000980	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001960	36,90	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0015680	73,93	0,11
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1995280	5,00	0,99
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0045080	10,87	0,04
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0088200	205,00	1,80
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0029400	193,04	0,56
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0003920	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0035280	18,00	0,06
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0002940	18,58	0,00
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0006860	27,49	0,01
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000980	19,57	0,00
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0005880	49,00	0,02
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0010780	29,00	0,03
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0003920	92,70	0,03

Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0003920	32,30	0,01
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000980	38,31	0,00
Insumo	4408	ORSE	Corpo da caixa de inspeção 300mm em pvc, akros ou similar	Material	un	1,0000000	175,99	175,99
Insumo	4411	ORSE	Porta tampa / tampa p/caixa de inspeção 300mm em pvc, akros ou similar	Material	un	1,0000000	131,89	131,89
				MO sem LS => 16,12	LS =>	18,19	MO com LS =>	34,31
				Valor do BDI => 96,88			Valor com BDI =>	446,64
					Quant. =>	**5,00**	**Preço Total =>**	**2.233,20**

22.12	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	ED-49143	SETOP	CONECTOR DE PRESSÃO BIMETÁLICO # 50MM	ED-	un	1,0000000	22,07	22,07
							Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**0**
							(D) Produção de Equipe	**1**
							(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**0**

F	**Código**	**Banco**	**Materiais**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**
Insumo	MATED-13009	SETOP	CONECTOR FENDIDO DE PRESSÃO "SPLIT-BOLT" (ACABAMENTO: ESTANHADO BIMETÁLICO|SEÇÃO DO CABO: 2,5-50MM2)	1,0000000	un		20,36	20,36
							(F)Total:	**20,36**

G	**Código**	**Banco**	**Serviços**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**		**Custo Horário**
Composição	ED-50362	SETOP	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0300000	hora		25,52	0,77
Composição	ED-50373	SETOP	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0300000	hora		31,64	0,95
							(G)Total:	**1,7148**
				MO sem LS => 0,00		LS => 1,32	MO com LS =>	1,32
				Valor do BDI => 6,11			Valor com BDI =>	28,18
						Quant. => **10,00**	**Preço Total =>**	**281,80**

23			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**						**122.122,30**
23.1			**GERAIS**						**0,00**
23.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Composição	12628	ORSE	Mastro triplo em tubo ferro galvanizado, alt (útil)= 6m (3,80m x 2" + 2,20m x1 1/2"), inclusive base de concreto ciclópico - Rev 01	Urbanização de Parques e Praças	un	1,0000000	2.958,53	2.958,53	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	00021013/SINAPI	ORSE	Tubo aco galvanizado com costura, classe leve, dn 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40* kg/m (nbr 5580)	Material	m	13,2000000	67,19	886,90	
Composição	80	ORSE	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 02 usos	Formas para Fundações	m²	3,7000000	113,22	418,91	
Insumo	8904	ORSE	Máquina de solda elétrica	Equipamento	h	0,8500000	4,00	3,40	
Composição	2497	ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	Escavação Manual em Área Urbana	m³	0,7000000	55,52	38,86	
Insumo	00011002/SINAPI	ORSE	Eletrodo revestido aws - e6013, diametro igual a 2,50 mm	Material	kg	0,8500000	49,78	42,31	
Insumo	00006160/SINAPI	ORSE	Soldador (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44	
Composição	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	1,5100000	678,32	1.024,26	
Insumo	13424	ORSE	Roldana de aço, com rolamento, Ø =30mm	Material	un	3,0000000	59,46	178,38	
Composição	10603	ORSE	Encargos Complementares - Soldador	Provisórios	h	1,0000000	4,56	4,56	
Insumo	00021012/SINAPI	ORSE	Tubo aco galvanizado com costura, classe leve, dn 40 mm (1 1/2"), e = 3,00 mm, *3,48* kg/m (nbr 5580)	Material	m	6,6000000	51,49	339,83	
			Detalhamento de Cálculo ORSE						
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo		ORSE	Tubo aco galvanizado com costura, classe leve, dn 50 mm (2"), e = 3,00 mm,	Material	m	13,2000000	67,19	886,90	
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,5550000	30,99	17,19	
Insumo	00005067/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	Material	kg	1,1100000	17,72	19,66	
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	2,0350000	44,17	89,88	
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0108050	6,00	0,06	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0639000	4,81	0,30	
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	1,1482350	4,50	5,16	
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0015300	185,23	0,28	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	1,4455600	14,00	20,23	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0639000	12,54	0,80	
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0056800	300,00	1,70	
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0085200	13,50	0,11	
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0007650	37,80	0,02	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0015300	36,90	0,05	
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0108050	73,93	0,79	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	1,4455600	5,00	7,22	
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0326600	10,87	0,35	
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0639000	205,00	13,09	
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0213000	193,04	4,11	
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0028400	20,11	0,05	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0255600	18,00	0,46	
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0022950	18,58	0,04	
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	7,4000000	5,66	41,88	
Insumo		ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	7,6500000	14,58	111,53	
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0555000	9,31	0,51	
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0005550	246,00	0,13	
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0011100	39,10	0,04	
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0005550	36,00	0,01	
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0005550	979,65	0,54	
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0011100	21,30	0,02	
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0011100	26,89	0,02	

Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	5,5500000	20,44	113,44
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,8500000	6,69	12,37
Insumo	8904	ORSE	Máquina de solda elétrica	Equipamento	h	0,8500000	4,00	3,40
Insumo	00011002/SINAPI	ORSE	Eletrodo revestido aws - e6013, diametro igual a 2,50 mm	Material	kg	0,8500000	49,78	42,31
Insumo	00006160/SINAPI	ORSE	Soldador (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	20,44	20,44
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	12,5964766	0,61	7,68
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	16,9047294	1,43	24,17
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	12,8635219	15,18	195,26
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	12,5964766	1,39	17,50
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	16,9047294	0,08	1,35
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	16,9047294	4,23	71,50
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	16,9047294	0,60	10,14
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	1,3217375	0,96	1,26
Insumo	00010535	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0002051	5.608,41	1,15
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,9780315	150,00	146,70
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,7862507	0,89	1,58
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,7862507	0,01	0,01
Insumo	00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,8010945	16,78	30,22
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	331,9217297	0,90	298,72
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,7040466	116,09	81,73
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2,5220020	0,78	1,96
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	2,5754684	21,14	54,44
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2,5220020	1,31	3,30
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0002373	3.626,47	0,86
Insumo	00004730	SINAPI	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,6859930	109,11	74,84
Insumo	13424	ORSE	Roldana de aço, com rolamento, Ø =30mm	Material	un	3,0000000	59,46	178,38
Insumo	11272	ORSE	Alicate Climpador (cripador)	Material	un	0,0001000	214,93	0,02
Insumo	11285	ORSE	Fonte inversora de solda WMI 140ED 220V - BAMBOZZI - WMI- 140ED	Material	un	0,0001000	930,00	0,09
Insumo	11282	ORSE	Esmerilhadeira angular elétrico portátil 4 1/2" - 1000 watts - ref. G1000kB2Black e Decker	Material	un	0,0002000	362,00	0,07
Insumo	11270	ORSE	Martelo de solda do tipo picareta, cabo de madeira, 300x0,4x0,5mm	Material	un	0,0003000	47,53	0,01
Insumo	11280	ORSE	Chave Inglesa 15" ref. 012418012 carbografite	Material	un	0,0002000	60,50	0,01
Insumo	11284	ORSE	Cavalete de ferro nº 1	Material	un	0,0002000	123,77	0,02
Insumo	11271	ORSE	Talhadeira com punho de proteção 22 x225mm ref.207206BR Belzer	Material	un	0,0001000	62,20	0,00
Insumo	11275	ORSE	Alicate de pressão 11"	Material	un	0,0002000	146,99	0,02
Insumo	11279	ORSE	Alicate para anéis de pistão capacidade 50-100mm. ref.44044101 Tramontina ou similar	Material	un	0,0002000	219,49	0,04
Insumo	11276	ORSE	Alicate de pressão para solda tipo U, para apertar chapas, tiras e qualquer tipo de perfil. Niquelado, mordentes reforçados em aço laminadao. Corpo em chapa dobrada extra-reforçada e rebites de aço, 11" (280mm). Ref. 138 Gedore.	Material	un	0,0002000	183,48	0,03
Insumo	11273	ORSE	Esquadro de alumínio para soldagem de peças, com duas morsas, 35 x 35 x 4,5cm, marca Black Jack	Material	un	0,0002000	224,47	0,04
Insumo	11278	ORSE	Alicate diagonal para corte rente 5" a 8"	Material	un	0,0002000	32,37	0,00
Insumo	11277	ORSE	Alicate de pressão para solda de chapa 18" (460mm), Ref.138 Z Gedore	Material	un	0,0002000	205,22	0,04
Insumo	11281	ORSE	Bolsa de lona para ferramentas 40 x 30 x 20cm	Material	un	0,0008000	357,49	0,28
Insumo	11274	ORSE	Grampo de de aperto rápido 16" Ref. 60987 Beltools	Material	un	0,0003000	19,27	0,00
Insumo	11283	ORSE	Selador horizontal para fita de aço 1"	Material	un	0,0001000	741,09	0,07
Insumo	11286	ORSE	Macariço de solda Ref. CG201 código 010414410 carbografite	Material	un	0,0003000	408,76	0,12
Insumo	00021012/SINAPI	ORSE	Tubo aco galvanizado com costura, classe leve, dn 40 mm (1 1/2"), e = 3,00 mm, *3,48* kg/m (nbr 5580)	Material	m	6,6000000	51,49	339,83
				MO sem LS => 246,94	LS =>	278,39	MO com LS =>	525,33
				Valor do BDI => 819,51			Valor com BDI =>	3.778,04
					Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**3.778,04**

23.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	9721	ORSE	Prateleira em granito cinza andorinha, esp= 2cm	Revestimentos com Mármores e Granitos	m²	1,0000000	675,91	675,91
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	3,0000000	20,44	61,32
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	3,0000000	14,58	43,74
Composição	10550	ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	Provisórios	h	3,0000000	3,73	11,19
Insumo	10090	ORSE	Prateleira em granito cinza andorinha esp= 2cm	Material	m²	1,0000000	510,10	510,10
Composição	1903	ORSE	Argamassa cimento e areia traço t-1 (1:3) - 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0.35 x 0.45 x 0.23 m - Confecção mecânica e transporte	Argamassas	m³	0,0700000	534,76	37,43
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	3,0000000	3,86	11,58
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	3,0000000	20,44	61,32
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	3,2800000	14,58	47,82
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0021000	11,60	0,02
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0003000	319,90	0,09
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0094200	193,04	1,81
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,5048480	4,50	2,27
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0144440	10,87	0,15
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,6393040	14,00	8,95
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0006000	44,00	0,02
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0025120	300,00	0,75
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0282600	205,00	5,79
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0012000	18,80	0,02

Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material		par	0,0050240	73,93	0,37
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material		un	0,0006000	15,40	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material		un	0,0282600	4,81	0,13
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material		un	0,0012000	18,75	0,02
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material		un	0,0015000	12,90	0,01
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material		Un	0,0021000	10,22	0,02
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material		un	0,0012560	20,11	0,02
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços		un	0,6393040	5,00	3,19
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material		un	0,0003000	28,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material		un	0,0113040	18,00	0,20
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços		un	0,0282600	12,54	0,35
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material		pr	0,0050240	6,00	0,03
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material		un	0,0003000	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material		un	0,0006000	13,52	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material		un	0,0037680	13,50	0,05
Insumo	10090	ORSE	Prateleira em granito cinza andorinha esp= 2cm	Material		m²	1,0000000	510,10	510,10
Insumo	00001379/SINAPI	ORSE	Cimento portland composto cp ii-32	Material		kg	31,6540000	0,78	24,69
Insumo	00000370/SINAPI	ORSE	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	Material		m³	0,0756000	100,00	7,56
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material		un	0,0006560	185,23	0,12
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material		un	0,0003280	37,80	0,01
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material		un	0,0006560	36,90	0,02
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material		un	0,0009840	18,58	0,01
				MO sem LS =>	51,30	LS =>	57,84	MO com LS =>	109,14
				Valor do BDI =>	187,22			Valor com BDI =>	863,13
						Quant. =>	**30,37**	**Preço Total =>**	**26.213,25**

23.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	190429	SBC	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA	APARELHOS SANITARIOS		m²	1,0000000		462,27	462,27
Insumo	001100	SBC	CIMENTO DIRECIONAL BRANCO (SACO 1 QUILOGRAMA)	Material		KG	1,8200000	0,0000000	6,02	10,95
Insumo	099398	SBC	MARMORISTA	Mão de Obra		H	0,7580000	0,0000000	25,53	19,34
Insumo	099664	SBC	AJUDANTE ESPECIALIZADO - MARMORISTA	Mão de Obra		H	0,7580000	0,0000000	15,10	11,44
Insumo	010414	SBC	GRANITO CINZA ANDORINHA 2cm	Material		m²	1,0500000	0,0000000	145,00	152,25
Insumo	004612	SBC	APOIO EM MAO FRANCESA EM ACO INOXIDAVEL 304	Material		UN	2,0000000	0,0000000	132,00	264,00
Insumo	000050	SBC	CIMENTO PORTLAND CP III 32RS NBR 11578 (quilo)	Material		KG	4,6000000	0,0000000	0,90	4,14
Insumo	000100	SBC	AREIA GROSSA LAVADA	Material		m³	0,0010000	0,0000000	151,96	0,15
				MO sem LS =>	14,46	LS =>	16,32	MO com LS =>		30,78
				Valor do BDI =>	128,04					590,31
						Quant. =>	**29,79**	**Preço Total =>**		**17.585,33**

23.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**		**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	120125	SBC	PAINEIS MDF+LAMINADO M-975 APLICADO EM PAREDES	REVESTIMENTOS		m²	1,0000000		276,55	276,55
Insumo	005090	SBC	CHAPA DE MDF LISO BRANCO 2 FACES 18mm 2,75x1,85m (5,03m2)	Material		m²	1,0000000	0,0000000	63,99	63,99
Insumo	099360	SBC	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA	Mão de Obra		H	1,8620000	0,0000000	19,66	36,59
Insumo	005100	SBC	CHAPA DE LAMINADO FORMICA 1,3mm M-472 TEXTURIZADO	Material		m²	1,0000000	0,0000000	150,52	150,52
Insumo	008272	SBC	COLA PARA LAMINADO FORMICA 3,78kg/m2	Material		KG	0,5600000	0,0000000	45,45	25,45
				MO sem LS =>	17,20	LS =>	19,39	MO com LS =>		36,59
				Valor do BDI =>	76,60					353,15
						Quant. =>	**31,00**	**Preço Total =>**		**10.947,65**

23.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	3223	ORSE	Banco de concreto pre-moldado com encosto e pintura (padrão emurb)	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	1.067,09	1.067,09
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1680	ORSE	Parafuso cabeça quadrada 16 x 250mm	Material	un	6,0000000	12,35	74,10
Composição	140	ORSE	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	Armaduras Convencionais	kg	24,0000000	12,70	304,80
Composição	127	ORSE	Concreto simples usinado fck=21mpa, bombeado, lançado e adensado em superestrutura	Concreto Simples	m³	0,3000000	575,59	172,67
Composição	2295	ORSE	Pintura para exteriores, sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica convencional - Rev 03	Latex PVA	m²	3,4100000	49,57	169,03
Composição	2497	ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até	Escavação Manual em	m³	0,0600000	55,52	3,33
Composição	80	ORSE	Forma plana para fundações, em compensado resinado 12mm, 02 usos	Formas para Fundações	m²	3,0000000	113,22	339,66
			Detalhamento de Cálculo ORSE					
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**
Insumo	1680	ORSE	Parafuso cabeça quadrada 16 x 250mm	Material	un	6,0000000	12,35	74,10
Insumo	00043132/SINAPI	ORSE	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 bwg, d = 1,25 mm (0,01 kg/m)	Material	kg	0,4800000	30,99	14,87
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0146520	6,00	0,08
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0850095	4,81	0,40
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	1,4926665	4,50	6,71
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0017923	185,23	0,33
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	1,9231038	14,00	26,92
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0850095	12,54	1,06
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0075564	300,00	2,26
Insumo		ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular	Material	un	0,0113346	13,50	0,15
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0008962	37,80	0,03
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0017923	36,90	0,06
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0146520	73,93	1,08
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	1,9231038	5,00	9,61
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0434493	10,87	0,47
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0850095	205,00	17,42
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0283365	193,04	5,47
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0037782	20,11	0,07

Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0340038	18,00	0,61
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0026885	18,58	0,04
Insumo	10585	ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0003948	19,95	0,00
Insumo	10586	ORSE	Torquesa	Material	un	0,0003948	39,00	0,01
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	1,9740000	20,44	40,34
Insumo	00039017/SI	ORSE	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plastico, para vergalhao *4,2 a 12,5* mm, cobrimento 20 mm	Material	un	9,6000000	0,22	2,11
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	8,9615000	14,58	130,65
Insumo	81	ORSE	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	Material	kg	24,0000000	8,54	204,96
Insumo	00039315/SINAPI	ORSE	Espacador / distanciador tipo garra dupla, em plastico, cobrimento *20* mm, para ferragens de lajes e fundo de vigas	Material	un	9,6000000	0,36	3,45
Insumo	11245	ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	Material	un	0,0000756	11,60	0,00
Insumo	11247	ORSE	Serra mármore	Material	un	0,0000108	319,90	0,00
Insumo	10282	ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	Material	un	0,0000216	44,00	0,00
Insumo	4722	ORSE	Colher de pedreiro	Material	un	0,0000432	18,80	0,00
Insumo	10789	ORSE	Nível de bolha de madeira	Material	un	0,0000216	15,40	0,00
Insumo	11265	ORSE	Martelo de borracha com cabo	Material	un	0,0000432	18,75	0,00
Insumo	4174	ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	Material	un	0,0016738	12,90	0,02
Insumo	11246	ORSE	Escala métrica de bambú	Material	Un	0,0000756	10,22	0,00
Insumo	11243	ORSE	Martelo sem unha	Material	un	0,0000108	28,00	0,00
Insumo	10790	ORSE	Prumo de face	Material	un	0,0000108	25,95	0,00
Insumo	11264	ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	Material	un	0,0000216	13,52	0,00
Insumo	00004750/SINAPI	ORSE	Pedreiro (horista)	Mão de Obra	h	0,1080000	20,44	2,20
Insumo	00001213/SINAPI	ORSE	Carpinteiro de formas para concreto (horista)	Mão de Obra	h	4,6080000	20,44	94,18
Insumo	11248	ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	Equipamento	un	0,0004608	246,00	0,11
Insumo	11244	ORSE	Martelo com unha	Material	un	0,0009216	39,10	0,03
Insumo	10577	ORSE	Serrote 40cm	Material	un	0,0004608	36,00	0,01
Insumo	11249	ORSE	Serra circular eletrica portatil	Equipamento	un	0,0004608	979,65	0,45
Insumo	10578	ORSE	Formão grande	Material	un	0,0009216	21,30	0,01
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0009216	26,89	0,02
Insumo	00034492/SINAPI	ORSE	Concreto usinado bombeavel, classe de resistencia c20, com brita 0 e 1, slump= 100 +/- 20 mm, exclui servico de bombeamento (nbr 8953)	Material	m³	0,3000000	475,00	142,50
Insumo	00044535/SINAPI	ORSE	Servico de bombeamento de concreto com consumo minimo de 40 m3, (disponibilizacao de bomba), sem o lancamento	Material	m³	0,3000000	48,83	14,64
Insumo	00004783/SINAPI	ORSE	Pintor (horista)	Mão de Obra	h	3,2395000	20,44	66,21
Insumo	00003767/SINAPI	ORSE	Lixa em folha para parede ou madeira, numero 120, cor vermelha	Material	un	3,4100000	0,97	3,30
Insumo	1332	ORSE	Líquido selador acrílico	Material	l	0,6820000	6,84	4,66
Insumo	4725	ORSE	Espátula	Material	un	0,0012958	16,82	0,02
Insumo	11251	ORSE	Pincel de seda 2"	Material	un	0,0145778	27,26	0,39
Insumo	11252	ORSE	Escada de aluminio de abrir com 7 degraus	Material	un	0,0003240	269,00	0,08
Insumo	10583	ORSE	Trincha 3"	Material	un	0,0145778	11,98	0,17
Insumo	11250	ORSE	Rolo lã de carneiro 20cm	Material	un	0,0074509	17,50	0,13
Insumo	00007356/SINAPI	ORSE	Tinta latex acrilica premium, cor branco fosco	Material	l	0,6138000	32,87	20,17
Insumo	00043651/SINAPI	ORSE	Massa acrilica para superficies internas e externas	Material	kg	5,2855000	5,18	27,37
Insumo	00043130/SINAPI	ORSE	Arame galvanizado 12 bwg, d = 2,76 mm (0,048 kg/m) ou 14 bwg, d = 2,11 mm (0,026 kg/m)	Material	kg	0,4500000	30,99	13,94
Insumo	00005067/SINAPI	ORSE	Prego de aco polido com cabeca 16 x 24 (2 1/4 x 12)	Material	kg	0,9000000	17,72	15,94
Insumo	630	ORSE	Compensado resinado 12mm - Madeirit ou similar	Material	m²	1,6500000	44,17	72,88
Insumo	00004509/SINAPI	ORSE	Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus, mista ou equivalente da regiao - bruta	Material	m	6,0000000	5,66	33,96
Insumo	00002692/SINAPI	ORSE	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em agua	Material	l	0,0450000	9,31	0,41
Insumo	1569	ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	Material	m	1,5000000	6,69	10,03
				MO sem LS => 156,80	LS =>	176,78	MO com LS =>	333,58
				Valor do BDI => 295,58			Valor com BDI =>	1.362,67
					Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**2.725,34**

23.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	44.02.062	CPOS/CDHU	TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO	44,02	m²	1,0000000		1.036,61	1.036,61
Insumo	B.01.000.010146	CPOS/CDHU	SERVENTE	Mão de Obra	h	1,3376000	0,0000000	22,71	30,37
Insumo	B.02.000.039056	CPOS/CDHU	ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA, RESISTÊNCIA QUÍMICA E TÉRMICAS, TIPO AC-III. REF. ARGAMASSA LIGAMAX GOLD PERFORMANCE BRANCA DA ELIANE OU EQUIVALENTE	Material	kg	0,0393000	0,0000000	3,87	0,15
Insumo	B.02.000.037501	CPOS/CDHU	MASSA PLÁSTICA PARA MÁRMORE E GRANITO	Material	kg	0,5865000	0,0000000	42,33	24,82
Insumo	K.02.000.032502	CPOS/CDHU	TAMPO (COM FRONTÃO) EM GRANITO, COM ESPESSURA DE 2 CM, COM FURO PARA 1 CUBA SIMPLES, NAS CORES ANDORINHA, CINZA CORUMBÁ, SANTA CECÍLIA, VERDE UBATUBA, ACABAMENTO POLIDO	Material	m²	1,0050000	0,0000000	914,81	919,38
Insumo	B.01.000.010124	CPOS/CDHU	GRANITEIRO	Mão de Obra	h	1,8688000	0,0000000	33,12	61,89
				MO sem LS => 43,36	LS =>	48,90	MO com LS =>		92,26
				Valor do BDI => 287,14					1.323,75
					Quant. =>	**2,40**	**Preço Total =>**		**3.177,00**

23.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	13.348.00510	EMOP	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA 15 A 18CM,EXCLUSIVE NATA DE CIMENTO, ARGAMASSA E REJUNTAMENTO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI	13	M	1,0000000		113,31	113,31
Insumo	11200	EMOP	PEITORIL GRANITO CINZA ANDORINHA, 18X2CM	Material	M	1,0500000	0,0000000	83,43	87,60

Insumo	01976	EMOP	MAO-DE-OBRA DE MARMORISTA DE MARMORE E G RANITO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	Mão de Obra	H	0,4500000	3,0000000	29,47	13,65
Insumo	01999	EMOP	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CI VIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	Mão de Obra	H	0,5500000	3,0000000	21,30	12,06
				MO sem LS =>	12,08	LS =>	13,63	MO com LS =>	25,71
				Valor do BDI =>	31,38				144,69
						Quant. =>	**59,90**	**Preço Total =>**	**8.666,93**

23.9			**CAIXA DÁGUA -15.000L**						**49.028,76**
23.9.1	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	017404	SBC	ICAMENTO MANUAL VERTICAL DE EQUIPAMENTOS ATE 1,2t H=12,8m	TRANSPORTES E	UN	1,0000000		1.311,72	1.311,72
Insumo	007245	SBC	CORDA DE SISAL 10mm (220 METROS)	Material	UN	1,0000000	0,0000000	403,90	403,90
Insumo	099900	SBC	SERVENTE	Mão de Obra	H	61,8480000	0,0000000	14,68	907,82
				MO sem LS =>	426,74	LS =>	481,08	MO com LS =>	907,82
				Valor do BDI =>	363,34				1.675,06
						Quant. =>	**2,00**	**Preço Total =>**	**3.350,12**

23.9.2	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	078150	SBC	SUPORTE PARA CONDUCAO CABO COBRE NU EM PARA-RAIOS	ATERRAMENTO	UN	1,0000000		37,86	37,86
Insumo	024126	SBC	SUPORTE ISOLADOR REFORCADO PROTECAO SPDA	Material	UN	1,0000000	0,0000000	13,66	13,66
Insumo	099806	SBC	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,5860000	0,0000000	15,10	8,85
Insumo	099250	SBC	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,7810000	0,0000000	19,66	15,35
				MO sem LS =>	11,37	LS =>	12,83	MO com LS =>	24,20
				Valor do BDI =>	10,48				48,34
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**48,34**

23.9.3	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	053395	SBC	SUPORTE DE SUSPENSAO ""401"" PARA PECA FERRO FUNDIDO 300mm	INSTALACOES	UN	1,0000000		246,35	246,35
Insumo	099034	SBC	AJUDANTE DE BOMBEIRO OU ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,2440000	0,0000000	15,10	3,68
Insumo	062048	SBC	SUPORTE DE SUSPENSAO 401 P/PECA F.FUND. S401 SMU 300mm	Material	UN	1,0000000	0,0000000	237,88	237,88
Insumo	099200	SBC	BOMBEIRO OU ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,2440000	0,0000000	19,66	4,79
				MO sem LS =>	3,98	LS =>	4,49	MO com LS =>	8,47
				Valor do BDI =>	68,23				314,58
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**314,58**

23.9.4	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	078632	SBC	SUPORTE ATERRAMENTO ISOLADOR PARA RAIO PREDIAL TORRE	ATERRAMENTO	UN	1,0000000		36,09	36,09
Insumo	071120	SBC	BRACO PARA SUPORTACAO (SUPORTE ISOLADOR PARA SPDA) 90 GRAUS 200mm	Material	UN	1,0000000	0,0000000	24,65	24,65
Insumo	099806	SBC	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,7580000	0,0000000	15,10	11,44
				MO sem	5,37	LS =>	6,07	MO com LS =>	11,44
				Valor do BDI =>	9,99				46,08
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**46,08**

23.9.5	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	200513	IOPES	Escada tipo marinheiro de tubo de ferro 1" e 3/4", com h=4.20m, para acesso a caixa d'água, inclusive pintura em esmalte sintético, conforme detalhe em projeto	DIVERSOS EXTERNOS	und	1,0000000		1.606,36	1.606,36

B	**Código**	**Banco**	**Mão de Obra**	**Quantidade**	**Custo Horário**	**Custo Horário Total**
Insumo	010140	IOPES	PINTOR (OFICIAL - SINDUSCON)	1,6880000	26,03	43,93
Insumo	010139	IOPES	PEDREIRO (OFICIAL - SINDUSCON)	0,8000000	26,03	20,82
Insumo	010146	IOPES	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	0,6630000	19,68	13,04
Insumo	010101	IOPES	AJUDANTE (AJUDANTE PRATICO - SINDUSCON)	1,6880000	21,94	37,03
					Adicional de Mão de obra (%)	**0,0000**
					Custo horário total de mão de obra	**114,82**

C	**Código**	**Banco**	**ITEM DE INCIDÊNCIA**	**Porcentagem**	**Custo Horário Total**
Insumo	IF	IOPES	INDICE DE FABRICAÇÃO	51,20	493,17
				Custo horário total de itens de incidência	**493,17**
				Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	**607,99**
				(D) Produção de Equipe	**1**
				(E) Custo Unitário de Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	**607,99**

F	**Código**	**Banco**	**MATERIAL**	**Quantidade**	**Unidade**	**Preço Unitário**	**Custo Horário**
Insumo	070350	IOPES	TUBO ACO GALV. 33,70 X 3,35MM (1") DIN 2440 - MEDIO	10,9000000	M	36,87	401,88
Insumo	038001	IOPES	AGUARRAS MINERAL - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	0,0633000	L	17,19	1,08
Insumo	038012	IOPES	LIXA P/ FERRO Nº 100 K-246 225X275MM - NORTON OU EQUIVALENTE	0,6330000	UN	3,18	2,01
Insumo	020508	IOPES	CIMENTO PORTLAND CP III - 40	10,0000000	KG	0,59	5,90
Insumo	038028	IOPES	ZARCAO - SUVINIL, CORAL OU EQUIVALENTE	0,2532000	L	32,97	8,34
Insumo	071268	IOPES	TUBO ACO GALV 26,90 X 2,65MM (3/4") DIN 2440 - MEDIO	20,6000000	M	27,25	561,35
Insumo	020503	IOPES	AREIA LAVADA MEDIA	0,0301000	m³	152,00	4,57
Insumo	037502	IOPES	ESMALTE SINTETICO BRANCO FOSCO - LINHA PREMIUM	0,3376000	L	39,24	13,24
						Custo unitário total de material	**998,37**
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	114,82	MO com LS =>	114,82
				Valor do BDI =>	444,96				2.051,32
						Quant. =>	**1,00**	**Preço Total =>**	**2.051,32**

23.9.6	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição	111590	SBC	GUARDA-CORPO TUBOS DE FERRO	ESQUADRIAS DE FERRO	M	1,0000000		147,94	147,94
Insumo	030756	SBC	TUBO ACO GALVANIZADO DIN 2440 NBR 5580 2" (5,242kg/m)	Material	M	1,1000000	0,0000000	74,33	81,76
Insumo	099662	SBC	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	Mão de Obra	H	0,3130000	0,0000000	15,10	4,72
Insumo	000050	SBC	CIMENTO PORTLAND CP III 32RS NBR 11578 (quilo)	Material	KG	1,2000000	0,0000000	0,90	1,08
Insumo	003119	SBC	PERFIL "L" ABAS IGUAIS 2.1/2"x3/8" (8,78kg/m)	Material	KG	4,5700000	0,0000000	11,77	53,78
Insumo	000100	SBC	AREIA GROSSA LAVADA	Material	m³	0,0030000	0,0000000	151,96	0,45
Insumo	099230	SBC	SERRALHEIRO	Mão de Obra	H	0,3130000	0,0000000	19,66	6,15
				MO sem LS =>	5,10	LS =>	5,77	MO com LS =>	10,87
				Valor do BDI =>	40,97				188,91
						Quant. =>	**4,99**	**Preço Total =>**	**942,66**

23.9.7	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Porcent.**	**Valor Unit**	**Total**
Composição		EMOP	CHAPA DE ACO CARBONO,ESPESSURA DE 5/16",PARA USO GERAL.FORNE	10	KG	1,0000000		10,76	10,76
Insumo	11268	EMOP	CHAPA ACO CARBONO, COMUM, PARA USO GERAL ,TAMANHO PADRAO, BORDA UNIVERSAL, ESPESS URA DE 8,00MM	Material	KG	1,0000000	0,0000000	10,76	10,76
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,98				13,74

						Quant. =>	1.028,08	Preço Total =>	14.125,81

23.9.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C3333	SEINFRA	ANCORAGEM ATIVA PARA CABO COM 4 CORDOALHA DE 12,7mm	0	UN	1,0000000		488,65	488,65
Insumo	I0037	SEINFRA	AJUDANTE	Mão de Obra	H	6,0000000	0,0000000	21,10	126,60
Insumo	I0059	SEINFRA	ANCORAGEM ATIVA PARA CABO COM 4 CORDOALHA DE 12,7mm	Material	UN	1,0000000	0,0000000	362,05	362,05
				MO sem LS =>	59,51	LS =>	67,09	MO com LS =>	126,60
				Valor do BDI =>	135,35				624,00
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	624,00

23.9.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C1520	SEINFRA	JATEAMENTO AO METAL BRANCO EM ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO	0	m²	1,0000000		93,33	93,33
Insumo	I1278	SEINFRA	JATISTA	Mão de Obra	H	0,2500000	0,0000000	26,86	6,71
Insumo	I0728	SEINFRA	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	Equipamento	H	0,3000000	0,0000000	137,63	41,28
Insumo	I0109	SEINFRA	AREIA MEDIA	Material	m³	0,0472000	0,0000000	83,58	3,94
Insumo	I1551	SEINFRA	OPERADOR DE BOMBA A JATO	Mão de Obra	H	0,1250000	0,0000000	23,71	2,96
Insumo	I0217	SEINFRA	BICO DE JATO 5/16' P/JATEAMENTO DE AREIA	Material	UN	0,0005000	0,0000000	505,48	0,25
Insumo	I2543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,5000000	0,0000000	20,26	10,13
Insumo	I0751	SEINFRA	MÁQUINA P/JATEAMENTO (CHP)	Equipamento	H	0,6000000	0,0000000	46,78	28,06
				MO sem LS =>	9,30	LS =>	10,50	MO com LS =>	19,80
				Valor do BDI =>	25,85				119,18
						Quant. =>	101,80	Preço Total =>	12.132,52

23.9.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	Pintura para Pisos e para Sinalização Horizontal e	m²	1,0000000		60,26	60,26
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1150000	0,0000000	23,84	2,74
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2750000	0,0000000	32,97	9,06
Insumo	00044072	SINAPI	PRIMER EPOXI / EPOXIDICO	Material	L	0,2016000	0,0000000	108,57	21,88
Insumo	00012815	SINAPI	FITA CREPE ROLO DE *25* MM X 50 M	Material	UN	0,0100000	0,0000000	14,64	0,14
Insumo	00005330	SINAPI	DILUENTE EPOXI	Material	L	0,0640000	0,0000000	50,60	3,23
Insumo	00007304	SINAPI	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	Material	L	0,3220000	0,0000000	72,10	23,21
				MO sem LS =>	3,77	LS =>	4,26	MO com LS =>	8,03
				Valor do BDI =>	16,69				76,95
						Quant. =>	52,88	Preço Total =>	4.069,11

23.9.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	Pintura para Pisos e para Sinalização Horizontal e	m²	1,0000000		60,26	60,26
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1150000	0,0000000	23,84	2,74
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2750000	0,0000000	32,97	9,06
Insumo	00044072	SINAPI	PRIMER EPOXI / EPOXIDICO	Material	L	0,2016000	0,0000000	108,57	21,88
Insumo	00012815	SINAPI	FITA CREPE ROLO DE *25* MM X 50 M	Material	UN	0,0100000	0,0000000	14,64	0,14
Insumo	00005330	SINAPI	DILUENTE EPOXI	Material	L	0,0640000	0,0000000	50,60	3,23
Insumo	00007304	SINAPI	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	Material	L	0,3220000	0,0000000	72,10	23,21
				MO sem LS =>	3,77	LS =>	4,26	MO com LS =>	8,03
				Valor do BDI =>	16,69				76,95
						Quant. =>	50,90	Preço Total =>	3.916,75

23.9.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	180780	SBC	PINTURA EPOXY 1 DEMAO SEM MASSA	PINTURAS	m²	1,0000000		113,97	113,97
Insumo	099550	SBC	PINTOR	Mão de Obra	H	0,3790000	0,0000000	19,66	7,44
Insumo	004087	SBC	TINTA INDUSTRIAL EPOXI COM CATALISADOR - ADVANCE - ADEPOXI 5	Material	L	0,1600000	0,0000000	181,77	29,08
Insumo	007877	SBC	DILUENTE EPOXI CORAL 900ML	Material	LATA	0,0161000	0,0000000	70,16	1,12
Insumo	099900	SBC	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,3790000	0,0000000	14,68	5,56
Insumo	006201	SBC	FUNDO PREPARADOR EPOXI BRANCO COMPENENTE "A" SUVINIL (2.7 L)	Material	UN	0,1600000	0,0000000	309,90	49,58
Insumo	003331	SBC	EPI - MASCARA DE PROTECAO PARA EPOXI - CG304	Material	UN	0,3300000	0,0000000	64,24	21,19
				MO sem LS =>	6,11	LS =>	6,89	MO com LS =>	13,00
				Valor do BDI =>	31,56				145,53
						Quant. =>	50,90	Preço Total =>	7.407,47

24			SERVIÇOS FINAIS						2.805,79
24.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	2450	ORSE	Limpeza geral	Limpeza	m²	1,0000000	2,47	2,47	
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	2414	ORSE	Vassoura piaçava	Material	un	0,0500000	12,50	0,62	
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1000000	3,86	0,38	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45	
Insumo	1997	ORSE	Sabão em pó	Material	kg	0,0050000	10,82	0,05	
			Detalhamento de Cálculo ORSE						
Item	**Código**	**Banco**	**Descrição**	**Tipo**	**Und**	**Quant.**	**Valor Unit**	**Total**	
Insumo	2414	ORSE	Vassoura piaçava	Material	un	0,0500000	12,50	0,62	
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000800	6,00	0,00	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0004500	4,81	0,00	
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0094100	4,50	0,04	
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000200	185,23	0,00	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0101800	14,00	0,14	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0004500	12,54	0,00	
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000400	300,00	0,01	
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de seguranca aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000600	13,50	0,00	
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000100	37,80	0,00	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000200	36,90	0,00	
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de seguranca com biqueira de aco e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000800	73,93	0,00	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0101800	5,00	0,05	

Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0002300	10,87	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0004500	205,00	0,09
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0001500	193,04	0,02
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000200	20,11	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0001800	18,00	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000300	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1000000	14,58	1,45
Insumo	1997	ORSE	Sabão em pó	Material	kg	0,0050000	10,82	0,05
				MO sem LS => 0,68	LS =>	0,77	MO com LS =>	1,45
				Valor do BDI => 0,68			Valor com BDI =>	3,15
					Quant. =>	**890,73**	**Preço Total =>**	**2.805,79**

Total sem BDI	**1.939.812,39**
Total do BDI	**537.166,95**
Total Geral	**2.476.979,34**

Bacabal (MA), 16 de janeiro de 2026

JUAN VIEIRA BORGNETH
CREA 112207682-7
Setor de Engenharia

Obra:
CRECHE TIPO II:AV DOM BOSCO,S/N, NOVO BACABAL, Bacabal - MA CEP: 65700000

Bancos
SINAPI - 09/2025 - Maranhão
SBC - 12/2025 - Maranhão
ORSE - 09/2025 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
SETOP - 07/2025 - Minas Gerais
IOPES - 08/2025 - Espírito Santo
SIURB - 07/2025 - São Paulo
CPOS/CDHU - 09/2025 - São Paulo
EMOP - 11/2025 - Rio de Janeiro

B.D.I.
27,7%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,73%
Mensalista: 70,19%

Curva ABC de Serviços

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
12374	ORSE	Estrutura Metálica Galpões em Pórticos - Colunas/Vigas em Alma Cheia, Terças UDC 127, 2 águas, s/ lanternin, Pd 6,0m, entre pórticos 6,00m, vão 15,0 a 20,0m, pintura 1d epoxi óx. ferro + 2 d esmalte epoxi branco, exceto forn. Telhas - Executada	Estrutura Metálica	m²	779,36	498,22	388.292,73	15,68	15,68
13731	ORSE	Telhamento com telha trapezoidal em galvalume tipo sanduíche, núcleo em PIR 30mm, uma face pintada acabamento RAL 9003, acabamento inferior em forro em aço galvalume acabamento amadeirado, Kingspan-Isoeste ou similar	Estrutura Metálica	m²	805,81	284,66	229.381,87	9,26	24,94
24.20.300	CPOS/CDHU	CHAPA PERFURADA EM AÇO SAE 1020, FUROS REDONDOS DE DIÂMETRO 7,5 MM, ESPESSURA 1/8´ - SOLDAGEM TIPO MIG	24,2	m²	112,15	887,31	99.511,81	4,02	28,95
90930	SINAPI	CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO EM ÁREAS SECAS, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	Contrapiso	m²	811,66	112,31	91.157,53	3,68	32,63
13863	ORSE	Piso vinilico em manta, dim 2,0 x 20,0m, e=2mm, ref. Durable - cor Deckwood, da Belgotex ou similar - fornecimento e instalação, exclusive regularização de base	Pisos Sintéticos / Vinílicos	m²	216,4	296,53	64.169,09	2,59	35,22
13778	ORSE	Cerca/gradil Nylofor h=1,03m, malha 5x20cm - fio 5 mm, revestidos em poliester por processo de pintura eletrostática nas cores verde ou branca. Fornecimento e instalação. Inclusive poste e acessórios.	Alambrados e Gradis	m	119,02	531,80	63.294,83	2,56	37,78
96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	835,49	58,29	48.700,71	1,97	39,75
94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	Esquadrias - Janelas	m²	55,65	845,96	47.077,67	1,90	41,65
103369	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	460,66	96,37	44.393,80	1,79	43,44
87275	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	411,91	107,03	44.086,72	1,78	45,22
100702	SINAPI	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	66,15	638,12	42.211,63	1,70	46,92
88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	2.050,08	20,58	42.190,64	1,70	48,63
91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	5.800,3	6,38	37.005,91	1,49	50,12
12024	ORSE	Forro acústico em placas de fibra mineral 1250x625x15mm, absorção sonora NRC= 0,55, reflexão luz = 0,86, marca Armstrong, ref. Georgian, ou similar, resist. fogo: classe A. Inclusive perfís metálicos	Forros	m²	400,28	89,39	35.781,02	1,44	51,57
C1207	SEINFRA	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	0	m²	1.530,66	22,57	34.546,99	1,39	52,96
8973	ORSE	Reboco especial sobre parede para isolamento termico e acustico c/ argamassa de vermiculita expandida, cimento e areia, esp.= 2,5cm	Isolamento Acústico	m²	525,83	61,62	32.401,64	1,31	54,27
12826	ORSE	Pavimentação em concreto usinado, bomb., lançado e adensado, não armado, fck=25mpa, estampado, colorido, tipo tech - stone ou similar, e = 6cm, regulariz.compac. subleito, lona plástica, incl. juntas serrada 5x10 a 40mm	Pisos : Cimentados, em Concreto Simples, tipo Tech-Stone e de Alta Resistência	m²	222,84	144,83	32.274,23	1,30	55,57
11910	ORSE	Piso cimentado colorido, diversas cores, desempolado traço 1:5, e = 3 cm, c/junta plastica 3x27mm	Pisos : Cimentados, em Concreto Simples, tipo Tech-Stone e de Alta Resistência	m²	403,54	74,10	29.902,31	1,21	56,78
C4294	SEINFRA	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	0	m²	300,27	91,86	27.582,80	1,11	57,89
9721	ORSE	Prateleira em granito cinza andorinha, esp= 2cm	Revestimentos com Mármores e Granitos	m²	30,37	863,13	26.213,25	1,06	58,95
96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	1.146,45	22,28	25.542,90	1,03	59,98
94603	SINAPI	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 66 MM, CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	M	61,56	408,00	25.116,48	1,01	61,00
10324	ORSE	Conjunto moto-bomba submersível, Schneider, mod. BCS-205, 2CV, trifásica, (ousimilar)	Fornecimento de Bombas e Válvulas de Pé	un	2,0	10.214,09	20.428,18	0,82	61,82
87543	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADA COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE ARGAMASSA EM PAREDES INTERNAS, E = 5MM, SEM TALISCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	525,83	38,61	20.302,29	0,82	62,64
4883	ORSE	Caixa de inspeção 0.60 x 0.60 x 0.60m	Caixas de Passagem em alvenaria de tijolos maciços	un	23,0	872,88	20.076,24	0,81	63,45
C4533	SEINFRA	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	0	M	1.027,8	19,19	19.723,48	0,80	64,25
91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	1.955,3	9,93	19.416,12	0,78	65,03
102494	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	Pintura para Pisos e para Sinalização Horizontal e Vertical	m²	250,37	76,95	19.265,97	0,78	65,81
190429	SBC	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA	APARELHOS SANITARIOS	m²	29,79	590,31	17.585,33	0,71	66,52
160318	IOPES	Cabo de cobre nú 35mm2, ref. TEL 5735, marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	m	250,0	68,12	17.030,00	0,69	67,21
88488	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	704,15	23,93	16.850,30	0,68	67,89
160317	IOPES	Cabo de cobre nú 50mm2, ref. TEL 5750, marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	m	200,0	83,03	16.606,00	0,67	68,56
7327	ORSE	Luminária de embutir com aletas, para lâmpada fluorescente, 2 x 32w, ref. TBS020232CI00, da Philips, completa	Luminárias Internas	un	64,0	251,13	16.072,32	0,65	69,20
101565	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	Instalações Elétricas - Rede de Distribuição	M	141,9	113,12	16.051,72	0,65	69,85

101174	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	Estacas Broca, Strauss e Escavada com Fluido Estabilizante	M	133,0	119,22	15.856,26	0,64	70,49
10234	ORSE	Grama esmeralda em placas, fornecimento e plantio	Paisagismo	m²	331,98	45,75	15.188,08	0,61	71,11
90824	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (PESADA OU SUPERPESADA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	14,0	1.040,83	14.571,62	0,59	71,69
10.014.002 1-0	EMOP	CHAPA DE ACO CARBONO,ESPESSURA DE 5/16",PARA USO GERAL.FORNE CIMENTO DA UNIVERSAL, ESPESSURA DE 8,00MM	10	KG	1.028,08	13,74	14.125,81	0,57	72,26
8637	ORSE	Chapim de concreto pré-moldado	Peitoris e Tampos de Balcões	m	211,25	65,91	13.923,48	0,56	72,83
12444	ORSE	Divisória em granito branco siena, polido do dois lados, e= 2cm, inclusive montagem com ferragens	Divisórias	m²	11,32	1.170,97	13.255,38	0,54	73,36
5088	ORSE	Barracão para Obras de Médio Porte Reaproveitamento 2 vezes	Mobilização / Instalações Provisórias / Desmobilização	m²	40,0	324,61	12.984,40	0,52	73,89
94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Telhamento para Cobertura	M	214,5	59,09	12.674,80	0,51	74,40
2073	ORSE	Vaso sanitário convencional, linha infantil 08254, CELITE ou similar, inclusive válvula de descarga HYDRA ou similar, assento sanitário infantil, conjuntode fixação DECA SP13 ou similar, anel de vedação e tubo de ligação com acabamento cromado	Louças e Metais Sanitários	un	10,0	1.229,44	12.294,40	0,50	74,89
C1520	SEINFRA	JATEAMENTO AO METAL BRANCO EM ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO	0	m²	101,8	119,18	12.132,52	0,49	75,38
87251	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	149,12	80,56	12.013,10	0,48	75,87
C4623	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	0	m²	38,52	304,25	11.719,71	0,47	76,34
98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	Impermeabilização, Proteção Mecânica e Tratamento de Junta	m²	200,0	58,01	11.602,00	0,47	76,81
116	ORSE	Forma Plana para estruturas, em compensado resinado de 12mm, 05 usos, inclusive escoramento - Revisada 07..2015	Formas	m²	108,59	104,86	11.386,74	0,46	77,27
99235	SINAPI	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2024	Paredes de Concreto - Concretagem	m³	11,41	979,51	11.176,20	0,45	77,72
120125	SBC	PAINEIS MDF+LAMINADO M-975 APLICADO EM PAREDES	REVESTIMENTOS INTERNOS	m²	31,0	353,15	10.947,65	0,44	78,16
89451	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	179,81	58,75	10.563,83	0,43	78,59
98458	SINAPI	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	70,0	136,70	9.569,00	0,39	78,98
C1158	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X50)mm	0	M	126,4	74,32	9.394,04	0,38	79,36
94228	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Telhamento para Cobertura	M	97,85	94,66	9.262,48	0,37	79,73
C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	0	m²	890,73	9,84	8.764,78	0,35	80,08
13.348.005 1-0	EMOP	PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA 15 A 18CM,EXCLUSIVE NATA DE CIMENTO, ARGAMASSA E REJUNTAMEN TO 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI	13	M	59,9	144,69	8.666,93	0,35	80,43
91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	9,36	897,04	8.396,29	0,34	80,77
89848	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	237,72	34,97	8.313,06	0,34	81,11
C4835	SEINFRA	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	0	m²	12,0	678,21	8.138,52	0,33	81,44
87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	82,94	94,83	7.865,20	0,32	81,75
180780	SBC	PINTURA EPOXY 1 DEMAO SEM MASSA	PINTURAS	m²	50,9	145,53	7.407,47	0,30	82,05
24.02.060	CPOS/CDHU	PORTA/PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA, SOB MEDIDA	24,02	m²	5,46	1.326,80	7.244,32	0,29	82,35
90830	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	31,0	233,66	7.243,46	0,29	82,64
201031	SBC	LIMPEZA MANUAL DE SOLO COM REMOCAO TOCOS/CORRECOES/REGUL.	AJARDINAMENTOS	m²	1.575,0	4,57	7.197,75	0,29	82,93
89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	143,52	48,97	7.028,17	0,28	83,21
86936	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	9,0	762,15	6.859,35	0,28	83,49
99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	14,0	487,36	6.823,04	0,28	83,76
103365	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	95,0	70,88	6.733,60	0,27	84,04
4277	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 20mm (1/2")	Interligações até Quadro Geral - Eletrodutos e Conexões	m	760,1	8,81	6.696,48	0,27	84,31
C2284	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	0	M	53,36	123,98	6.615,57	0,27	84,57
89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	185,94	35,15	6.535,79	0,26	84,84
11866	ORSE	Luminária de emergência, de sobrepor, tipo balizamento com bloco autônomo, com autonomia de 3h, modelo LLE 1106-1DFB, da KBR ou similar	Luminárias Internas	un	22,0	297,04	6.534,88	0,26	85,10
98054	SINAPI	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	Fossas e Sumidouros	UN	1,0	6.416,70	6.416,70	0,26	85,36
C4540	SEINFRA	LUMINÁRIA DE EMBUTIR CORPO E GRADE DE PROTEÇÃO EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO ANODIZADO	0	UN	26,0	244,14	6.347,64	0,26	85,62
101739	SINAPI	RODAPÉ EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO COM COLA E PARAFUSOS. AF_09/2020	Pisos	M	103,55	59,31	6.141,55	0,25	85,86
86919	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	5,0	1.227,24	6.136,20	0,25	86,11
92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	Redes Enterradas de Distribuição Elétrica	M	145,6	42,06	6.123,93	0,25	86,36
8507	ORSE	Central PABX, capacidade 8 linhas e 24 ramais, mod. Corp 8000, Intelbrás ou similar - fornecimento	Pontos de Suprimento de Telefone	un	1,0	6.046,60	6.046,60	0,24	86,60
C1160	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X100)mm	0	M	58,0	97,51	5.655,58	0,23	86,83
17010012	SIURB	DX.01/06 - COIFA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PARA FOGÃO DE 6 BOCAS	Edificação	UN	1,0	5.559,91	5.559,91	0,22	87,06

ED-48174	SETOP	CABIDE DE LOUÇA COM DOIS (2) GANCHOS, NA COR BRANCA, ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	ED-	un	94,0	58,74	5.521,56	0,22	87,28
C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	0	UN	30,0	170,90	5.127,00	0,21	87,49
89521	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 85MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	34,0	150,34	5.111,56	0,21	87,69
91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	364,2	13,90	5.062,38	0,20	87,90
10046	ORSE	Rodapé vinílico h=5cm, e=1mm, fixado c/ cola, sobre emboço	Soleiras e Rodapés	m	103,55	48,39	5.010,78	0,20	88,10
102185	SINAPI	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_11/2025	Vidros e Espelhos	UN	1,0	4.833,18	4.833,18	0,20	88,29
9137	ORSE	Caixa de passagem pvc 4"x2", sistema "x", com tampa	Interligações até Quadro Geral - Fios e Cabos	un	159,0	29,44	4.680,96	0,19	88,48
91295	SINAPI	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	8,0	575,45	4.603,60	0,19	88,67
1745	ORSE	Sumidouro paredes com blocos cerâmicos 6 furos e dimensões internas de 2,50 x1,00 x 1,50 m	Filtros e Sumidouros	un	1,0	4.596,16	4.596,16	0,19	88,86
7333	ORSE	Luminária de embutir com difusor, para lâmpada fluorescente, 2 x 16w, ref. TBS020D216RL, da Philips, inclusive reator e lâmpada	Luminárias Internas	un	11,0	407,12	4.478,32	0,18	89,04
C0544	SEINFRA	CABO LÓGICO/VÍDEO COAXIAL 5O (OHMS)	0	M	242,0	17,62	4.264,04	0,17	89,21
87257	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	Revestimentos Cerâmicos Internos	m²	42,6	95,62	4.073,41	0,16	89,37
103336	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	33,93	118,97	4.036,65	0,16	89,54
94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	38,0	104,38	3.966,44	0,16	89,70
2519	ORSE	Reaterro manual de valas ou áreas, com espalhamento e compactação, utilizandocompactador à percussão sapinho, sem controle do grau de compactação	Execução de Cortes e Aterros	m³	172,35	22,71	3.913,78	0,16	89,85
12628	ORSE	Mastro triplo em tubo ferro galvanizado, alt (útil)= 6m (3,80m x 2" + 2,20m x1 1/2"), inclusive base de concreto ciclópico - Rev 01	Urbanização de Parques e Praças	un	1,0	3.778,04	3.778,04	0,15	90,01
103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Sinalização Vertical Viária	m²	6,0	599,47	3.596,82	0,15	90,15
C1186	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	0	M	219,8	16,23	3.567,35	0,14	90,30
98105	SINAPI	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	Caixas Enterradas	UN	4,0	888,80	3.555,20	0,14	90,44
C4949	SEINFRA	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=6MM, COLOCADO	0	m²	9,46	375,29	3.550,24	0,14	90,58
91298	SINAPI	PORTA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA, 80X210CM, ESPESSURA DE 3CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	3,0	1.171,08	3.513,24	0,14	90,72
91010	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	6,0	569,50	3.417,00	0,14	90,86
017404	SBC	ICAMENTO MANUAL VERTICAL DE EQUIPAMENTOS ATE 1,2t H=12,8m	TRANSPORTES E CARRETOS	UN	2,0	1.675,06	3.350,12	0,14	91,00
101886	SINAPI	CABO DE COBRE ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, INSTALADO EM ELETROCALHA OU PERFILADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	M	140,6	23,66	3.326,59	0,13	91,13
96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	Fundações Rasas (Blocos, Sapatas, Vigas Baldrame)	KG	130,81	25,31	3.310,80	0,13	91,27
44.02.062	CPOS/CDHU	TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO	44,02	m²	2,4	1.323,75	3.177,00	0,13	91,39
C4635	SEINFRA	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	0	UN	2,0	1.561,08	3.122,16	0,13	91,52
C2290	SEINFRA	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	0	M	35,0	88,82	3.108,70	0,13	91,65
C2204	SEINFRA	RETIRADA DE ÁRVORES	0	UN	5,0	620,92	3.104,60	0,13	91,77
160865	IOPES	Switch 48 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19"	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	und	1,0	3.082,10	3.082,10	0,12	91,89
86909	SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	12,0	244,69	2.936,28	0,12	92,01
91992	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	49,0	59,49	2.915,01	0,12	92,13
92393	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	Pavimento Intertravado	m²	28,05	103,78	2.911,02	0,12	92,25
100868	SINAPI	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	6,0	478,03	2.868,18	0,12	92,36
C2045	SEINFRA	PROJETOR EM ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO E FOTOCÉLULA ATÉ 400W	0	UN	5,0	569,59	2.847,95	0,11	92,48
743	ORSE	Caixa de passagem pvc, 4" x 4" cm, embutir, p/eletroduto	Pontos de Suprimento de Lógica	un	134,0	20,95	2.807,30	0,11	92,59
2450	ORSE	Limpeza geral	Limpeza	m²	890,73	3,15	2.805,79	0,11	92,71
3223	ORSE	Banco de concreto pre-moldado com encosto e pintura (padrão emurb)	Conversão InfoWOrca	un	2,0	1.362,67	2.725,34	0,11	92,82
102229	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	78,12	34,30	2.679,51	0,11	92,92
86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	19,0	140,90	2.677,10	0,11	93,03
160634	IOPES	Registro de gaveta bruto diâmetro 2.1/2" (65mm), volante em aço com acabamento pintura epóxi vermelha ? Docol, Deca ou equivalente	INSTALAÇÃO DE INCÊNDIO	und	5,0	517,26	2.586,30	0,10	93,14
C4412	SEINFRA	LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	0	UN	9,0	286,39	2.577,51	0,10	93,24
94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	Esquadrias - Janelas	m²	5,76	447,19	2.575,81	0,10	93,34
ED-48181	SETOP	DISTRIBUIDOR/DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO EM AÇO INOX, ACABAMENTO POLIDO OU ESCOVADO, TIPO SOBREPOR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	ED-	un	14,0	180,89	2.532,46	0,10	93,45
86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	13,0	193,95	2.521,35	0,10	93,55
89645	SINAPI	JOELHO DE TRANSIÇÃO, 90 GRAUS, CPVC, SOLDÁVEL, DN 22MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Quente em CPVC	UN	56,0	43,52	2.437,12	0,10	93,65

44.06.400	CPOS/CDHU	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 500X400X300MM	44,06	un	3,0	800,98	2.402,94	0,10	93,74
95547	SINAPI	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	17,0	140,76	2.392,92	0,10	93,84
061186	SBC	ARANDELA DE SOBREPOR INTERNA EM ALUMINIO - HANSA REF AR197	INSTALACOES ELETRICAS - ELETRODUTOS	UN	8,0	296,05	2.368,40	0,10	93,94
92028	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	39,0	60,07	2.342,73	0,09	94,03
89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	83,23	28,13	2.341,25	0,09	94,13
99625	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	2,0	1.167,86	2.335,72	0,09	94,22
94713	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	8,0	289,75	2.318,00	0,09	94,31
4718	ORSE	Caixa de inspeção em pvc 300mm	Conversão InfoWOrca	un	5,0	446,64	2.233,20	0,09	94,40
1461	ORSE	Registro gaveta bruto, d = 65 mm (2 1/2") - ref.1502-B, Pn16, Deca ou similar	Registros e Válvulas	un	6,0	371,86	2.231,16	0,09	94,49
4278	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 32mm (1")	Interligações até Quadro Geral - Eletrodutos e Conexões	m	187,5	11,76	2.205,00	0,09	94,58
13746	ORSE	Banheira para berçário infantil 84 x 42 x 25cm, em fibra de vidro, com válvula, para instalação em bancada	Louças e Metais Sanitários	un	2,0	1.085,09	2.170,18	0,09	94,67
12225	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 18 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	Conversão InfoWOrca	un	3,0	721,17	2.163,51	0,09	94,76
C2850	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	0	UN	1,0	2.141,13	2.141,13	0,09	94,84
92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	Redes Enterradas de Distribuição Elétrica	M	35,5	58,26	2.068,23	0,08	94,93
C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	0	m³	40,67	50,55	2.055,86	0,08	95,01
200513	IOPES	Escada tipo marinheiro de tubo de ferro 1" e 3/4", com h=4.20m, para acesso a caixa d'água, inclusive pintura em esmalte sintético, conforme detalhe em projeto	DIVERSOS EXTERNOS	und	1,0	2.051,32	2.051,32	0,08	95,09
C2785	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	0	m³	21,4	90,55	1.937,77	0,08	95,17
101915	SINAPI	CONJUNTO DE MANGUEIRA PARA COMBATE A INCÊNDIO EM FIBRA DE POLIESTER PURA, COM 1.1/2", REVESTIDA INTERNAMENTE, COMPRIMENTO DE 15M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	4,0	481,90	1.927,60	0,08	95,25
100674	SINAPI	CAIXILHO FIXO DE ALUMÍNIO PARA VIDRO (VIDRO INCLUSO), BATENTE/ REQUADRO DE 4 A 14 CM, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	Esquadrias - Janelas	m²	1,93	970,59	1.873,23	0,08	95,33
89511	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	M	38,05	48,57	1.848,08	0,07	95,40
C0925	SEINFRA	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	0	M	9,9	183,55	1.817,14	0,07	95,47
101541	SINAPI	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 4 ESTRIBOS E 4 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	Instalações Elétricas - Rede de Distribuição	UN	6,48	279,53	1.811,35	0,07	95,55
89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	50,0	36,21	1.810,50	0,07	95,62
10007063	SIURB	HV.13 - ABRIGO PARA GÁS EM BLOCOS DE CONCRETO APARENTE PARA 2 CILINDROS	Edificação	UN	0,78	2.281,94	1.779,91	0,07	95,69
C4642	SEINFRA	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	0	UN	2,0	888,31	1.776,62	0,07	95,76
C2851	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	0	UN	1,0	1.764,25	1.764,25	0,07	95,83
89446	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	259,46	6,79	1.761,73	0,07	95,91
103327	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	12,34	130,03	1.604,57	0,06	95,97
66.08.258	CPOS/CDHU	PONTO DE ACESSO DE DADOS (ACCESS POINT), USO INTERNO, COMPATÍVEL COM POE 802.3AF	66,08	un	1,0	1.590,97	1.590,97	0,06	96,03
C1354	SEINFRA	EXAUSTOR ELETROMECÂNICO INDUSTRIAL D= 400MM	0	UN	1,0	1.586,36	1.586,36	0,06	96,10
89569	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	14,0	113,19	1.584,66	0,06	96,16
100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	10,0	149,06	1.490,60	0,06	96,22
101909	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	5,0	297,64	1.488,20	0,06	96,28
89449	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	64,93	22,62	1.468,71	0,06	96,34
89696	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	14,0	104,35	1.460,90	0,06	96,40
89515	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	14,0	100,94	1.413,16	0,06	96,46
50.01.060	CPOS/CDHU	ABRIGO PARA HIDRANTE/MANGUEIRA (EMBUTIR E EXTERNO)	50,01	un	2,0	692,86	1.385,72	0,06	96,51
12228	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 32 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	Conversão InfoWOrca	un	2,0	686,97	1.373,94	0,06	96,57
93202	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2024	Vergas, contravergas e fixação de alvenaria	M	35,02	38,36	1.343,36	0,05	96,62
561	ORSE	Luminária calha sobrepor p/lamp.fluorescente 2x40w ou LED 18 à 20W, completa,incl.reator eletronico e lampadas. Rev 03_06/2024	Luminárias Internas	un	8,0	166,80	1.334,40	0,05	96,68
3771	ORSE	Duto corrugado flexível em PEAD Ø = 3", tipo Kanalex ou similar, lançado diretamente no solo, exclusive escavação e reaterro	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e Iluminação	m	55,2	23,62	1.303,82	0,05	96,73
1521	ORSE	Fornecimento e instalação de adaptador storz para engate rápido - 2 1/2" (incêndio)	Equipamentos para Combate a Incêndio	un	3,0	433,09	1.299,27	0,05	96,78
92665	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	13,0	99,73	1.296,49	0,05	96,83
89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Caixas e Ralos	UN	19,0	68,20	1.295,80	0,05	96,89
86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	2,0	627,90	1.255,80	0,05	96,94
C0611	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/LIGAÇÃO CONDOMINIAL, DI= (40X40)cm	0	UN	5,0	249,81	1.249,05	0,05	96,99
101890	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	UN	68,0	18,32	1.245,76	0,05	97,04
89630	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	16,0	74,95	1.199,20	0,05	97,09

95604	SINAPI	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 81 CM A 100 CM. AF_05/2021	Arrasamento de Estacas	UN	12,0	99,50	1.194,00	0,05	97,14
761	ORSE	Fornecimento e instalação de patch panel com 24 portas cat.5e - Rev 02	Pontos de Suprimento de Lógica	un	2,0	571,78	1.143,56	0,05	97,18
92301	SINAPI	TE EM COBRE, DN 35 MM, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	Instalações em Cobre	UN	12,0	94,91	1.138,92	0,05	97,23
92688	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	M	22,0	51,68	1.136,96	0,05	97,27
101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	UN	1,0	1.121,69	1.121,69	0,05	97,32
94274	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	Guias e sarjetas	M	15,3	73,27	1.121,03	0,05	97,36
101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	Alvenarias Diversas	m²	5,14	214,63	1.103,19	0,04	97,41
92896	SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	4,0	275,47	1.101,88	0,04	97,45
89522	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	29,0	37,35	1.083,15	0,04	97,50
6316	ORSE	Lastro de areia	Conversão InfoWOrca	m³	6,0	179,40	1.076,40	0,04	97,54
44.01.610	CPOS/CDHU	LAVATÓRIO DE LOUÇA PARA CANTO, SEM COLUNA - SEM PERTENCES	44,01	un	3,0	343,60	1.030,80	0,04	97,58
C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	0	m²	5,4	189,66	1.024,16	0,04	97,62
11083	ORSE	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.40 x 0.40 x 0.30m, com brita e grelha em ferro fundido	Caixas de Passagem em alvenaria de tijolos maciços	un	2,0	511,08	1.022,16	0,04	97,66
10607	ORSE	Proteção mecanica em chapa metalica L=12cm (p/obra Estadio Lourival Batista)	Diversos	m	15,4	65,56	1.009,62	0,04	97,70
7999	ORSE	Disjuntor termomagnetico tripolar 125 A, padrão NEMA (Americano - linha preta), 10KA	Fusíveis, Disjuntores e Chaves	un	2,0	490,47	980,94	0,04	97,74
C5190	SEINFRA	TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-6, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA)	0	UN	19,0	51,42	976,98	0,04	97,78
8460	ORSE	Fornecimento e instalação de mini rack de parede 19" x 16u x 450mm	Pontos de Suprimento de Lógica	un	1,0	972,88	972,88	0,04	97,82
44.03.920	CPOS/CDHU	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO	44,03	un	3,0	320,28	960,84	0,04	97,86
254	ORSE	Cumeeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	Telhamento	m	6,6	144,62	954,49	0,04	97,90
4527	ORSE	Quadro de medição trifásica em Noril com lente para leitura	Entrada em Baixa Tensão	un	1,0	953,10	953,10	0,04	97,94
111590	SBC	GUARDA-CORPO TUBOS DE FERRO	ESQUADRIAS DE FERRO	M	4,99	188,91	942,66	0,04	97,98
100864	SINAPI	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	1,0	938,27	938,27	0,04	98,01
89728	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	56,0	16,70	935,20	0,04	98,05
4287	ORSE	Dispenser para toalha interfolhada	Louças e Metais Sanitários	un	13,0	69,71	906,23	0,04	98,09
89690	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	8,0	111,34	890,72	0,04	98,13
7643	ORSE	Registro globo angular 45º para hidrante, d=2 1/2", exclusive tampão com corrente	Registros e Válvulas	un	2,0	439,87	879,74	0,04	98,16
9379	ORSE	Haste cobreada copperweld p/aterramento d= 5/8" x 2,40m	Conversão InfoWOrca	un	10,0	87,29	872,90	0,04	98,20
101893	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	UN	8,0	107,82	862,56	0,03	98,23
9141	ORSE	Tampão ferro fundido articulado TDA-600mm, 300kg/cm², p/poço de visitas e caixas (fornecimento)	Pontos de Suprimento de Lógica	un	1,0	860,25	860,25	0,03	98,27
89362	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	68,0	12,60	856,80	0,03	98,30
101907	SINAPI	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	Instalações de Gás e Incêndio em Aço e Ferro Galvanizado	UN	1,0	827,59	827,59	0,03	98,33
89566	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	14,0	59,02	826,28	0,03	98,37
89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	10,0	81,88	818,80	0,03	98,40
89746	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	22,0	37,19	818,18	0,03	98,43
12226	ORSE	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores - Rev 01 03/2022	Conversão InfoWOrca	un	1,0	807,03	807,03	0,03	98,47
44.20.230	CPOS/CDHU	TUBO DE LIGAÇÃO PARA SANITÁRIO	44,2	un	14,0	53,92	754,88	0,03	98,50
89732	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	36,0	20,87	751,32	0,03	98,53
2041	ORSE	Registro gaveta bruto 1 1/2" (ref 1510 hd) Deca ou similar	Louças e Metais Sanitários	un	4,0	186,22	744,88	0,03	98,56
12126	ORSE	Barra de apoio, para lavatório de canto, tres lados, fixa, em aço inox, l=18+25+18cm, d=1 1/4", Jackwal ou similar	Alambrados e Gradis	un	3,0	245,26	735,78	0,03	98,59
89450	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	19,39	36,17	701,33	0,03	98,61
13577	ORSE	Redução fixa tipo Storz engate rápido - 2 1/2" x 1 1/2" para incendio	Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado	un	2,0	344,67	689,34	0,03	98,64
43.04.020	CPOS/CDHU	TORNEIRA ELÉTRICA	43,04	un	2,0	341,99	683,98	0,03	98,67
91993	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	11,0	62,04	682,44	0,03	98,70
89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	33,0	20,02	660,66	0,03	98,72
4283	ORSE	Ralo hemisférico em fº fº, tipo abacaxi Ø 100mm	Caixas de Inspeção	un	12,0	54,80	657,60	0,03	98,75
ED-48158	SETOP	BANCO ARTICULADO EM AÇO INOX COM CANTOS ARREDONDADOS, LARGURA DE 45CM, COMPRIMENTO DE 70CM, PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	ED-	un	1,0	654,74	654,74	0,03	98,78
89628	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	11,0	59,04	649,44	0,03	98,80

9026	ORSE	Chapéu chinês Ø 25cm para exaustão de aquecedor	Aparelhos, Utensílios e Equipamentos Elétricos	un	1,0	635,70	635,70	0,03	98,83
C3333	SEINFRA	ANCORAGEM ATIVA PARA CABO COM 4 CORDOALHA DE 12,7mm	0	UN	1,0	624,00	624,00	0,03	98,85
100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2025	Redes de Lógica, Telefonia e Imagem	UN	16,0	38,13	610,08	0,02	98,88
89685	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	8,0	76,05	608,40	0,02	98,90
9273	ORSE	Tubo de descida para válvula de descarga, incluisive joelho (tigre ou similar)	Registros e Válvulas	un	14,0	43,23	605,22	0,02	98,93
8695	ORSE	Suporte vertical 100 x 100 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	Pontos de Suprimento de Energia para Computador	un	33,0	17,83	588,39	0,02	98,95
C1250	SEINFRA	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	0	M	22,0	26,12	574,64	0,02	98,97
96989	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	UN	3,0	190,06	570,18	0,02	99,00
89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	43,0	13,25	569,75	0,02	99,02
C3478	SEINFRA	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	0	M	35,0	16,15	565,25	0,02	99,04
86904	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	3,0	185,88	557,64	0,02	99,07
C4822	SEINFRA	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	0	UN	23,0	24,02	552,46	0,02	99,09
160828	IOPES	Guia de Cabos Vertical para Rack Aberto Padrão 19" - 44 U´s x 1940 x 50mm	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	und	1,0	535,68	535,68	0,02	99,11
94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Válvulas e Registros para Sistemas Prediais	UN	4,0	133,14	532,56	0,02	99,13
9848	ORSE	Regulador de gás RP-21 com manômetro	Equipamentos e Acessórios para Instalações de Gás de Cozinha	un	1,0	519,98	519,98	0,02	99,15
C0501	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2"X1 1/2" (60X50mm)	0	UN	16,0	32,43	518,88	0,02	99,17
94616	SINAPI	COTOVELO EM COBRE, DN 66 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	1,0	508,64	508,64	0,02	99,19
C2396	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 2 1/2" X 1"	0	UN	2,0	250,22	500,44	0,02	99,21
89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	15,0	31,92	478,80	0,02	99,23
89710	SINAPI	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Caixas e Ralos	UN	18,0	26,11	469,98	0,02	99,25
C0492	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1 1/2"X3/4" (50X25mm)	0	UN	24,0	19,10	458,40	0,02	99,27
C0329	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	0	m³	10,26	44,29	454,41	0,02	99,29
86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	30,0	15,08	452,40	0,02	99,31
89613	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 2.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	12,0	37,41	448,92	0,02	99,33
50.01.220	CPOS/CDHU	ESGUICHO LATÃO COM ENGATE RÁPIDO, DN= 1 1/2´, JATO REGULÁVEL	50,01	un	2,0	218,45	436,90	0,02	99,34
073415	SBC	DUTO PARA EXAUSTAO/VENTILACAO CHAPA GALVANIZADA No.24	INSTALACOES MECANICAS - EXAUSTAO	m²	5,0	84,43	422,15	0,02	99,36
100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	Transporte, Carga e Descarga de Materiais	m³	34,56	11,67	403,31	0,02	99,38
8685	ORSE	Suporte vertical 100 x 75 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: Mopa ou similar)	Pontos de Suprimento de Energia para Computador	un	21,0	18,83	395,43	0,02	99,39
8758	ORSE	Torneira eletrica Versátil, Lorenzetti ou similar	Louças e Metais Sanitários	un	2,0	196,77	393,54	0,02	99,41
C4628	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	0	UN	14,0	27,86	390,04	0,02	99,42
C2285	SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 25cm	0	M	1,77	215,50	381,43	0,02	99,44
C0498	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2 1/2"X1 1/2" (75X50mm)	0	UN	8,0	47,50	380,00	0,02	99,46
101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	UN	2,0	188,06	376,12	0,02	99,47
89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	27,0	13,52	365,04	0,01	99,49
ED-48176	SETOP	CABIDE METÁLICO, GANCHO SIMPLES, ACABAMENTO CROMADO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO	ED-	un	10,0	36,08	360,80	0,01	99,50
86916	SINAPI	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	11,0	32,03	352,33	0,01	99,51
ED-49329	SETOP	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO PESADO, DIÂMETRO DE 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E CONEXÕES	ED-	m	4,0	87,56	350,24	0,01	99,53
89395	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	20,0	17,34	346,80	0,01	99,54
89401	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	24,14	14,22	343,27	0,01	99,56
102230	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	Pintura em Madeira	m²	10,36	32,92	341,05	0,01	99,57
C0500	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2 1/2"X2" (75X60mm)	0	UN	6,0	56,41	338,46	0,01	99,58
C2849	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	0	UN	1,0	335,60	335,60	0,01	99,60
053395	SBC	SUPORTE DE SUSPENSAO ""401"" PARA PECA FERRO FUNDIDO 300mm	INSTALACOES HIDRAULICAS - ESGOTO	UN	1,0	314,58	314,58	0,01	99,61
910	ORSE	Fornecimento e assentamento de joelho 45 de ferro galvanizado de 2 1/2"	Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado	un	2,0	156,02	312,04	0,01	99,62
160324	IOPES	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com cinco (5) terminais para aterramento (BEP), em polipropileno, ref. TEL-902, marca de referência Termotécnica ou equivalente	INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIO	und	1,0	300,15	300,15	0,01	99,63
8980	ORSE	Manômetro 0 a 300 psi, conexão 1/4" BSP - fornecimento e instalação	Diversos	un	1,0	297,04	297,04	0,01	99,65
94656	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	64,0	4,44	284,16	0,01	99,66
ED-49143	SETOP	CONECTOR DE PRESSÃO BIMETÁLICO # 50MM	ED-	un	10,0	28,18	281,80	0,01	99,67
89627	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	11,0	25,18	276,98	0,01	99,68
89596	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	21,0	13,10	275,10	0,01	99,69
9524	ORSE	Tala plana perfurada 50mm para eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar) - Rev 01	Pontos de Suprimento de Energia para Computador	un	40,0	6,78	271,20	0,01	99,70
1073	ORSE	Bucha de redução curta de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 40 x 32mm	Tubos e Conexões de PVC Rígido Soldável	un	22,0	12,22	268,84	0,01	99,71

89394	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	11,0	23,91	263,01	0,01	99,72
10602	ORSE	Sinalização horizontal sobre piso cimentado, padrão p/deficientes,com tinta ábase de resina acrilica	Outras Pinturas	m²	8,0	32,70	261,60	0,01	99,73
2345	ORSE	Valvula de esfera em bronze d = 3/4" (fornecimento)	Equipamentos e Acessórios para Instalações de Gás de Cozinha	un	4,0	64,39	257,56	0,01	99,74
89623	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	10,0	24,40	244,00	0,01	99,75
C0503	SEINFRA	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2"X1" (60X32mm)	0	UN	8,0	29,54	236,32	0,01	99,76
50.01.200	CPOS/CDHU	TAMPÃO DE ENGATE RÁPIDO EM LATÃO, DN= 1 1/2´, COM CORRENTE	50,01	un	2,0	116,51	233,02	0,01	99,77
90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	30,0	7,72	231,60	0,01	99,78
42.01.060	CPOS/CDHU	LUVA DE REDUÇÃO GALVANIZADA DE 2´ X 3/4´	42,01	un	2,0	110,02	220,04	0,01	99,79
89501	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	12,0	18,19	218,28	0,01	99,80
4429	ORSE	Caixa de inspeção 0,30 x 0,30 x 0,40m	Caixas de Passagem em alvenaria de tijolos maciços	un	1,0	213,64	213,64	0,01	99,81
89866	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	Drenagem de ar condicionado	UN	22,0	9,70	213,40	0,01	99,82
10881	ORSE	Regulador de gás 2º estágio de 7 kg/h (instalação gás)	Equipamentos e Acessórios para Instalações de Gás de Cozinha	un	2,0	99,31	198,62	0,01	99,83
32.10.110	CPOS/CDHU	PROTEÇÃO ANTICORROSIVA, COM FITA ADESIVA, PARA RAMAIS SOB A TERRA, COM DN ACIMA DE 2´ ATÉ 3´	32,1	m	2,0	98,13	196,26	0,01	99,83
89849	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	2,77	69,95	193,76	0,01	99,84
89610	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	8,0	24,13	193,04	0,01	99,85
C4567	SEINFRA	BANDEJA MÓVEL, PADRÃO 19"	0	UN	2,0	92,35	184,70	0,01	99,86
89485	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	23,0	7,94	182,62	0,01	99,86
39.09.010	CPOS/CDHU	CONECTOR TERMINAL TIPO BNC PARA CABO COAXIAL RG 59	39,09	un	8,0	22,62	180,96	0,01	99,87
C4627	SEINFRA	PLACA EM ALUMÍNIO 20x20cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	0	UN	8,0	22,48	179,84	0,01	99,88
89625	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	6,0	28,57	171,42	0,01	99,89
C0860	SEINFRA	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	0	UN	10,0	15,93	159,30	0,01	99,89
1897	ORSE	Tela de nylon tipo mosquiteiro com moldura em madeira, para esquadrias - Rev 01	Persianas e Cortinas	m²	1,88	81,40	153,03	0,01	99,90
C1822	SEINFRA	NIPLE DUPLO DE REDUÇÃO AÇO GALV. D=20X15mm (3/4"X1/2")	0	UN	6,0	24,86	149,16	0,01	99,90
ED-28445	SETOP	PERFIL TRILHO (MATERIAL: AÇO CARBONO|TIPO: TR 25|MASSA LINEAR: 25KG/M) FORNECIMENTO, EXCLUSIVE SERVIÇO DE MONTAGEM/INSTALAÇÃO	ED-	m	1,0	132,48	132,48	0,01	99,91
3767	ORSE	Duto corrugado flexível em PEAD Ø = 2", tipo Kanalex ou similar, lançado diretamente no solo, exclusive escavação e reaterro	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e Iluminação	m	6,6	19,88	131,20	0,01	99,91
10883	ORSE	Mangueira metálica para gás d=1/2" x 120cm	Equipamentos e Acessórios para Instalações de Gás de Cozinha	un	2,0	63,86	127,72	0,01	99,92
90373	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	7,0	16,80	117,60	0,00	99,92
399	ORSE	Eletroduto flexível de pvc (sanfonado), diâm = 25mm (3/4")	Interligações até Quadro Geral - Eletrodutos e Conexões	m	12,1	9,10	110,11	0,00	99,93
66.20.150	CPOS/CDHU	GUIA ORGANIZADORA DE CABOS PARA RACK, 19´ 1 U	66,2	un	2,0	51,47	102,94	0,00	99,93
C4568	SEINFRA	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	0	UN	2,0	51,29	102,58	0,00	99,94
C2394	SEINFRA	TE REDUÇÃO AÇO GALVANIZADO 3/4" X 1/2"	0	UN	2,0	49,96	99,92	0,00	99,94
89693	SINAPI	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	Instalações Prediais de Águas Pluviais - Tubos, Conexões, Caixas e Ralos	UN	1,0	99,01	99,01	0,00	99,95
10313	ORSE	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 1/4"	Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado	un	4,0	23,86	95,44	0,00	99,95
160825	IOPES	Guia de Cabos Fechado Horizontal Padrão 19" - 1 U´s, inclusive fixação em Rack 19"	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	und	2,0	47,54	95,08	0,00	99,95
89424	SINAPI	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	10,0	8,53	85,30	0,00	99,96
C1817	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	0	UN	4,0	20,11	80,44	0,00	99,96
89427	SINAPI	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	5,0	15,13	75,65	0,00	99,96
2056	ORSE	Assento plástico, universal, branco, para vaso sanitário, padrão popular	Louças e Metais Sanitários	un	2,0	37,27	74,54	0,00	99,97
C1155	SEINFRA	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm	0	M	0,6	109,71	65,82	0,00	99,97
89502	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	3,0	21,32	63,96	0,00	99,97
89358	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	6,0	10,63	63,78	0,00	99,97
C1691	SEINFRA	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV. D= 20X15mm À 25X20mm	0	UN	2,0	25,71	51,42	0,00	99,98
89505	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0	50,96	50,96	0,00	99,98
94703	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Instalações Hidráulicas - Reservação e Bombas de Recalque	UN	2,0	25,18	50,36	0,00	99,98
91980	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	1,0	49,25	49,25	0,00	99,98
078150	SBC	SUPORTE PARA CONDUCAO CABO COBRE NU EM PARA-RAIOS	ATERRAMENTO	UN	1,0	48,34	48,34	0,00	99,98
078632	SBC	SUPORTE ATERRAMENTO ISOLADOR PARA RAIO PREDIAL TORRE	ATERRAMENTO	UN	1,0	46,08	46,08	0,00	99,99
15.038.042 1-0	EMOP	UNIAO SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 25MM.FORNECIMENTO	15	UN	3,0	12,41	37,23	0,00	99,99
ED-50188	SETOP	CHAVE PARA CONEXÕES DE ENGATE RÁPIDO TIPO STORZ, 63X38MM	ED-	un	2,0	18,58	37,16	0,00	99,99
89447	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	M	2,71	13,38	36,25	0,00	99,99
078039	SBC	PRESILHA EM LATAO FURO 7MM 35/50MM2	ATERRAMENTO	UN	20,0	1,80	36,00	0,00	99,99
3206	ORSE	Registro tipo esfera em PVC c/borboleta, d = 1/2"	Conversão InfoWOrca	un	1,0	34,05	34,05	0,00	99,99
9090021	SIURB	GUIA ORGANIZADORA DE CABOS 19" - 1V - INSTALADA	Edificação	UN	1,0	31,78	31,78	0,00	99,99
11414	ORSE	Parafuso fenda em aço inox 1/4" X 3/4" - fornecimento e colocação	Diversos	un	20,0	1,57	31,40	0,00	100,00

90374	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0	28,42	28,42	0,00	100,00
97.02.198	CPOS/CDHU	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC, COM INDICAÇÃO DE PROIBIÇÃO NORMATIVA	97,02	un	1,0	20,17	20,17	0,00	100,00
13580	ORSE	Placa de sinalização de combate a incêndio "Proibido produzir chamas", 15x20 cm, em PVC 2mm fotoluminescente	Sinalização Vertical	un	1,0	17,91	17,91	0,00	100,00
89439	SINAPI	TÊ SOLDÁVEL E COM ROSCA NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0	15,27	15,27	0,00	100,00
89553	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	2,0	7,31	14,62	0,00	100,00
89359	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Instalações Prediais de Água Fria em PVC	UN	1,0	11,31	11,31	0,00	100,00
147	ORSE	Cintas e vergas em concreto armado pré-moldado fck=15 mpa, seção 9x12cm	Estruturas Pre-Moldadas de Concreto	m	0,0	56,96	0,00	0,00	100,00
87535	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	0,0	46,61	0,00	0,00	100,00

Total sem BDI	**1.939.812,39**
Total do BDI	**537.166,95**
Total Geral	**2.476.979,34**

Bacabal (MA), 16 de janeiro de 2026

JUAN VIEIRA BORGNETH
CREA 112207682-7
Setor de Engenharia

Obra:
CRECHE TIPO II:AV DOM BOSCO,S/N, NOVO BACABAL, Bacabal - MA CEP: 65700000

Bancos
SINAPI - 09/2025 - Maranhão
SBC - 12/2025 - Maranhão
ORSE - 09/2025 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
SETOP - 07/2025 - Minas Gerais
IOPES - 08/2025 - Espírito Santo
SIURB - 07/2025 - São Paulo
CPOS/CDHU - 09/2025 - São Paulo
EMOP - 11/2025 - Rio de Janeiro

B.D.I.
27,7%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 112,73%
Mensalista: 70,19%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 56.882,68	100,00% 56.882,68							
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	100,00% 69.343,43	80,00% 55.474,74	20,00% 13.868,69						
3	FUNDAÇÕES	100,00% 45.393,79	15,00% 6.809,07	85,00% 38.584,72						
4	SUPERESTRUTURA	100,00% 5.771,85		40,00% 2.308,74	60,00% 3.463,11					
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	100,00% 28.076,75			20,00% 5.615,35	60,00% 16.846,05	20,00% 5.615,35			
6	ESQUADRIAS	100,00% 322.908,43				20,00% 64.581,69	50,00% 161.454,22	30,00% 96.872,53		
7	SISTEMAS DE COBERTURA	100,00% 654.489,85		15,00% 98.173,48	65,00% 425.418,40	20,00% 130.897,97				
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	100,00% 11.602,00			100,00% 11.602,00					
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	100,00% 174.161,20				30,00% 52.248,36	60,00% 104.496,72	10,00% 17.416,12		
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	100,00% 328.828,63				20,00% 65.765,73	15,00% 49.324,29	50,00% 164.414,32	15,00% 49.324,29	
11	PINTURA	100,00% 105.009,12						50,00% 52.504,56	40,00% 42.003,65	10,00% 10.500,91
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	100,00% 43.164,92		5,00% 2.158,25	5,00% 2.158,25	20,00% 8.632,98	30,00% 12.949,48	30,00% 12.949,48	10,00% 4.316,49	
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	100,00% 19.622,69					20,00% 3.924,54	40,00% 7.849,08	40,00% 7.849,08	
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	100,00% 57.100,33			10,00% 5.710,03	10,00% 5.710,03	25,00% 14.275,08	35,00% 19.985,12	20,00% 11.420,07	
15	LOUÇAS E METAIS	100,00% 76.291,57						20,00% 15.258,31	80,00% 61.033,26	
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	100,00% 6.483,04				30,00% 1.944,91	30,00% 1.944,91		40,00% 2.593,22	
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	100,00% 72.444,20				10,00% 7.244,42	10,00% 7.244,42	50,00% 36.222,10	30,00% 21.733,26	
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V	100,00% 173.083,18		5,00% 8.654,16	5,00% 8.654,16	10,00% 17.308,32	10,00% 17.308,32	35,00% 60.579,11	30,00% 51.924,95	5,00% 8.654,16
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	100,00% 2.250,42				30,00% 675,13	20,00% 450,08			50,00% 1.125,21
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	100,00% 52.021,27							70,00% 36.414,89	30,00% 15.606,38
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	100,00% 8.204,12							30,00% 2.461,24	70,00% 5.742,88
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	100,00% 38.917,78		5,00% 1.945,89	15,00% 5.837,67				60,00% 23.350,67	20,00% 7.783,56
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100,00% 122.122,30	15,00% 18.318,35	25,00% 30.530,58					45,00% 54.955,04	15,00% 18.318,35
24	SERVIÇOS FINAIS	100,00% 2.805,79							30,00% 841,74	70,00% 1.964,05
Porcentagem			**5,55%**	**7,92%**	**18,91%**	**15,01%**	**15,3%**	**19,54%**	**14,95%**	**2,81%**
Custo			**137.484,83**	**196.224,49**	**468.458,96**	**371.855,58**	**378.987,41**	**484.050,71**	**370.221,82**	**69.695,50**
Porcentagem Acumulado			**5,55%**	**13,47%**	**32,38%**	**47,4%**	**62,7%**	**82,24%**	**97,19%**	**100,0%**
Custo Acumulado			**137.484,83**	**333.709,32**	**802.168,28**	**1.174.023,86**	**1.553.011,27**	**2.037.061,98**	**2.407.283,80**	**2.476.979,34**

Bacabal (MA), 16 de janeiro de 2026

JUAN VIEIRA BORGNETH
CREA 112207682-7
Setor de Engenharia

BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS SEM DESONERAÇÃO

Obra:	**BDI Geral:**	**Encargo Social Mensalista:**
CRECHE TIPO II	27,70%	70,19%
		Encargo Social Horista:
Localização: AVENIDA DOM BOSCO, NOVO BACABAL, Bacabal - MA CEP: 65700000		112,73%

Bancos:
SINAPI - 09/2025 - Maranhão; **SBC** - 12/2025 - Maranhão; **ORSE** - 09/2025 - Sergipe; **SEINFRA** - 028 - Ceará; **SETOP** - 07/2025 - Minas Gerais; **IOPES** - 08/2025 - Espírito Santo; **SIURB** - 07/2025 - São Paulo; **EMOP** - 10/2025 - Rio de Janeiro; **CPOS/CDHU** - 09/2025 - São Paulo

Fórmula (Bonificações e Despesas Indiretas):

$$BDI = \left[\frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 \right] x100$$

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓD	GERAL VALORES PROPOSTOS (%)
1	Administração Central	AC	5,50%
2	Riscos	R	1,27%
3	Seguros e Garantias	SG	0,80%
4	Despesas Financeiras	DF	1,23%
5	Lucro	L	8,30%
6	Impostos	I	7,65%
6.1	PIS	T	0,65%
6.2	COFINS	T	3,00%
6.3	ISSQN	T	2,00%
6.4	Taxa Adicional sobre Faturamento	T	2,00%
6.5	CPRB	T	0,00%
BDI CÁLCULADO			**27,70%**

FONTE:

1. Tribunal de Contas da União - TC 036.076/2011-2 - Acórdão Nº 2622/2013
2. ISS conforme a Lei 1.082/2008 anexo I-Tabela I da Prefeitura Municipal de Bacabal.
3. O valor do CPRB foi considerado baseado na Instrução Normativa nº 2053, de 6 de Dezembro de 2021, onde desde Dezembro de 2015 o percentual passa a ser 4,5% e não mais 2,0%. Essa recomendação aplica-se para orçamentos de Construção Civil para os enquadrados nos grupos 412, 432, 433 e 439 da CNAE 2.0.
   A edificação objeto desta composição se enquadra no grupo 412:4120-4/00 - escolas

NOTAS:

1. Deverão ser obedecidas as legislações trabalhistas e tributária vigentes, inclusive acordos de classes, sob pena de desclassificação da Proposta de Preços;
2. É de responsabilidade da proponente a adequação de todas as fórmulas utilizadas na planilha orçamentária.
3. Foi seguido o BDI padrão do projeto referencial

Bacabal (MA), 16 de janeiro de 2026

JUAN VIEIRA BORGNETH
CREA 112207682-7
Setor de Engenharia

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DAS TAXAS DE ENCARGOS SOCIAIS

Obra:
CRECHE TIPO II
ID: 1011060
Localização: AVENIDA DOM BOSCO, NOVO BACABAL, Bacabal - MA CEP: 65700000
Bancos:
SINAPI - 09/2025 - Maranhão; SBC - 12/2025 - Maranhão; ORSE - 09/2025 - Sergipe; SEINFRA - 028 - Ceará; SETOP - 07/2025 - Minas Gerais; IOPES - 08/2025 - Espírito Santo; SIURB - 07/2025 - São Paulo; EMOP - 10/2025 - Rio de Janeiro; CPOS/CDHU - 09/2025 - São Paulo

Encargo Social Mensalista:
70,19%
Encargo Social Horista:
112,73%

Data:
16/01/2026
Revisão:
ORÇAMENTO 01

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	**DESCRIÇÃO**	**COM DESONERAÇÃO**		**SEM DESONERAÇÃO**	
		HORISTA (%)	**MENSALISTA (%)**	**HORISTA (%)**	**MENSALISTA (%)**
GRUPO A					
A1	INSS	5,00%	5,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	**Total**	**21,80%**	**21,80%**	**36,80%**	**36,80%**
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88%	Não incide	17,88%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio-Enfermidade	0,86%	0,65%	0,86%	0,65%
B4	13º Salário	10,97%	8,33%	10,97%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuva	1,56%	Não incide	1,56%	Não incide
B8	Auxílo Acidente de Trabalho	0,10%	0,07%	0,10%	0,07%
B9	Férias Gozadas	11,16%	8,48%	11,16%	8,48%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	**Total**	**47,31%**	**18,17%**	**47,31%**	**18,17%**
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,55%	3,46%	4,55%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,17%	2,41%	3,17%	2,41%
C4	Depósito Recisão sem justa causa	2,60%	1,98%	2,60%	1,98%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	**Total**	**10,81%**	**8,22%**	**10,81%**	**8,22%**
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	9,77%	3,54%	17,41%	6,69%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,39%	0,29%	0,40%	0,31%
D	**Total**	**10,16%**	**3,83%**	**17,81%**	**7,00%**
TOTAL (A+B+C+D)		**90,08%**	**52,02%**	**112,73%**	**70,19%**

FONTE:

1. SINAPI - Encargos Sociais a partir de Janeiro de 2025.

NOTAS:

1. Deverão ser obedecidas as legislações trabalhistas e tributária vigentes, inclusive acordos de classes, sob pena de desclassificação da Proposta de Preços;
2. É de responsabilidade da proponente a adequação de todas as fórmulas utilizadas na planilha orçamentária.
3. Foi seguido os encargos socias do estado do maranhão

Bacabal (MA), 16 de janeiro de 2026

JUAN VIEIRA BORGNETH
CREA 112207682-7
Setor de Engenharia

MEMORIAL DE CÁLCULO

PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA - TIPO 2
NOVO BACABAL

R. 15 de Novembro, 229 - Centro, Bacabal - MA
CEP 65700-000 - Tel.: (99) 3621-0533
https://www.bacabal.ma.gov.br

Sumário

1. INTRODUÇÃO 3
1.1 OBJETIVO DO DOCUMENTO 3
2. PROJETO DE SPDA 3
2.1. PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS: 3
2.1.1 Norma utilizada como referência para este projeto: 3
3. PROJETO ELÉTRICA 11
3.3. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO 33
4. PROJETO DE ÁGUA FRIA 39
4.1. RELÁTORIO DE DIMENSIONAMENTO: 39
4.2. PLANILHAS DE PRESSÕES: 39
5. ÁGUAS PLUVIAIS 175
5.1. PROJETO DE ÁGUAS PLUVIAIS 175
5.1.1. TANQUE SÉPTICO TSI (TÉRREO) 175
5.1.2. FILTRO ANAEROBIO FA1 (TERREO) 175
5.1.3. SUMIDOURO SU1 176
6. COMBATE A INCÊNDIO 177
6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 177
7. EXAUSTÃO MECÂNICA 179
7.1. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO 179
8. GÁS COMBUSTÍVEL 179
8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 179
9. ESTRUTURA METÁLICA 181
9.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS 181
9.2 SERVIÇOS PRELIMINARES 181
9.3 NORMAS APLICADAS 181
9.4 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS 181
9.5 PROGRAMAS COMPUTACIONAIS 182
9.6 AÇÕES NA ESTRUTURA 182
9.6.1 AÇÕES VERTICAIS 182
9.6.2 AÇÕES HORIZONTAIS 182
9. 7 ESTRUTURA DE AÇO 183
9.8 REVESTIMENTO DE COBERTURA E FECHAMENTO 184
9.9 NOTAS: 185
APÊNDICE A: Seções mínimas dos materiais para o SPDA 185
Condutores de Captação, Hastes Captoras e Condutores de Descidas 185
Eletrodo de Aterramento 186
APÊNDICE B: Memória de Cálculo 186

1. INTRODUÇÃO

1.1 OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este documento tem por objetivo descrever a análise quantitativa dos elementos detalhados nos planos arquitetônicos e engenharias complementares (como elétrica, hidráulica, ar-condicionado, telecomunicações e cabeamento) necessários para a realização do projeto de referência da o Projeto Padrão tipo 2 .

Essas planilhas quantitativas representam graficamente os elementos do projeto em números, codificando-os e quantificando-os. Todos esses dados estão detalhados na memória de cálculo a seguir.

2. PROJETO DE SPDA

2.1. PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS:

2.1.1 Norma utilizada como referência para este projeto:

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) elaborou e mantém em vigor a norma brasileira que referência o SPDA: NBR 5419, “Proteção contra descargas atmosféricas”. Esta norma NBR 5419 possui a última revisão vigente deste 22/06/2015, com errata de 2018. Esta norma foi baseada na norma internacional IEC 61024, possui quatro partes, totalizando 380 páginas, enquanto a versão anterior de 2005 contava com 42 páginas. Cada parte da norma vigente descreve e regulamenta uma parte da norma:

NBR 5419-1:2015 → Princípios gerais

NBR 5419-2:2015 Errata 1:2018 → Gerenciamento de risco

NBR 5419-3:2015 Errata 1:2018 → Danos físicos a estruturas e perigos à vida

NBR 5419-4:2015 Errata 1:2018 → Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura

2.1.2 CÁLCULO DO RISCO PARA O SPDA:

O cálculo da análise de risco ou gerenciamento de risco conforme previsto na NBR 5419 Parte 2 está relacionado neste capítulo como um memorial de cálculo. O risco calculado no final deve ser comparado ao limite tolerável descrito na norma NBR 5419.

Tipo de perda		$R_T(y^{-1})$
L1	Perda de vida humana ou ferimentos permanentes	10^{-5}
L2	Perda de serviço ao público	10^{-3}
L3	Perda de patrimônio cultural	10^{-4}

Para melhor entendimento dos valores de risco tolerável informados na **Erro! Fonte de r**

eferência não encontrada., o limite de 10^{-5} para a perda de vida humana ou ferimentos permanentes (tipo L1) significa que é tolerável uma perda em 10^{5}, ou seja, uma perda em 100.000 eventos. Neste caso, um evento é a incidência de uma descarga atmosférica. Neste projeto para as creches tipo 1 da FNDE, serão considerados apenas os tipos de perda L1, já que a edificação apresenta somente o tipo de perda de vida humana ou ferimentos permanentes. É importante salientar que a perda de serviço ao público indicada em L2 é relativa aos serviços públicos de abastecimento (energia elétrica, água, gás etc.), o que não se enquadra no tipo de edificação aqui contemplada.

2.1.3 DADOS DE ENTRADA PARA O CÁLCULO:

Por se tratar de projeto padrão a ser replicado em todo o território nacional, a análise de risco foi desenvolvida para o pior caso de densidade de descargas atmosféricas para a terra considerada no Brasil, conforme o anexo F da ABNT NBR 5419-2:2015.

Ng = 19 [Descargas/km²/ano].

Fonte = Figura F.1 (ABNT NBR 5419-2:2015)

As dimensões consideradas para a análise de risco da estrutura padrão são indicadas na tabela a seguir:

Dimensão	Estrutura
H (altura)	5,0 m
W (largura)	32,0 m
L (comprimento)	37,0 m
Área de exposição equivalente A_D para uma estrutura retangular	3.960,86 m²

Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** são indicados os fatores utilizados r eferentes aos dados de entrada da estrutura. Foram considerados os piores casos:

Sigla	Descrição	Referência na norma	Valor considerado	Comentário
C_D	Fator de localização	Tabela A.1	2	Estrutura isolada no topo de uma colina ou monte
C_I	Fator de instalação da linha	Tabela A.2	1	Aéreo
C_T	Fator do Tipo de Linha	Tabela A.3	1	Linha de Energia ou Sinal
C_E	Fator ambiental da linha	Tabela A.4	1	Rural

A probabilidade de um evento perigoso causar danos dentro da estrutura a ser protegida, ou na estrutura em si, é avaliado pela probabilidade PX de danos, e na **Erro! Fonte de r eferência não encontrada.** são mostrados os dados que subsidiam a avaliação de P_X. Foram consideradas as medidas de proteção resultantes da análise e o caso mais crítico para os demais fatores.

Sigla	Descrição	Referência na norma	Valor considerado	Comentário
P_{TA}	Proteção adicional contra tensões de toque e passo	Tabela B.1	2	Nenhuma medida de proteção
P_B	Proteção para reduzir danos físicos	Tabela B.2	0,2	Estrutura protegida por SPDA - Classe IV
P_{SPD}	Sistema coordenado de DPS	Tabela B.3	0,05	DPS Classe III-IV
C_{LD}	Tipo de linha externa de energia	Tabela B.4	1	Linha enterrada não blindada
C_{LI}			1	
C_{LDt}	Tipo de linha externa de sinal	Tabela B.4	1	Linha enterrada não blindada
C_{LIt}			1	
K_{S1}	Eficiência da blindagem por malha da estrutura, SPDA ou outra blindagem na interface ZPR 0/1	Anexo B.5	1	
K_{S2}	Eficiência da blindagem por malha de blindagem interna a estrutura na interface ZPR X/Y (X > 0, Y > 1)	Anexo B.5	1	
K_{S3}	Tipo de fiação interna	Tabela B.5	1	Cabo não blindado – sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços
K_{S4}	Tensão suportável de impulso do sistema	Anexo B.5	1	K_{S4} = 1/Uw (Uw = 1 kV)
P_{TU}	Medidas de proteção contra descargas na linha	Tabela B.6	1	Nenhuma medida de proteção
P_{EB}	DPS em função do nível de proteção contra descargas atmosféricas	Tabela B.7	0,05	DPS Classe III-IV
P_{LD}	Roteamento, blindagem e interligação: linha de energia	Tabela B.8	1	Linha aérea, não blindada

P_{LDt}	Roteamento, blindagem e interligação: linha de sinal	Tabela B.8	1	Linha aérea, não blindada
P_{LI}	Depende da tensão suportável de impulso Uw	Tabela B.9	1	Uw = 1 kV

2.1.4 DADOS DE ENTRADA QUANTIDADE DE PERDA:

A quantidade média de perda (pessoas e bens) consequente a um tipo específico de dano devido a um evento perigoso, relativo a um valor (pessoas e bens) de uma estrutura a ser protegida é expresso por LX, e na **Erro! Fonte de referência não e ncontrada.** estão descritos os parâmetros que subsidiam a análise de quantidade de perda L_X. As perdas adicionais (L_E) refletem a perda devido a danos físicos fora da estrutura (L_{FE}), pelo tempo da presença de pessoas nos lugares perigosos fora da estrutura (t_E).

Sigla	Descrição	Referência na norma	Valor considerado	Comentário
L_T	Número relativo médio típico de vítimas feridas por choque elétrico	Tabela C.2	0,01	Todos os tipos de estrutura
L_F	Número relativo médio típico de vítimas por danos físicos		0,1	Escola
L_O	Número relativo médio típico de vítimas por falha de sistemas internos		0	Não Aplicável
r_t	Tipo da superfície do solo ou piso	Tabela C.3	0,001	Cerâmica
r_p	Providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio	Tabela C.4	0,5	Uma das seguintes providências: extintores, instalações fixas operadas manualmente, instalações de alarme manuais, hidrantes, compartimentos à prova de fogo, rotas de escape
r_f	Risco de incêndio ou explosão na estrutura	Tabela C.5	0,001	Incêndio: Risco Baixo
h_Z	Presença de perigo especial	Tabela C.6	1	Sem perigo especial

Sigla	Descrição	Referência na norma	Valor considerado	Comentário

n_t	Número total de pessoas na estrutura	Anexo C.3	200	Número aproximado da soma de crianças máximas comportadas na creche e funcionários
n_z	Número de pessoas na zona		200	
t_z	Tempo de presença das pessoas na zona		3168	Considerando 12 horas diárias durante 22 dias do mês e os 12 meses do ano (h/ano)

2.1.5 PERDAS:

L1 - Perda de vida humana incluindo ferimento permanente → Considerar

L2 - Perda inaceitável de serviço ao público → Desprezar

L3 - Perda inaceitável de patrimônio cultural → Desprezar

L4 - Perda econômica → Desprezar

Risco de Explosão / Hospitais → Não

2.1.6 CALCULO DO RISCO R1 DA ZONA DE PROTEÇÃO DA FNDE:

Os componentes de risco que devem ser avaliados conforme a NBR 5419:2015 estão devidamente identificados na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**. P ara as componentes abaixo, quando o mesmo estiver acompanhado da letra t, significa que o componente se refere a uma linha de sinal, e para os demais a aplicação é para uma linha de energia.

Sigla	Descrição do componente de risco
Ra	Ferimentos a seres vivos – descarga atmosférica na estrutura
Rb	Danos físicos na estrutura – descarga atmosférica na estrutura
Rc	Falha dos sistemas internos – descarga atmosférica na estrutura
Rm	Falha dos sistemas internos – descarga atmosférica perto da estrutura
Ru	Ferimentos a seres vivos – descarga atmosférica na linha conectada
Rv	Danos físicos na estrutura – descarga atmosférica na linha conectada
Rw	Falha dos sistemas internos – descarga atmosférica na linha conectada
Rz	Falha dos sistemas internos – descarga atmosférica perto da linha
R1	Total do risco de perda de vida humana (incluindo ferimentos permanentes) Limite de tolerância: $1.10^{-}5$

- R1 → total do risco R1

$$R1 = Ra + Rb + Rc + Rm + Ru + Rut + Rv + Rvt + Rw + Rwt + Rz + Rzt$$
$$R1 = 0{,}2302 \cdot 10^{-5}$$

2.1.7 SELEÇÃO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO:

As medidas de proteção selecionadas para o projeto padrão de PDA para as creches tipo 2 da FNDE se mostraram adequadas, pois reduziram R1, único a ser considerado, ao valor tolerável (abaixo de $1{,}0 \cdot 10^{-5}$).

Risco Total

O risco total para a zona de proteção da creche tipo 2 da FNDE é a avaliação conjunta de todos os riscos, neste projeto específico somente o risco R1 (risco de perda de vida humana e ferimentos permanentes, conforme seção **Erro! Fonte de r eferência não encontrada.**). A estrutura estará protegida se a soma do valor destes riscos calculados apresentarem valor inferior a cada limite tolerável. Quanto menor o risco, maior será o nível de proteção da edificação.

- Medidas de proteção necessárias:
  - **SPDA classe IV, e**
  - **DPS classe III-IV.**

- Estrutura Protegida:

$$R_1 \leq R_{T1}$$
$$R_{T1} = 1 \cdot 10^{-5}$$
$$R_1 = 0{,}2302 \cdot 10^{-5} \leq 1 \cdot 10^{-5}$$

Como o risco R1 estará dentro dos limites de tolerância, com a adoção das medidas descritas neste projeto com um SPDA classe IV com DPS classe III-IV, a estrutura será considerada protegida contra descargas atmosféricas.

2.1.8 CARACTERÍSTICAS DO SPDA CALCULADO

- ✓ Nível de Proteção (ou classe de proteção) adotada: Classe IV
- ✓ Método de captação utilizado: Malhas

Cálculo do Número de descidas [N]

- Perímetro = 195 m;
- Nível de Proteção IV: Espaçamento médio entre as descidas = 20 m;
- Número mínimo de descidas N = 10 descidas;
- Número escolhido para a quantidade de descidas N = 14 descidas.

Para o subsistema de descida, a norma NBR 5419-3:2015, tabela 4, determina que um SPDA classe IV tenha a distância máxima de 20 metros entre as descidas, com uma flexibilização limite de +20% entre descidas (máximo de 24 metros).

Conforme a NBR 5419-3:2015, item 5.3.3: “Um condutor de descida deve ser instalado, preferencialmente, em cada canto saliente da estrutura, além dos demais condutores impostos pela distância de segurança calculada.” Para atender este item, o posicionamento dos condutores de descida foi definido priorizando os cantos salientes da edificação.

Cálculo do comprimento do condutor de aterramento

A topologia adotada para o subsistema de aterramento da edificação para as creches tipo 2 é um anel de cabo de cobre nu 50 mm² (7 fios) enterrado no mínimo 90 cm de profundidade em vala distante de no mínimo 1,0 m das paredes externas da edificação. Ao pé de cada descida deve ser cravada uma haste de 5/8'' x 2,40 m e conectada ao cabo de aterramento utilizando conector de bronze para uma haste e dois cabos. O local de conexão cabos/haste deve ser protegido por caixa de inspeção de solo 300 x 300 mm. Os detalhes executivos são indicados nas pranchas de projeto.

O subsistema de aterramento proposto atende ao comprimento mínimo exigido pela ABNT NBR 5419-3:2015, que indica que o raio médio da área abrangida pelo aterramento para SPDA classe III e IV seja de no mínimo 5,0 m. O raio médio da área abrangida pelo aterramento proposto é de 20,6 m.

Tipo e localização do DPS

O DPS deve ser instalado junto à entrada de energia da edificação. Deve ser tetrapolar (para entrada de energia trifásica) do Tipo (classe) I/II, ou seja, para forma de onda de corrente 8/20 µs e 10/350 µs.

A tensão nominal dos DPS deverá ser a tensão fase-terra do sistema. Caso a tensão do sistema elétrico no local for 220/127 V, a tensão fase-terra considerada é 127V e a tensão nominal dos DPS deve ser 175 V. Caso a tensão do sistema elétrico no local for 380/220 V, a tensão fase-terra considerada é 220 V e a tensão nominal dos DPS deve ser 275V. A tensão máxima de operação dos DPS é maior que a tensão nominal da rede para compensar sobretensões temporárias existentes em qualquer sistema elétrico.

A interligação entre os DPS e a barra de aterramento deve ser retilíneas e o mais curto possível, não excedendo o comprimento de 0,5 m. As especificações do DPS são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Especificação do DPS classe I/II

Local	Tipo do DPS (Classe)	Polos	Tensão Nominal (Vn)	Iimp	In	Imax
Entrada de energia	I/II	4P	175 V ou 275 V	12,5 kA	30 kA	60 kA

O Nível de Proteção (Up) dos DPS deve ser menor que o nível de suportabilidade das instalações a que estão protegendo. O nível de suportabilidade considerado para o presente projeto é de 1kV.

As linhas de sinal que adentram a estrutura devem receber proteção através de DPS específico levando em consideração a suportabilidade do sistema e a máxima corrente de descarga de 25 kA. As informações referentes a estes sistemas devem ser fornecidas pelo fornecedor do serviço de sinal.

2.1.9 DESCRIÇÃO EXECUTIVA DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

Subsistema de captação

O subsistema de captação será composto por malha de captação em barra chata de alumínio 7/8'' x 1/8'' lançada sobre a platibanda da edificação. A fixação das barras

deverá ser efetuada com parafusos de aço inox 4,2 x 32 mm e bucha de nylon nº 6. Todos os furos executados deverão ser vedados com a utilização de poliuretano.

Com o intuito de evitar impactos diretos com as barras chatas lançadas horizontalmente deverão ser instalados minicaptores aéreos de 30 cm de altura e compostos de barra chata de alumínio 7/8'' x 1/8''. A fixação dos terminais aéreos às barras chatas horizontais deverá ser executada com parafuso de aço inox 1/4'' X 5/8'' e porca sextavada em aço inox de 1/4''.

As emendas entre barras chatas deverão ser executadas com dois parafusos em alumínio de 1/4'' x 5/8'' e porca em alumínio 1/4''. As barras deverão ser transpassadas em 20 cm para a emenda. As barras deverão ser fixadas na platibanda imediatamente em ambos os lados da emenda.

A conexão entre os minicaptores da malha de captação e os condutores de descida deverá ser executada com conector tipo aterrinsert, ou equivalente, e redutor sextavado M12 x 3/8" zincado.

O castelo d'água metálico atua como captor e condutor de descida natural, dispensando a instalação de sistema de externo de captação e descida.

Subsistema de condutores de descida

O subsistema de condutores de descida será composto por 14 condutores do tipo rebar em aço de seção 50 mm² e 3,0 m de comprimento. Os condutores deverão passar no interior dos pilares antes da concretagem dos mesmos e deverão ser amarrados nas ferragens estruturais, conforme os detalhes das pranchas de projeto. As emendas entre rebares deverão ser realizadas com a utilização de três grampos tipo clips e transpasse de, no mínimo, 20 cm.

Nas extremidades superior e inferior deverão ser instalados conectores tipo aterrinsert, ou equivalente, para a conexão dos condutores de captação a descida externa.

A descida externa será composta por cabo de cobre nu 50 mm² no interior de um eletroduto de PVC 1" fixado na parede por abraçadeiras tipo colar, com condulete de inspeção em PVC com tampa e conector de medição em latão com 4 parafusos a 1,5 m de altura do piso. O cabo de cobre será conectado ao Aterrinsert inferior por um terminal de compressão de cobre estanhado 1 furo e parafuso cabeça chata em alumínio 1/4" x 7/8". O cabo de cobre segue para a malha de aterramento.

Subsistema de aterramento

O subsistema de aterramento da edificação para as creches tipo 2 é um anel de cabo de cobre nu 50 mm² (7 fios) enterrado no mínimo 90 cm de profundidade em vala distante de no mínimo 1,0 m das paredes externas da edificação, sendo estas distâncias especificadas em planta. Ao pé de cada descida deve ser cravada uma haste de 5/8'' x 2,40 m e conectada ao cabo de aterramento utilizando conector de bronze para uma haste e dois cabos. O local de conexão cabos/haste deve ser protegido por caixa de inspeção de solo 300 x 300 mm. Os detalhes executivos são indicados nas pranchas de projeto.

O castelo d'água metálico deve ser aterrado em dois pontos, conforme indicado na planta baixa, utilizando cabo de cobre nu 50 mm² (7 fios) e terminal tipo sapata. O ponto de aterramento do castelo d'água deve ser indicado pelo fabricante. No caso de não possuir terminais apropriados para aterramento indicado pelo fabricante, podem ser utilizados os chumbadores de fixação do castelo e porca de aço inox. O terminal a ser utilizado deve ser compatível com a seção do chumbador e ser composto de material bimetálico compatível com cobre e o material da estrutura do castelo d'água.

2.1.10 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Neste projeto para o FNDE, foi considerado apenas o tipo de perda L1 (perda de vida humana ou ferimentos permanentes), cujo risco tolerável é 10^{-5}.

Este projeto considerou um SPDA classe IV, com a adoção de DPS classe III-IV. A fiação de sinal externa que adentre a edificação, como telefonia, câmeras de vigilância, televisão e similares, precisam ter no seu quadro um DPS classe I (DPS específico para circuitos de sinal) indicado pelo fabricante ou fornecedor de sinal. Assim o risco calculado será inferior ao limite da norma NBR 5419-2015, e o SPDA atenderá o seu objetivo, oferecendo segurança pois os riscos de perda de vida humana ou ferimentos permanentes (R1) estará abaixo do limite máximo (tolerável) descrito na norma.

A instalação de DPS se faz necessária também para atender a norma NBR 5410:2004 (“Instalações elétricas de baixa tensão”), a qual exige o uso de DPS e também disjuntor (ou Interruptor) Diferencial Residual (DR) nas instalações elétricas. Portanto, a instalação de DPS deve seguir as diretrizes do projeto elétrico.

Quanto as inspeções, a norma NBR 5419-3:2015 orienta para que sejam realizadas:

durante a construção, com o objetivo de assegurar que os elementos do SPDA projetado estão sendo executados com os materiais em boas condições e sem sinais de corrosão;

após a instalação do SPDA, no momento da emissão do documento “as built” (significa “como construído”);

periodicamente, sendo a cada três anos por um profissional legalmente habilitado.

Após a execução deste projeto, deverão ser realizadas as inspeções e medições de indicadas na seção 7 da ABNT NBR 5419-3:2015. As inspeções e medições deverão ser realizadas por um profissional legalmente habilitado, com a utilização de equipamentos adequados e com certificados de calibração válidos, e registradas na forma de relatório técnico e arquivadas junto à documentação do Prontuário de Instalações Elétricas da unidade.

Os elementos metálicos (antenas, tubulações, exaustores etc.) que forem instalados na cobertura das edificações construídas a partir deste projeto deverão passar por análise técnica de profissional legalmente habilitado para verificar o atendimento à distância de segurança (distância de separação) ou a indicação de equipotencialização adequada.

De forma resumida, o SPDA da edificação terá o nível de proteção (ou classe de proteção) IV, com 14 descidas. A malha de captação no telhado será composto por barras chatas de alumínio 7/8”x1/8” e minicaptores de 30 cm, e as descidas serão por dentro dos pilares, utilizando condutor rebar com seção de 50 mm², e externas, utilizando cabo de cobre nu 50 mm². O anel de aterramento será de cabo de cobre nu 50 mm² complementado por haste de aterramento, conforme notas e detalhes executivos nas pranchas de projeto.

O castelo d’água terá captação e descida natural através da própria estrutura metálica e deverá ser aterrado em dois pontos conforme as indicações nas pranchas de projeto.

Canoas / RS, 28 de fevereiro de 2025.

Responsável técnico pelo projeto:
Msc. Eng. Eletricista Yuri Solis Stypulkowski
CREA RS 110448

3 PROJETO ELÉTRICA

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Alimentação elétrica

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1 (Pavimento)	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	380/220 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.40

Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

AL1 (TÉRREO)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	132.59	54.53	72.29
TOTAL			72.29

Quadro de medição e proteção geral

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

Quadro	**Proteção (A)**	**Seção (mm²)**
QM1 (Pavimento)	125.00	35

Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QD1 (TÉRREO)	50.00
QD2 (TÉRREO)	40.00
QD3 (TÉRREO)	50.00
QD4 (TÉRREO)	16.00
QGBT (TÉRREO)	125.00

Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Queda de tensão admissível (CC)

Total (%)	4
Alimentação (%)	2
Iluminação (%)	2
Força (%)	2
Controle (%)	1

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Ambiente (ºC)	30
Solo (ºC)	20

Pontos elétricos

Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Pontos de força

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 3cv trifásico
Potência unitária (W)	2200
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	4400
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - alta
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	47
Potência total (W)	4700
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
Potência unitária (W)	2900
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	17400
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - média

Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	33
Potência total (W)	3300
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	8
Potência total (W)	800
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - média.
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	15
Potência total (W)	3000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - baixa.
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	1400
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 22000BTU
Potência unitária (W)	1990
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	3980
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5000 W
Potência unitária (W)	5000
Número de pontos atendidos	8
Potência total (W)	40000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Torneira elétrica.
Potência unitária (W)	5000
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	20000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Coifa
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	600
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 1000 W - baixa
Potência unitária (W)	1000
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Microondas 1500 - Baixa
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1500

Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Microondas 1500W
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	3000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - média
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	2400
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 1000 W - média
Potência unitária (W)	1000
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	2000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 2000 W - média
Potência unitária (W)	2000
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	2000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos	17

atendidos	
Potência total (W)	1700
Fator de potência	0.9

Pontos de luz

Peça	Ponto de luz - 60W.
Potência unitária (W)	60
Número de pontos atendidos	77
Potência total (W)	4620
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 20W.
Potência unitária (W)	20
Número de pontos atendidos	17
Potência total (W)	340
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 60W. - Aparente
Potência unitária (W)	60
Número de pontos atendidos	15
Potência total (W)	900
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 80W (piso)
Potência unitária (W)	80
Número de pontos atendidos	10
Potência total (W)	800
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 35 W. (parede)
Potência unitária (W)	35
Número de pontos atendidos	13
Potência total (W)	455
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 160W.
Potência unitária (W)	160
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	320
Fator de potência	1.0

3.2 QUADROS DE CARGA

Quadro de cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)			Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dVparc (%)	dVtotal (%)	Status
					20	35	60	100	2900	5000																	
1	Iluminação	F+N	B1	220 V	4	3	11				845	845	R	845			1.00	0.72	4.9	3.8	2.5	24.0	3	16	0.30	1.71	OK
2	Iluminação 2	F+N	B1	220 V	1		19				1160	1160	R	1160			1.00	0.73	7.2	5.3	2.5	24.0	3	16	1.05	2.46	OK
3	Iluminação 3	F+N	B1	220 V	3	3	9				705	705	T			705	1.00	0.72	4.5	3.2	2.5	24.0	3	16	0.94	2.34	OK
4	TUGs - Atividades 1	F+N+T	B1	220 V				6			667	600	R	600			1.00	0.72	4.2	3.0	4	32.0	3	16	0.13	1.54	OK
5	TUGs - Atividades 2	F+N+T	B1	220 V				4			444	400	R	400			1.00	0.72	2.8	2.0	2.5	24.0	3	16	0.16	1.57	OK
6	TUGs - Sala Multiuso	F+N+T	B1	220 V				12			1333	1200	S		1200		1.00	0.73	8.3	6.1	2.5	24.0	3	16	0.77	2.17	OK

7	TUGs - Atividades 3	F+N+T	B1	220V				6			667	600	R	600			1.00	0.73	4.2	3.0	2.5	24.0	3	16	0.56	1.97	OK
8	TUGs - Atividades 4	F+N+T	B1	220V				7			778	700	R	700			1.00	0.72	4.9	3.5	2.5	24.0	3	16	0.82	2.23	OK
9	TUGs - Circulações e Solarios	F+N+T	B1	220V				5			556	500	R	500			1.00	0.72	3.5	2.5	2.5	24.0	3	16	0.38	1.79	OK
10	TUGs - Sanit. Inf. 1	F+N+T	B1	220V				3			333	300	R	300			1.00	0.72	2.1	1.5	2.5	24.0	3	16	0.09	1.50	OK
11	TUGs - Sanit. Inf. 4	F+N+T	B1	220V				3			333	300	R	300			1.00	0.72	2.1	1.5	2.5	24.0	3	16	0.33	1.74	OK
12	Chuveiro PCD Infantil	F+N+T	B1	220V						1	5263	5000	S		5000		1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	0.44	1.85	OK
13	Chuveiro Sanit. Infantil 1	F+N+T	B1	220V						1	5263	5000	T			5000	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	0.50	1.91	OK
14	Chuveiro 2 Sanit. Infantil	F+N+T	B1	220V						1	5263	5000	S		5000		1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	0.47	1.88	OK

	1																								
15	Chuveiro 1 Sanit. Infantil 4	F+N+T	B1	220 V						1	5263	5000	T			5000	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	1.38	2.79	OK
16	Chuveiro 2 Sanit. Infantil 4	F+N+T	B1	220 V						1	5263	5000	S		5000		1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	1.35	2.76	OK
17	AC Sala de Atividades 1	F+N+T	B1	220 V					1		3222	2900	T			2900	1.00	0.72	20.3	14.6	2.5	24.0	3	16	1.08	2.49	OK
18	AC Sala de Atividades 2	F+N+T	B1	220 V					1		3222	2900	T			2900	1.00	0.72	20.3	14.6	2.5	24.0	3	16	0.87	2.28	OK
19	AC Sala Multiuso	F+N+T	B1	220 V					1		3222	2900	R	2900			1.00	0.73	20.1	14.6	2.5	24.0	3	16	2.35	3.76	OK
20	AC Sala de Atividades 3	F+N+T	B1	220 V					1		3222	2900	R	2900			1.00	0.73	20.1	14.6	4	32.0	3	16	1.69	3.10	OK
21	AC Sala de	F+N+T	B1	220 V					1		3222	2900	R	2900			1.00	0.72	20.3	14.6	4	32.0	3	16	2.18	3.59	OK

	Atividades 4																								
22	PPCI	F+N+T	B1	220 V				14			1556	1400	R	1400			1.00	0.73	9.7	7.1	2.5	24.0	3	16	0.63	2.04	OK
TOTAL					8	6	39	60	5	5	51804	48210	R+S+T	15505	16200	16505											

Quadro de cargas (QD2)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)				Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
					20	35	60	100	1990	2900	5000																
23	Iluminação	F+N	B1	220 V	1		17					1040	1040	S		1040		1.00	0.85	3.3	4.7	2.5	24.0	3	16	0.31	2.33	OK
24	Iluminação Externa	F+N	B1	220 V		2						70	70	R	70			1.00	1.00	0.3	0.3	1.5	17.5	3	16	0.04	2.06	OK
25	TUGs Berçario 1	F+N+T	B1	220 V				6				667	600	R	600			1.00	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	3	16	0.18	2.20	OK
26	TUGs Sala Prof.	F+N+T	B1	220 V				8				889	800	R	800			1.00	0.85	4.8	4.0	2.5	24.0	3	16	0.36	2.38	OK

27	TUGs Adm.	F+N+T	B1	220 V				14				1556	1400	R	1400			1.00	0.85	8.3	7.1	4	32.0	3	16	0.52	2.54	OK
28	TUGs Circulação	F+N+T	B1	220 V				5				556	500	R	500			1.00	0.85	1.8	2.5	2.5	24.0	3	16	0.09	2.11	OK
29	Chuveiro Fraldario	F+N+T	B1	220 V							1	5263	5000	T			5000	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	0.49	2.52	OK
30	Torneira Elétrica 1 Fraldário	F+N+T	B1	220 V							1	5556	5000	T			5000	1.00	1.00	25.3	25.3	4	32.0	3	32	1.32	3.34	OK
31	Torneira Elétrica 2 Fraldário	F+N+T	B1	220 V							1	5556	5000	S		5000		1.00	1.00	25.3	25.3	4	32.0	3	32	1.65	3.67	OK
32	AC Berçário 1	F+N+T	B1	220 V						1		3222	2900	S		2900		1.00	1.00	14.6	14.6	2.5	24.0	3	16	1.16	3.18	OK
33	AC Sala Prof.	F+N+T	B1	220 V					1			2211	1990	R	1990			1.00	0.85	11.8	10.1	2.5	24.0	3	16	0.94	2.96	OK
34	AC Adm.	F+N+T	B1	220 V					1			2211	1990	R	1990			1.00	0.85	11.8	10.1	2.5	24.0	3	16	1.18	3.20	OK
35	PPCI	F+N+T	B1	220 V				7				778	700	R	700			1.00	0.85	3.0	3.5	2.5	24.0	3	16	0.15	2.17	OK

TOTAL					1	2	17	40	2	1	3	29573	26990	R+S+T	8050	8940	10000										

Quadro de cargas (QD3)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)			Tomadas (W)				Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
					20	35	60	100	1990	2900	5000																
23	Iluminação	F+N	B1	220 V	1		17					1040	1040	S		1040		1.00	0.85	3.3	4.7	2.5	24.0	3	16	0.31	2.33	OK
24	Iluminação Externa	F+N	B1	220 V		2						70	70	R	70			1.00	1.00	0.3	0.3	1.5	17.5	3	16	0.04	2.06	OK
25	TUGs Berçario 1	F+N+T	B1	220 V				6				667	600	R	600			1.00	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	3	16	0.18	2.20	OK
26	TUGs Sala Prof.	F+N+T	B1	220 V				8				889	800	R	800			1.00	0.85	4.8	4.0	2.5	24.0	3	16	0.36	2.38	OK
27	TUGs Adm.	F+N+T	B1	220 V				14				1556	1400	R	1400			1.00	0.85	8.3	7.1	4	32.0	3	16	0.52	2.54	OK
28	TUGs Circulação	F+N+T	B1	220 V				5				556	500	R	500			1.00	0.85	1.8	2.5	2.5	24.0	3	16	0.09	2.11	OK

29	Chuveiro Fraldario	F+N+T	B1	220V							1	5263	5000	T			5000	1.00	1.00	23.9	23.9	10	57.0	3	40	0.49	2.52	OK
30	Torneira Elétrica 1 Fraldário	F+N+T	B1	220V							1	5556	5000	T			5000	1.00	1.00	25.3	25.3	4	32.0	3	32	1.32	3.34	OK
31	Torneira Elétrica 2 Fraldário	F+N+T	B1	220V							1	5556	5000	S		5000		1.00	1.00	25.3	25.3	4	32.0	3	32	1.65	3.67	OK
32	AC Berçário 1	F+N+T	B1	220V						1		3222	2900	S		2900		1.00	1.00	14.6	14.6	2.5	24.0	3	16	1.16	3.18	OK
33	AC Sala Prof.	F+N+T	B1	220V					1			2211	1990	R	1990			1.00	0.85	11.8	10.1	2.5	24.0	3	16	0.94	2.96	OK
34	AC Adm.	F+N+T	B1	220V					1			2211	1990	R	1990			1.00	0.85	11.8	10.1	2.5	24.0	3	16	1.18	3.20	OK
35	PPCI	F+N+T	B1	220V				7				778	700	R	700			1.00	0.85	3.0	3.5	2.5	24.0	3	16	0.15	2.17	OK
TOTAL					1	2	17	40	2	1	3	29573	26990	R+S+T	8050	8940	10000											

R. 15 de Novembro, 229 - Centro, Bacabal - MA
CEP 65700-000 - Tel.: (99) 3621-0533
https://www.bacabal.ma.gov.br

NOVA BACABAL
Secretaria de Obras

Circuito	Descrição	Esquema	Método	Tensão	Iluminação (W)					Tomadas (W)						Pot. total.	Pot. total.	Fases	Pot. - R	Pot. - S	Pot. - T	FCT	FCA	In'	Ip	Seção	Ic	Icc	Disj	dVparc	dVtotal	Status
			de inst.	**(V)**	**20**	**35**	**60**	**80**	**160**	**100**	**600**	**10000**	**15000**	**20000**	**50000**	**(VA)**	**(W)**		**(W)**	**(W)**	**(W)**			**(A)**	**(A)**	**(mm²)**	**(A)**	**(kA)**	**(A)**	**(%)**	**(%)**	
36	Iluminação Pátio Central	F+N	B1	220 V			15		2							1220	1220	T			1220	1.00	1.00	5.5	5.5	2.5	24.0	3	16	0.46	3.26	OK
37	Iluminação Pátio 02	F+N	B1	220 V	3	2	9									670	670	R	670			1.00	1.00	3.0	3.0	1.5	17.5	3	16	0.47	3.27	OK
38	Iluminação Cozinha	F+N	B1	220 V	4		12									800	800	R	800			1.00	1.00	2.3	3.6	1.5	17.5	3	16	0.44	3.24	OK
39	Iluminação Externa	F+N	B1	220 V		3		10								905	905	R	905			1.00	1.00	4.1	4.1	2.5	24.0	3	16	0.77	3.57	OK
40	TUGs Sanit.	F+N+T	B1	220 V						2						222	200	R	200			1.00	1.00	1.0	1.0	2.5	24.0	3	16	0.08	2.88	OK

	PCD																													
41	TUGs Circulações	F+N+T	B1	220 V						4						444	400	R	400			1.000	1.000	1.0	2.0	2.5	24.0	3	16	0.09	2.90	OK
42	TUGs Cozinha	F+N+T	B1	220 V						13	2					2778	2500	S		2500		1.000	1.000	11.11	12.6	4	32.0	3	16	0.85	3.65	OK
43	TUGs Cozinha 2	F+N+T	B1	220 V						3	1					1000	900	R	900			1.000	1.000	4.5	4.5	2.5	24.0	3	16	0.39	3.19	OK
44	TUGs Copa Func.	F+N+T	B1	220 V						7						778	700	R	700			1.000	1.000	3.5	3.5	4	32.0	3	16	0.23	3.03	OK
45	TUGs Lactario	F+N+T	B1	220 V						7						778	700	T			700	1.000	1.000	3.5	3.5	2.5	24.0	3	16	0.36	3.16	OK
46	TUGs Vestiários	F+N+T	B1	220 V						2						222	200	R	200			1.000	1.000	1.0	1.0	2.5	24.0	3	16	0.15	2.95	OK
47	TUGs Lavaderia	F+N+T	B1	220 V							1					667	600	R	600			1.000	1.000	3.0	3.0	4	32.0	3	16	0.23	3.04	OK

48	TUE Coifa Cozinha	F+N+T	B1	220 V							1					667	600	R	600			1.00	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	3	16	0.21	3.01	OK
49	TUE Microondas Cozinha	F+N+T	B1	220 V									1			1667	1500	S		1500		1.00	0.85	8.9	7.6	2.5	24.0	3	16	0.62	3.42	OK
50	TUE Torneira Elétrica 1 Cozinha	F+N+T	B1	220 V											1	5556	5000	S		5000		1.00	1.00	25.3	25.3	10	57.0	3	32	0.77	3.57	OK
51	TUE Torneira Elétrica 2 Cozinha	F+N+T	B1	220 V											1	5556	5000	T			5000	1.00	1.00	25.3	25.3	10	57.0	3	32	0.74	3.54	OK
52	TUE Triturador	F+N+T	B1	220 V								1				1111	1000	R	1000			1.00	0.85	5.9	5.1	2.5	24.0	3	16	0.61	3.42	OK
53	TUE Maq. Lava e Seca Roupas	F+N+T	B1	220 V										1		2222	2000	T			2000	1.00	0.85	11.9	10.1	4	32.0	3	16	0.96	3.76	OK

54	TUE Micro ondas Lacta rio	F+N +T	B1	22 0 V									1			16 67	15 00	R	15 00			1. 0 0	0. 8 5	8. 9	7. 6	6	4 1. 0	3	1 6	0. 5 7	3. 3 7	OK
55	TUE Chuv eiro Vest Func . Fem.	F+N +T	B1	22 0 V											1	52 63	50 00	S		50 00		1. 0 0	1. 0 0	2 3. 9	2 3. 9	10	5 7. 0	4. 5	4 0	0. 8 2	3. 6 3	OK
56	TUE Chuv eiro Vest Func . Mas.	F+N +T	B1	22 0 V											1	52 63	50 00	T			50 00	1. 0 0	1. 0 0	2 3. 9	2 3. 9	10	5 7. 0	4. 5	4 0	0. 8 6	3. 6 6	OK
57	TUE Micro ondas Copa Func .	F+N +T	B1	22 0 V									1			16 67	15 00	R	15 00			1. 0 0	0. 8 5	8. 9	7. 6	4	3 2. 0	3	1 6	0. 6 8	3. 4 8	OK
58	TUE - Ferro Lava nderi a	F+N +T	B1	22 0 V								1				11 11	10 00	R	10 00			1. 0 0	0. 8 5	5. 9	5. 1	2. 5	2 4. 0	3	1 6	0. 7 7	3. 5 8	OK
59	TUE	F+N	B1	22								1				11	10	R	10			1.	0.	5.	5.	2.	2	3	1	0.	3.	O

	- Ferro Lavanderia 02	+T		0 V												11	00		00			00	85	9	1	5	4.0		6	84	64	K
60	PPCI	F+N+T	B1	220 V						11						1222	1100	R	1100			1.00	1.00	4.5	5.6	2.5	24.0	3	16	0.21	3.01	OK
TOTAL					7	5	36	10	2	49	5	3	3	1	4	44566	40995	R+S+T	130750	140000	139200										

Quadro de cargas (QD4)

Circuito	Descrição	Esquema	Método	Tensão	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total.	Pot. total.	Fases	Pot. - R	Pot. - S	Pot. - T	FCT	FCA	In'	Ip	Seção	Ic	Icc	Disj	dVparc	dVtotal	Status
			de inst.	(V)	20	2200	(VA)	(W)		(W)	(W)	(W)			(A)	(A)	(mm²)	(A)	(kA)	(A)	(%)	(%)	
61	Motor PPCI 01	3F+T	B1	380 V		1	3313	2200	R+S+T	733	733	733	1.00	1.00	5.0	5.0	2.5	21.0	3	16	0.04	2.21	OK
62	Motor PPCI 02	3F+T	B1	380 V		1	3313	2200	R+S+T	733	733	733	1.00	1.00	5.0	5.0	2.5	21.0	3	16	0.04	2.21	OK
63	Iluminação	F+N	B1	220 V	1		20	20	R	20			1.00	1.00	0.1	0.1	1.5	17.5	3	16	0.01	2.18	OK
TOTAL					1	2	6647	4420	R+S+T	1487	1467	1467											

Quadro de cargas (QGBT)

Circuito	Descrição	Esquema	Método	Tensão	Pot. total.	Pot. total.	Fases	Pot. - R	Pot. - S	Pot. - T	FCT	FCA	In'	Ip	Seção	Ic	Icc	Disj	dV parc	dV total	Status
			de inst.	(V)	(VA)	(W)		(W)	(W)	(W)			(A)	(A)	(mm²)	(A)	(kA)	(A)	(%)	(%)	
QD3		3F+N+T	B1	380/220 V	44566	40995	R+S+T	13075	14000	13920	1.00	0.80	55.0	44.0	16	68.0	4.5	50	1.42	2.80	OK
QD4		3F+N+T	B1	380/220 V	6647	4420	R+S+T	1487	1467	1467	1.00	0.80	12.7	10.2	10	50.0	4.5	16	0.79	2.17	OK
QD2		3F+N+T	B1	380/220 V	29573	26990	R+S+T	8050	8940	10000	1.00	0.80	43.2	34.6	10	50.0	4.5	40	0.64	2.02	OK
QD1		3F+N+T	B1	380/220 V	51804	48210	R+S+T	15505	16200	16505	1.00	1.00	49.5	49.5	10	50.0	4.5	50	0.03	1.41	OK
TOTAL					132589	120615	R+S+T	38117	40607	41892											

Quadro de cargas (QM1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método	Tensão	Pot. total.	Pot. total.	Fases	Pot. - R	Pot. - S	Pot. - T	FCT	FCA	In'	Ip	Seção	Ic	Icc	Disj	dV parc	dV total	Status
			de inst.	(V)	(VA)	(W)		(W)	(W)	(W)			(A)	(A)	(mm²)	(A)	(kA)	(A)	(%)	(%)	
QGBT		3F+N+T	B1	380/220 V	132589	120615	R+S+T	38117	40607	41892	1.00	1.00	113.4	113.4	50	134.0	13	125	1.29	1.38	OK
TOTAL					132589	120615	R+S+T	38117	40607	41892											

3.3. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

Quadros

Circuito QD1 -				Quadro QGBT (TÉRREO)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V	FP 0.93	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	17005.00 10472.06	17122.81 10544.60	17675.76 10885.12	51803.57 31901.78		
Corrente (A)	47.60	47.93	49.48	Projeto (Ip) 49.48	Projeto (Ib) 49.48	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 49.48

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 4.5
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 50.00 A	dV% parcial dV% total	10mm² 0.03 1.41
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor	
Ip < In < Iz (10mm²) 49.48 < 50.00 < 50.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
Dispositivo de proteção		Seção	
Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 50 A - 4.5 kA - C		Fase 10 mm² Neutro 10 mm² Terra 10 mm² Capacidade de condução (Fase): 50.00 A	

Circuito QD2 -				Quadro QGBT (TÉRREO)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	8936.67 6281.46	9817.78 6900.79	10818.71 7604.33	29573.16 20786.58		
Corrente (A)	28.55	31.37	34.57	Projeto (Ip) 34.57	Projeto (Ib) 34.57	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 43.21

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 4.5
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 50.00 A	dV% parcial dV% total	10mm² 0.64 2.02

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	Condutor
Ip < In < Iz (10mm²) 34.57 < 40.00 < 40.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 40 A - 4.5 kA - C	Fase: 10 mm² / Neutro: 10 mm² / Terra: 10 mm² Capacidade de condução (Fase): 50.00 A

Circuito QD3 -				Quadro QGBT (TÉRREO)
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V	FP 0.92	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00
	R	S	T	Total
Potência instalada (VA)	14263.89	15263.16	15038.71	44565.76
Potência demandada (VA)	9052.33	9686.50	9544.06	28282.88

Corrente (A)	41.15	44.03	43.38	Projeto (Ip) 44.03	Projeto (Ib) 44.03	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 55.04

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 4.5
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 16 mm² Cap. Condução (Iz): 68.00 A	dV% parcial dV% total	16mm² 1.42 2.80

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (16mm²) 44.03 < 50.00 < 54.40	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 50 A - 4.5 kA - C	Fase 16 mm²	Neutro 16 mm²	Terra 16 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 68.00 A		

Circuito QD4 -				Quadro QGBT (TÉRREO)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V	FP 0.67	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	2228.84 2228.84	2208.84 2208.84	2208.84 2208.84	6646.51 6646.51		
Corrente (A)	10.16	10.07	10.07	Projeto (Ip) 10.16	Projeto (Ib) 10.16	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 12.70

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 4.5
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1.5 mm² Cap. Condução (Iz): 15.50 A	dV% parcial dV% total	10mm² 0.79 2.17

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	Condutor
Ip < In < Iz (10mm²) 10.16 < 16.00 < 40.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)
Dispositivo de proteção	Seção

Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 16 A - 4.5 kA - C	Fase 10 mm²	Neutro 10 mm²	Terra 10 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 50.00 A		

Circuito QGBT -				Quadro QM1 (TÉRREO)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	42434.39 23137.46	44412.58 24216.07	45742.02 24940.96	132588.99 72294.50		
Corrente (A)	105.19	110.09	113.38	Projeto (Ip) 113.38	Projeto (Ib) 113.38	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 113.38

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 13
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 50 mm² Cap. Condução (Iz): 134.00 A	dV% parcial dV% total	50mm² 1.29 1.38

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	Condutor		
Ip < In < Iz (50mm²) 113.38 < 125.00 < 134.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 125 A - 13 kA - C	Fase 50 mm²	Neutro 50 mm²	Terra 25 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 134.00 A		

Circuito QM1 -				Quadro AL1 (TÉRREO)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	42434.39 23137.46	44412.58 24216.07	45742.02 24940.96	132588.99 72294.50		
Corrente (A)	105.19	110.09	113.38	Projeto (Ip) 113.38	Projeto (Ib) 113.38	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 113.38

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	Corrente de curto-circuito (kA) 13
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 25 mm² Cap. Condução (Iz): 117.00 A	dV% parcial dV% total	35mm² 0.09 0.09

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor		
Ip < In < Iz (25mm²) 113.38 < 125.00 < 117.00	Ip < In < Iz (35mm²) 113.38 < 125.00 < 144.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol. EPR - 0,6/1kV (ref. Inbrac Eprovinil)		
Dispositivo de proteção		Seção		
Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 125 A - 13 kA - C		Fase 35 mm²	Neutro 35 mm²	Terra -
		Capacidade de condução (Fase): 144.00 A		

4. PROJETO DE ÁGUA FRIA

4.1. RELÁTORIO DE DIMENSIONAMENTO:

Reservatórios
Reservatório cilíndrico RCi1 (TÉRREO)

Dados

Tabela de consumo:

Tipo de edificação	Consumo AF (l/dia)	Unidade	Número
Escola (externato)	50	Por pessoa	278

Consumo diário: 13.9 m³/dia

Localização: Superior

% do volume do reservatório (edificação): 100 %

% do volume do reservatório (localização): 100 %

Volume da RTI: 0 m³

Volume estimado

V = Volume da RTI (m³) + Consumo diário (m³/dia) * (Número de dias de reserva) * (% do volume da edificação)/100 * (% do volume no reservatório superior)/100

V = 20.85 m³

Peça adotada

Peça: Caixa d'água - Castelo água 15m³

Altura: 795 cm

Diâmetro: 155 cm

Volume efetivo: 15 m³

4.2. PLANILHAS DE PRESSÕES:

Colunas hidráulicas
Para todas as colunas foram considerados:
Processo de cálculo: Universal

Tomada d’água: Caixa d'água - Castelo d’água (Reservatório cilíndrico)

Coluna AF-1 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	0.38	53	0.17	1.24	8.00	9.24	0.0009	0.00	3.56	0.00	8.03	8.03
3-4	0.38	22	1.04	1.03	0.07	1.09	0.0632	0.06	3.56	0.00	8.03	7.96
4-5	0.33	22	0.90	1.40	2.40	3.80	0.0491	0.19	3.56	1.40	9.36	9.18
5-6	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.18	9.18

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.82	9.18	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40

Coluna AF-2 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00

3-4	3.42	53	1.53	0.69	8.00	8.69	0.0413	0.09	3.56	0.00	8.00	7.90
4-5	0.16	53	0.07	0.40	7.60	8.00	0.0002	0.00	3.56	0.00	7.90	7.90
5-6	0.16	22	0.45	0.40	0.07	0.47	0.0147	0.01	3.56	0.00	7.90	7.90
6-7	0.13	22	0.37	1.40	2.40	3.80	0.0104	0.04	3.56	1.40	9.30	9.26
7-8	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.26	9.26

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.74	9.26	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40

Coluna AF-3 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00
3-4	3.42	53	1.53	0.69	8.00	8.69	0.0413	0.09	3.56	0.00	8.00	7.90
4-5	3.42	53	1.52	1.84	2.30	4.14	0.0412	0.17	3.56	0.00	7.90	7.73
5-6	2.41	53	1.08	0.40	7.60	8.00	0.0222	0.18	3.56	0.00	7.73	7.56
6-7	2.41	44	1.59	1.79	1.24	3.03	0.0708	0.21	3.56	1.40	8.96	8.74
7-8	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	8.74	8.74

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	1.26	8.74	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-4 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00
3-4	3.42	53	1.53	0.69	8.00	8.69	0.0413	0.09	3.56	0.00	8.00	7.90
4-5	3.42	53	1.52	1.84	2.30	4.14	0.0412	0.17	3.56	0.00	7.90	7.73
5-6	2.41	53	1.08	1.87	5.70	7.57	0.0222	0.17	3.56	0.00	7.73	7.57
6-7	2.41	44	1.59	1.79	1.24	3.03	0.0708	0.21	3.56	1.40	8.97	8.75
7-8	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	8.75	8.75

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	1.25	8.75	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm-60mm	1	8.00	8.00

PVC	Te 90 soldável	60 mm	2	2.30	4.60
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-5 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00
3-4	0.41	53	0.18	1.81	5.90	7.71	0.0010	0.01	3.56	0.00	8.00	7.99
4-5	0.41	22	1.13	2.60	1.27	3.87	0.0734	0.28	3.56	1.40	9.39	9.11
5-6	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.11	9.11

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.89	9.11	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-6 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.48	76	0.55	1.47	2.50	3.97	0.0044	0.02	3.54	0.00	7.78	7.76
5-6	0.54	76	0.12	0.27	2.50	2.77	0.0003	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
6-7	0.33	53	0.15	1.09	8.00	9.09	0.0007	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
7-8	0.33	22	0.90	2.82	1.27	4.09	0.0491	0.20	3.54	1.38	9.14	8.94
8-9	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	8.94	8.94

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	1.06	8.94	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90

PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-7 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.48	76	0.55	1.47	2.50	3.97	0.004	0.02	3.54	0.00	7.78	7.76

							4					
5-6	0.54	76	0.12	0.27	2.50	2.77	0.0003	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
6-7	0.43	53	0.19	0.82	2.50	3.32	0.0011	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
7-8	0.13	44	0.09	0.19	7.60	7.79	0.0004	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
8-9	0.13	35	0.14	0.38	2.00	2.38	0.0010	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
9-10	0.13	28	0.22	0.38	0.03	0.40	0.0032	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
10-11	0.13	22	0.37	1.38	1.50	2.88	0.0104	0.02	3.54	1.38	9.14	9.12
11-12	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.12	9.12

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.88	9.12	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50

PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	60 mm - 50 mm- 50mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho de redução 90 soldável	40 mm - 50 mm	1	2.00	2.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	40 mm - 32 mm	1	0.03	0.03
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

Coluna AF-8 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.48	76	0.55	1.47	2.50	3.97	0.0044	0.02	3.54	0.00	7.78	7.76
5-6	2.41	44	1.59	1.55	9.20	10.75	0.0708	0.23	3.54	1.38	9.14	8.91
6-7	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	8.91	8.91

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
10.00	1.09	8.91	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	1	8.00	8.00
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-9 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.41	44	1.59	1.55	9.20	10.75	0.0708	0.23	3.54	1.38	9.16	8.93
5-6	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	8.93	8.93

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	1.07	8.93	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50

PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	1	8.00	8.00
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-10 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.48	76	0.55	1.47	2.50	3.97	0.0044	0.02	3.54	0.00	7.78	7.76
5-6	0.54	76	0.12	0.27	2.50	2.77	0.0003	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
6-7	0.43	53	0.19	0.82	2.50	3.32	0.0011	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
7-8	0.41	44	0.27	1.73	2.30	4.03	0.0025	0.01	3.54	0.00	7.76	7.75
8-9	0.41	28	0.68	1.22	0.06	1.27	0.022	0.03	3.54	0.00	7.75	7.73

							1					
9-10	**0.41**	**22**	**1.13**	**2.28**	**1.22**	**3.51**	**0.0734**	**0.26**	**3.54**	**1.38**	**9.11**	**8.85**
10-11	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.0000**	**0.00**	**2.16**	**0.00**	**8.85**	**8.85**

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
10.00	1.15	8.85	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	60 mm - 50 mm- 50mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	50 mm - 32 mm	1	0.06	0.06
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	32 mm - 25 mm	1	0.02	0.02
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-11 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva de correr p/ tubo - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	1.73	76	0.39	3.43	8.00	11.43	0.0023	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	1.71	53	0.76	1.86	2.50	4.36	0.0120	0.03	3.54	0.00	7.82	7.79
4-5	1.71	44	1.12	2.21	3.20	5.41	0.0303	0.13	3.54	1.38	9.17	9.04
5-6	1.71	44	1.12	0.00	0.01	0.01	0.0303	0.00	2.16	0.00	9.04	9.04

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.96	9.04	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total

RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm-60mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho de redução 90 soldável	60 mm - 50 mm	1	2.00	2.00
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva de correr p/ tubo	50 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-12 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	1.73	76	0.39	3.43	8.00	11.43	0.0023	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	0.27	53	0.12	0.51	8.00	8.51	0.000	0.00	3.54	0.00	7.82	7.82

							5					
4-5	**0.27**	**22**	**0.73**	**1.89**	**1.27**	**3.16**	**0.0345**	**0.11**	**3.54**	**1.38**	**9.20**	**9.09**
5-6	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.0000**	**0.00**	**2.16**	**0.00**	**9.09**	**9.09**

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
10.00	0.91	9.09	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm-60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-13 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	0.19	53	0.08	1.22	8.00	9.22	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.42	8.42
3-4	0.19	22	0.52	3.57	2.47	6.04	0.0189	0.11	3.56	1.40	9.82	9.71
4-5	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.71	9.71

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.29	9.71	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial	3"	1	0.90	0.90

	c/PVC soldável				
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-14 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	1.77	76	0.39	3.60	2.30	5.90	0.0024	0.01	3.56	0.00	8.41	8.40
4-5	1.77	53	0.79	0.37	0.10	0.46	0.0128	0.00	3.56	0.00	8.40	8.39
5-6	0.51	53	0.23	1.38	2.30	3.68	0.0014	0.01	3.56	0.00	8.39	8.39
6-7	0.40	53	0.18	1.39	2.30	3.69	0.0010	0.00	3.56	0.00	8.39	8.39

7-8	0.38	22	1.04	5.15	5.90	11.05	0.0632	0.55	3.56	1.40	9.79	9.23
8-9	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.23	9.23

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.77	9.23	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 50mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	2	2.30	4.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	3	1.20	3.60

Coluna AF-15 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	1.77	76	0.39	3.60	2.30	5.90	0.0024	0.01	3.56	0.00	8.41	8.40
4-5	1.77	53	0.79	0.37	0.10	0.46	0.0128	0.00	3.56	0.00	8.40	8.39
5-6	1.70	44	1.12	1.61	8.80	10.41	0.0300	0.17	3.56	1.40	9.79	9.62
6-7	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.62	9.62

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.38	9.62	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00

PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 50mm	1	7.60	7.60
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-16 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	1.77	76	0.39	3.60	2.30	5.90	0.0024	0.01	3.56	0.00	8.41	8.40
4-5	1.77	53	0.79	0.37	0.10	0.46	0.012	0.00	3.56	0.00	8.40	8.39

							8					
5-6	**0.51**	**53**	**0.23**	**1.38**	**2.30**	**3.68**	**0.0014**	**0.01**	**3.56**	**0.00**	**8.39**	**8.39**
6-7	**0.31**	**22**	**0.86**	**1.57**	**8.80**	**10.37**	**0.0455**	**0.13**	**3.56**	**1.40**	**9.79**	**9.66**
7-8	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.0000**	**0.00**	**2.16**	**0.00**	**9.66**	**9.66**

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
10.00	0.34	9.66	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 50mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-17 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	1.77	76	0.39	3.60	2.30	5.90	0.0024	0.01	3.56	0.00	8.41	8.40
4-5	1.77	53	0.79	0.37	0.10	0.46	0.0128	0.00	3.56	0.00	8.40	8.39
5-6	0.51	53	0.23	1.38	2.30	3.68	0.0014	0.01	3.56	0.00	8.39	8.39
6-7	0.40	53	0.18	1.39	2.30	3.69	0.0010	0.00	3.56	0.00	8.39	8.39
7-8	0.13	53	0.06	0.55	7.60	8.15	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.39	8.38
8-9	0.13	22	0.37	4.84	2.47	7.30	0.0104	0.08	3.56	1.40	9.78	9.71
9-10	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.71	9.71

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.29	9.71	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 50mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-18 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	1.76	76	0.39	2.27	2.50	4.77	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.91	7.90
11-12	1.75	76	0.39	1.21	2.50	3.71	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.90	7.89
12-13	1.71	76	0.38	0.44	2.50	2.94	0.0023	0.01	3.56	0.00	7.89	7.89
13-14	0.23	53	0.10	0.60	8.00	8.60	0.0004	0.00	3.56	0.00	7.89	7.89
14-15	0.23	22	0.63	2.11	2.47	4.58	0.0268	0.12	3.56	1.40	9.29	9.17
15-16	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.17	9.17

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.83	9.17	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	8	2.50	20.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-19 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	**3.56**	**76**	**0.79**	**26.26**	**28.40**	**54.66**	**0.0084**	**0.46**	**9.86**	**6.30**	**8.60**	**8.14**

2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	1.76	76	0.39	2.27	2.50	4.77	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.91	7.90
11-12	1.75	76	0.39	1.21	2.50	3.71	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.90	7.89
12-13	1.71	76	0.38	0.44	2.50	2.94	0.0023	0.01	3.56	0.00	7.89	7.89
13-14	1.70	53	0.76	0.58	5.90	6.48	0.0119	0.05	3.56	0.00	7.89	7.83
14-15	1.70	44	1.12	1.70	1.24	2.93	0.0300	0.09	3.56	1.40	9.23	9.15
15-16	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.15	9.15

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.85	9.15	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total

RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	8	2.50	20.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-20 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14

2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	1.76	76	0.39	2.27	2.50	4.77	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.91	7.90
11-12	0.16	53	0.07	0.29	8.00	8.29	0.0002	0.00	3.56	0.00	7.90	7.90
12-13	0.16	22	0.45	1.97	1.27	3.23	0.0147	0.05	3.56	1.40	9.30	9.26
13-14	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.26	9.26

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.74	9.26	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial	3"	1	0.90	0.90

	c/PVC soldável				
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	6	2.50	15.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	8.00	16.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-21 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.004	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00

							6					
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	0.16	53	0.07	0.29	8.00	8.29	0.0002	0.00	3.56	0.00	7.91	7.91
11-12	0.16	22	0.45	1.73	1.27	3.00	0.0147	0.04	3.56	1.40	9.31	9.27
12-13	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.27	9.27

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.73	9.27	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	5	2.50	12.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	8.00	16.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07

PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-22 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.71	53	0.76	1.46	5.90	7.36	0.012	0.06	3.56	0.00	7.94	7.87

							0					
10-11	**1.71**	**44**	**1.12**	**1.93**	**1.24**	**3.17**	**0.0303**	**0.10**	**3.56**	**1.40**	**9.27**	**9.18**
11-12	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.0000**	**0.00**	**2.16**	**0.00**	**9.18**	**9.18**

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
10.00	0.82	9.18	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	6	2.50	15.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-23 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	0.31	53	0.14	0.69	8.00	8.69	0.0006	0.00	3.56	0.00	7.95	7.95
9-10	0.31	22	0.86	2.09	1.27	3.36	0.0455	0.15	3.56	1.40	9.35	9.20
10-11	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.20	9.20

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.80	9.20	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	4	2.50	10.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-24 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.6	0.008	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14

						6	4					
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	1.76	76	0.39	2.27	2.50	4.77	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.91	7.90
11-12	1.75	76	0.39	1.21	2.50	3.71	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.90	7.89
12-13	0.37	53	0.16	0.29	8.00	8.29	0.0008	0.00	3.56	0.00	7.89	7.89
13-14	0.37	22	1.00	1.69	1.27	2.95	0.0597	0.17	3.56	1.40	9.29	9.12
14-15	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.12	9.12

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.88	9.12	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00

		15m³			
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	7	2.50	17.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	8.00	16.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa - Vertical	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-25 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05

4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	0.39	53	0.17	0.30	8.00	8.30	0.0009	0.00	3.56	0.00	7.98	7.98
8-9	0.39	22	1.07	0.30	0.07	0.37	0.0666	0.02	3.56	0.00	7.98	7.96
9-10	0.35	22	0.97	5.52	2.00	7.52	0.0562	0.42	3.56	1.40	9.36	8.94
10-11	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	8.94	8.94

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	1.06	8.94	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80

PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-26 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	0.39	53	0.17	0.30	8.00	8.30	0.0009	0.00	3.56	0.00	7.98	7.98
8-9	0.39	22	1.07	0.30	0.07	0.37	0.0666	0.02	3.56	0.00	7.98	7.96
9-10	0.16	22	0.45	1.76	3.60	5.36	0.014	0.08	3.56	1.40	9.36	9.28

							7					
10-11	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.0000**	**0.00**	**2.16**	**0.00**	**9.28**	**9.28**

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
10.00	0.72	9.28	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-27 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	0.54	76	0.12	3.95	8.00	11.95	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.02	8.01
6-7	0.41	53	0.18	0.54	8.00	8.54	0.0010	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
7-8	0.41	22	1.13	1.79	1.27	3.06	0.0734	0.22	3.56	1.40	9.41	9.19
8-9	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.19	9.19

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.81	9.19	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	2.50	5.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-28 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06

3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	0.31	53	0.14	0.69	8.00	8.69	0.0006	0.00	3.56	0.00	8.00	8.00
7-8	0.31	22	0.86	4.67	1.27	5.93	0.0455	0.27	3.56	1.40	9.40	9.13
8-9	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.13	9.13

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.87	9.13	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	2.50	5.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-29 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	0.54	76	0.12	3.95	8.00	11.95	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.02	8.01
6-7	0.35	76	0.08	0.16	2.50	2.66	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
7-8	0.30	76	0.07	2.40	2.30	4.70	0.0001	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
8-9	0.16	53	0.07	0.45	2.50	2.95	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
9-10	0.16	22	0.45	1.85	1.27	3.11	0.0147	0.04	3.56	1.40	9.41	9.37
10-11	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.37	9.37

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.63	9.37	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-30 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	0.54	76	0.12	3.95	8.00	11.95	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.02	8.01
6-7	0.35	76	0.08	0.16	2.50	2.66	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
7-8	0.30	76	0.07	2.40	2.30	4.70	0.0001	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
8-9	0.25	53	0.11	1.23	8.00	9.23	0.0004	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
9-10	0.25	22	0.68	3.47	2.47	5.94	0.0307	0.18	3.56	1.40	9.41	9.23
10-11	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.23	9.23

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.77	9.23	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00

		15m³			
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-31 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	0.41	76	0.09	0.42	2.50	2.92	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
3-4	0.25	53	0.11	1.17	2.50	3.67	0.000	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14

							4					
4-5	**0.25**	**22**	**0.68**	**3.65**	**2.47**	**6.12**	**0.0307**	**0.19**	**3.56**	**1.40**	**9.54**	**9.35**
5-6	**0.00**	**0**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.0000**	**0.00**	**2.16**	**0.00**	**9.35**	**9.35**

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
10.00	0.65	9.35	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm-60mm	1	2.50	2.50
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-32 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	1.71	53	0.76	0.30	8.00	8.30	0.0120	0.02	3.56	0.00	8.05	8.03
5-6	1.71	44	1.12	1.70	1.24	2.94	0.0303	0.09	3.56	1.40	9.43	9.34
6-7	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.34	9.34

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.66	9.34	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00

PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-33 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	1.71	53	0.76	0.29	8.00	8.29	0.0120	0.02	3.56	0.00	8.06	8.04
4-5	1.71	44	1.12	1.69	1.24	2.92	0.0303	0.09	3.56	1.40	9.44	9.35

5-6	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.35	9.35

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.65	9.35	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-34 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	0.41	76	0.09	0.42	2.50	2.92	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
3-4	0.33	53	0.15	0.15	8.00	8.15	0.0007	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
4-5	0.33	22	0.90	0.15	0.07	0.22	0.0491	0.01	3.56	0.00	8.14	8.13
5-6	0.27	22	0.73	1.67	3.20	4.87	0.0345	0.17	3.56	1.40	9.53	9.36
6-7	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.36	9.36

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.64	9.36	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50

PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-35 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	0.41	76	0.09	0.42	2.50	2.92	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
3-4	0.33	53	0.15	0.15	8.00	8.15	0.0007	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
4-5	0.33	22	0.90	0.15	0.07	0.22	0.0491	0.01	3.56	0.00	8.14	8.13
5-6	0.19	22	0.52	1.55	3.60	5.15	0.0189	0.10	3.56	1.40	9.53	9.43
6-7	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.43	9.43

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
10.00	0.57	9.43	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm-60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-36 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: -0.76 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	20.46	20.60	41.06	0.0084	0.35	9.86	10.62	12.92	12.57
2-3	3.56	76	0.79	0.00	3.90	3.90	0.0084	0.03	-0.76	0.00	12.57	12.54

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
12.92	0.38	12.54	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	4	3.90	15.60
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00

Coluna AF-38 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: -0.19 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	51.05	15.10	66.15	0.0097	0.64	9.86	10.05	12.35	11.71
2-3	3.87	76	0.86	0.00	3.90	3.90	0.0097	0.04	-0.19	0.00	11.71	11.67

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
12.35	0.68	11.67	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	4	3.90	15.60
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50

Coluna AF-39 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: -0.19 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	43.42	15.10	58.52	0.0025	0.15	9.86	10.05	12.35	12.20
2-3	1.79	76	0.40	0.00	3.90	3.90	0.0025	0.01	-0.19	0.00	12.20	12.19

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
12.35	0.16	12.19	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	4	3.90	15.60
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50

Coluna AF-40 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: -0.44 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	30.77	22.90	53.67	0.0080	0.43	9.86	10.30	12.60	12.17
2-3	3.46	76	0.77	0.00	3.90	3.90	0.0080	0.03	-0.44	0.00	12.17	12.14

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
12.60	0.46	12.14	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	6	3.90	23.40
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50

Coluna AF-41 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00
3-4	3.42	53	1.53	0.69	8.00	8.69	0.0413	0.09	3.56	0.00	8.00	7.90
4-5	0.16	53	0.07	0.40	7.60	8.00	0.0002	0.00	3.56	0.00	7.90	7.90
5-6	0.16	22	0.45	0.40	0.07	0.47	0.0147	0.01	3.56	0.00	7.90	7.90
6-7	0.10	22	0.27	8.51	3.20	11.71	0.0063	0.07	3.56	1.40	9.30	9.22
7-8	0.10	22	0.27	0.00	0.01	0.01	0.0063	0.00	2.16	0.00	9.22	9.22

Pressões (m.c.a.)			
Estática	Perda de	Dinâmica	Mínima

inicial	carga	disponível	necessária
10.00	0.78	9.22	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40
PVC	Luva de correr p/ tubo	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-42 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	0.54	76	0.12	3.95	8.00	11.95	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.02	8.01
6-7	0.35	76	0.08	0.16	2.50	2.66	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
7-8	0.19	22	0.52	3.26	8.80	12.06	0.0189	0.08	3.56	1.40	9.41	9.33
8-9	0.19	22	0.52	0.00	0.01	0.01	0.0189	0.00	2.16	0.00	9.33	9.33

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.67	9.33	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

PVC	Luva de correr p/ tubo	25 mm	1	0.01	0.01

Coluna AF-43 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	0.20	22	0.55	6.38	8.80	15.18	0.0207	0.16	3.56	1.40	9.81	9.66
4-5	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.66	9.66

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.34	9.66	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-44 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82

3-4	0.10	22	0.27	3.09	8.80	11.89	0.0063	0.03	3.54	1.38	9.20	9.17
4-5	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.17	9.17

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.83	9.17	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-45 (TÉRREO)

Conexão analisada

<peça indefinida>

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 2.16 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	0.38	53	0.17	1.24	8.00	9.24	0.0009	0.00	3.56	0.00	8.03	8.03
3-4	0.38	22	1.04	1.03	0.07	1.09	0.0632	0.06	3.56	0.00	8.03	7.96
4-5	0.20	22	0.55	8.80	3.20	12.00	0.0207	0.25	3.56	1.40	9.36	9.11
5-6	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.00	2.16	0.00	9.11	9.11

Aviso: Existe 1 conexão com peça indefinida

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
10.00	0.89	9.11	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00

PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-1 (COBERTURA)

Conexão analisada

Te 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	0.38	53	0.17	1.24	8.00	9.24	0.0009	0.00	3.56	0.00	8.03	8.03
3-4	0.38	22	1.04	1.03	0.07	1.09	0.0632	0.06	3.56	0.00	8.03	7.96
4-5	0.38	22	1.04	0.00	2.40	2.40	0.0632	0.15	3.56	0.00	7.96	7.81

Pressões (m.c.a.)			
Estática	Perda de	Dinâmica	Mínima

inicial	carga	disponível	necessária
8.60	0.79	7.81	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40

Coluna AF-2 (COBERTURA)

Conexão analisada

Te 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Condut	Equiv	Total					Disp	Jusant

				o	.						.	e
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00
3-4	3.42	53	1.53	0.69	8.00	8.69	0.0413	0.09	3.56	0.00	8.00	7.90
4-5	0.16	53	0.07	0.40	7.60	8.00	0.0002	0.00	3.56	0.00	7.90	7.90
5-6	0.16	22	0.45	0.40	0.07	0.47	0.0147	0.01	3.56	0.00	7.90	7.90
6-7	0.16	22	0.45	0.00	2.40	2.40	0.0147	0.04	3.56	0.00	7.90	7.86

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.74	7.86	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40

Coluna AF-3 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00
3-4	3.42	53	1.53	0.69	8.00	8.69	0.0413	0.09	3.56	0.00	8.00	7.90
4-5	3.42	53	1.52	1.84	2.30	4.14	0.0412	0.17	3.56	0.00	7.90	7.73
5-6	2.41	53	1.08	0.40	7.60	8.00	0.0222	0.18	3.56	0.00	7.73	7.56
6-7	2.41	44	1.59	0.39	0.04	0.43	0.0708	0.03	3.56	0.00	7.56	7.53
7-8	2.41	44	1.59	0.00	1.20	1.20	0.0708	0.08	3.56	0.00	7.53	7.44

Pressões (m.c.a.)			
Estática	Perda de	Dinâmica	Mínima

inicial	carga	disponível	necessária
8.60	1.16	7.44	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-4 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00
3-4	3.42	53	1.53	0.69	8.00	8.69	0.0413	0.09	3.56	0.00	8.00	7.90
4-5	3.42	53	1.52	1.84	2.30	4.14	0.0412	0.17	3.56	0.00	7.90	7.73
5-6	2.41	53	1.08	1.87	5.70	7.57	0.0222	0.17	3.56	0.00	7.73	7.57
6-7	2.41	44	1.59	0.39	0.04	0.43	0.0708	0.03	3.56	0.00	7.57	7.54
7-8	2.41	44	1.59	0.00	1.20	1.20	0.0708	0.08	3.56	0.00	7.54	7.45

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	1.15	7.45	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	2	2.30	4.60
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Luva + Bucha de redução sold.	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04

	curta				
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-5 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00
3-4	0.41	53	0.18	1.81	5.90	7.71	0.0010	0.01	3.56	0.00	8.00	7.99
4-5	0.41	22	1.13	1.20	0.07	1.27	0.0734	0.09	3.56	0.00	7.99	7.90
5-6	0.41	22	1.13	0.00	1.20	1.20	0.0734	0.09	3.56	0.00	7.90	7.81

Pressões (m.c.a.)			
Estática	Perda de	Dinâmica	Mínima

inicial	carga	disponível	necessária
8.60	0.79	7.81	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-6 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.54 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.48	76	0.55	1.47	2.50	3.97	0.0044	0.02	3.54	0.00	7.78	7.76
5-6	0.54	76	0.12	0.27	2.50	2.77	0.0003	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
6-7	0.33	53	0.15	1.09	8.00	9.09	0.0007	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
7-8	0.33	22	0.90	1.44	0.07	1.51	0.0491	0.07	3.54	0.00	7.76	7.69
8-9	0.33	22	0.90	0.00	1.20	1.20	0.0491	0.06	3.54	0.00	7.69	7.63

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.62	0.99	7.63	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	2	2.50	5.00

PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-7 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.54 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.48	76	0.55	1.47	2.50	3.97	0.0044	0.02	3.54	0.00	7.78	7.76
5-6	0.54	76	0.12	0.27	2.50	2.77	0.0003	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
6-7	0.43	53	0.19	0.82	2.50	3.32	0.0011	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76

7-8	0.13	44	0.09	0.19	7.60	7.79	0.0004	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
8-9	0.13	35	0.14	0.38	2.00	2.38	0.0010	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
9-10	0.13	28	0.22	0.38	0.03	0.40	0.0032	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
10-11	0.13	28	0.22	0.00	1.50	1.50	0.0032	0.00	3.54	0.00	7.76	7.75

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.62	0.87	7.75	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	60 mm - 50 mm- 50mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho de redução 90 soldável	40 mm - 50 mm	1	2.00	2.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	40 mm - 32 mm	1	0.03	0.03
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

Coluna AF-8 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.54 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.48	76	0.55	1.47	2.50	3.97	0.0044	0.02	3.54	0.00	7.78	7.76
5-6	2.41	44	1.59	0.17	8.00	8.17	0.0708	0.05	3.54	0.00	7.76	7.72
6-7	2.41	44	1.59	0.00	1.20	1.20	0.0708	0.08	3.54	0.00	7.72	7.63

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.62	0.99	7.63	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	1	8.00	8.00
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-9 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.54 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85

2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.41	44	1.59	0.17	8.00	8.17	0.0708	0.05	3.54	0.00	7.78	7.73
5-6	2.41	44	1.59	0.00	1.20	1.20	0.0708	0.08	3.54	0.00	7.73	7.65

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.62	0.97	7.65	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	1	8.00	8.00
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-10 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.54 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	3.46	76	0.77	2.33	2.30	4.63	0.0080	0.04	3.54	0.00	7.82	7.78
4-5	2.48	76	0.55	1.47	2.50	3.97	0.0044	0.02	3.54	0.00	7.78	7.76
5-6	0.54	76	0.12	0.27	2.50	2.77	0.0003	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
6-7	0.43	53	0.19	0.82	2.50	3.32	0.0011	0.00	3.54	0.00	7.76	7.76
7-8	0.41	44	0.27	1.73	2.30	4.03	0.0025	0.01	3.54	0.00	7.76	7.75
8-9	0.41	28	0.68	1.22	0.06	1.27	0.0221	0.03	3.54	0.00	7.75	7.73
9-10	0.41	22	1.13	0.90	0.02	0.93	0.0734	0.07	3.54	0.00	7.73	7.66
10-11	0.41	22	1.13	0.00	1.20	1.20	0.0734	0.09	3.54	0.00	7.66	7.57

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.62	1.05	7.57	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 50mm	2	2.50	5.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	60 mm - 50 mm- 50mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	50 mm - 32 mm	1	0.06	0.06
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	32 mm - 25 mm	1	0.02	0.02
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-11 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.54 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	1.73	76	0.39	3.43	8.00	11.43	0.0023	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	1.71	53	0.76	1.86	2.50	4.36	0.0120	0.03	3.54	0.00	7.82	7.79
4-5	1.71	44	1.12	0.83	2.00	2.83	0.0303	0.05	3.54	0.00	7.79	7.74
5-6	1.71	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0303	0.04	3.54	0.00	7.74	7.70

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.62	0.92	7.70	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm-60mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho de redução 90 soldável	60 mm - 50 mm	1	2.00	2.00
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-12 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.54 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	1.73	76	0.39	3.43	8.00	11.43	0.0023	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	0.27	53	0.12	0.51	8.00	8.51	0.0005	0.00	3.54	0.00	7.82	7.82
4-5	0.27	22	0.73	0.51	0.07	0.58	0.0345	0.02	3.54	0.00	7.82	7.80
5-6	0.27	22	0.73	0.00	1.20	1.20	0.0345	0.04	3.54	0.00	7.80	7.76

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.62	0.86	7.76	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00

		15m³			
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm-60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-13 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	0.19	53	0.08	1.22	8.00	9.22	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.42	8.42
3-4	0.19	22	0.52	2.17	1.27	3.44	0.0189	0.06	3.56	0.00	8.42	8.36

4-5	**0.19**	**22**	**0.52**	**0.00**	**1.20**	**1.20**	**0.0189**	**0.02**	**3.56**	**0.00**	**8.36**	**8.34**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
8.60	0.26	8.34	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-14 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	1.77	76	0.39	3.60	2.30	5.90	0.0024	0.01	3.56	0.00	8.41	8.40
4-5	1.77	53	0.79	0.37	0.10	0.46	0.0128	0.00	3.56	0.00	8.40	8.39
5-6	0.51	53	0.23	1.38	2.30	3.68	0.0014	0.01	3.56	0.00	8.39	8.39
6-7	0.40	53	0.18	1.39	2.30	3.69	0.0010	0.00	3.56	0.00	8.39	8.39
7-8	0.38	22	1.04	3.75	4.70	8.45	0.0632	0.39	3.56	0.00	8.39	7.99
8-9	0.38	22	1.04	0.00	1.20	1.20	0.0632	0.08	3.56	0.00	7.99	7.92

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.68	7.92	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10

PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 50mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	2	2.30	4.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	3	1.20	3.60

Coluna AF-15 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	1.77	76	0.39	3.60	2.30	5.90	0.0024	0.01	3.56	0.00	8.41	8.40
4-5	1.77	53	0.79	0.37	0.10	0.46	0.0128	0.00	3.56	0.00	8.40	8.39
5-6	1.70	44	1.12	0.21	7.60	7.81	0.0300	0.10	3.56	0.00	8.39	8.30
6-7	1.70	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0300	0.04	3.56	0.00	8.30	8.26

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.34	8.26	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 50mm	1	7.60	7.60
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-16 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	1.77	76	0.39	3.60	2.30	5.90	0.0024	0.01	3.56	0.00	8.41	8.40
4-5	1.77	53	0.79	0.37	0.10	0.46	0.0128	0.00	3.56	0.00	8.40	8.39
5-6	0.51	53	0.23	1.38	2.30	3.68	0.0014	0.01	3.56	0.00	8.39	8.39
6-7	0.31	22	0.86	0.17	7.60	7.77	0.0455	0.01	3.56	0.00	8.39	8.38
7-8	0.31	22	0.86	0.00	1.20	1.20	0.0455	0.05	3.56	0.00	8.38	8.32

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.28	8.32	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 50mm	1	2.30	2.30

PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-17 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	1.77	76	0.39	3.60	2.30	5.90	0.0024	0.01	3.56	0.00	8.41	8.40
4-5	1.77	53	0.79	0.37	0.10	0.46	0.0128	0.00	3.56	0.00	8.40	8.39
5-6	0.51	53	0.23	1.38	2.30	3.68	0.0014	0.01	3.56	0.00	8.39	8.39
6-7	0.40	53	0.18	1.39	2.30	3.69	0.0010	0.00	3.56	0.00	8.39	8.39
7-8	0.13	53	0.06	0.55	7.60	8.15	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.39	8.38
8-9	0.13	22	0.37	3.44	1.27	4.70	0.0104	0.05	3.56	0.00	8.38	8.34

9-10	0.13	22	0.37	0.00	1.20	1.20	0.0104	0.01	3.56	0.00	8.34	8.32

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.28	8.32	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	85 mm - 60 mm	1	0.10	0.10
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 50mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	60 mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-18 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	1.76	76	0.39	2.27	2.50	4.77	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.91	7.90
11-12	1.75	76	0.39	1.21	2.50	3.71	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.90	7.89
12-13	1.71	76	0.38	0.44	2.50	2.94	0.0023	0.01	3.56	0.00	7.89	7.89
13-14	0.23	53	0.10	0.60	8.00	8.60	0.0004	0.00	3.56	0.00	7.89	7.89
14-15	0.23	22	0.63	0.71	1.27	1.98	0.0268	0.05	3.56	0.00	7.89	7.84
15-16	0.23	22	0.63	0.00	1.20	1.20	0.0268	0.03	3.56	0.00	7.84	7.80

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.80	7.80	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	8	2.50	20.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-19 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	1.76	76	0.39	2.27	2.50	4.77	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.91	7.90
11-12	1.75	76	0.39	1.21	2.50	3.71	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.90	7.89
12-13	1.71	76	0.38	0.44	2.50	2.94	0.0023	0.01	3.56	0.00	7.89	7.89
13-14	1.70	53	0.76	0.58	5.90	6.48	0.0119	0.05	3.56	0.00	7.89	7.83
14-15	1.70	44	1.12	0.30	0.04	0.33	0.0300	0.01	3.56	0.00	7.83	7.82
15-16	1.70	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0300	0.04	3.56	0.00	7.82	7.79

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.81	7.79	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	8	2.50	20.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-20 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	1.76	76	0.39	2.27	2.50	4.77	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.91	7.90
11-12	0.16	53	0.07	0.29	8.00	8.29	0.0002	0.00	3.56	0.00	7.90	7.90
12-13	0.16	22	0.45	0.57	0.07	0.63	0.0147	0.01	3.56	0.00	7.90	7.89
13-14	0.16	22	0.45	0.00	1.20	1.20	0.0147	0.02	3.56	0.00	7.89	7.88

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.72	7.88	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água	1	0.00	0.00

		15m³			
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	6	2.50	15.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	8.00	16.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-21 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06

3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	0.16	53	0.07	0.29	8.00	8.29	0.0002	0.00	3.56	0.00	7.91	7.91
11-12	0.16	22	0.45	0.33	0.07	0.40	0.0147	0.00	3.56	0.00	7.91	7.91
12-13	0.16	22	0.45	0.00	1.20	1.20	0.0147	0.02	3.56	0.00	7.91	7.89

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.71	7.89	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	5	2.50	12.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	8.00	16.00

PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-22 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.004	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94

							4					
9-10	**1.71**	**53**	**0.76**	**1.46**	**5.90**	**7.36**	**0.0120**	**0.06**	**3.56**	**0.00**	**7.94**	**7.87**
10-11	**1.71**	**44**	**1.12**	**0.53**	**0.04**	**0.57**	**0.0303**	**0.02**	**3.56**	**0.00**	**7.87**	**7.85**
11-12	**1.71**	**44**	**1.12**	**0.00**	**1.20**	**1.20**	**0.0303**	**0.04**	**3.56**	**0.00**	**7.85**	**7.82**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
8.60	0.78	7.82	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	6	2.50	15.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Joelho 90 soldável	60 mm	1	3.40	3.40
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-23 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	0.31	53	0.14	0.69	8.00	8.69	0.0006	0.00	3.56	0.00	7.95	7.95
9-10	0.31	22	0.86	0.69	0.07	0.76	0.0455	0.03	3.56	0.00	7.95	7.92
10-11	0.31	22	0.86	0.00	1.20	1.20	0.0455	0.05	3.56	0.00	7.92	7.86

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.74	7.86	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	4	2.50	10.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-24 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.6	0.008	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14

						6	4					
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	2.48	76	0.55	4.66	2.50	7.16	0.0044	0.03	3.56	0.00	7.98	7.95
8-9	2.46	76	0.55	0.84	2.50	3.34	0.0044	0.01	3.56	0.00	7.95	7.94
9-10	1.77	76	0.39	0.57	8.00	8.57	0.0024	0.02	3.56	0.00	7.94	7.91
10-11	1.76	76	0.39	2.27	2.50	4.77	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.91	7.90
11-12	1.75	76	0.39	1.21	2.50	3.71	0.0024	0.01	3.56	0.00	7.90	7.89
12-13	0.37	53	0.16	0.29	8.00	8.29	0.0008	0.00	3.56	0.00	7.89	7.89
13-14	0.37	22	1.00	0.29	0.07	0.35	0.0597	0.02	3.56	0.00	7.89	7.88
14-15	0.37	22	1.00	0.00	1.20	1.20	0.0597	0.07	3.56	0.00	7.88	7.80

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.80	7.80	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial	3"	1	0.90	0.90

	c/PVC soldável				
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	7	2.50	17.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	8.00	16.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa - Vertical	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-25 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.004	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00

							6					
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	0.39	53	0.17	0.30	8.00	8.30	0.0009	0.00	3.56	0.00	7.98	7.98
8-9	0.39	22	1.07	0.30	0.07	0.37	0.0666	0.02	3.56	0.00	7.98	7.96
9-10	0.35	22	0.97	4.12	0.80	4.92	0.0562	0.28	3.56	0.00	7.96	7.68
10-11	0.35	22	0.97	0.00	1.20	1.20	0.0562	0.07	3.56	0.00	7.68	7.62

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.98	7.62	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-26 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	2.51	76	0.56	1.74	2.50	4.24	0.0045	0.02	3.56	0.00	8.00	7.98
7-8	0.39	53	0.17	0.30	8.00	8.30	0.0009	0.00	3.56	0.00	7.98	7.98
8-9	0.39	22	1.07	0.30	0.07	0.37	0.0666	0.02	3.56	0.00	7.98	7.96
9-10	0.16	22	0.45	0.36	2.40	2.76	0.0147	0.04	3.56	0.00	7.96	7.92
10-11	0.16	22	0.45	0.00	1.20	1.20	0.0147	0.02	3.56	0.00	7.92	7.90

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
8.60	0.70	7.90	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-27 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	0.54	76	0.12	3.95	8.00	11.95	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.02	8.01
6-7	0.41	53	0.18	0.54	8.00	8.54	0.0010	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
7-8	0.41	22	1.13	0.39	0.07	0.46	0.0734	0.03	3.56	0.00	8.01	7.98
8-9	0.41	22	1.13	0.00	1.20	1.20	0.0734	0.09	3.56	0.00	7.98	7.90

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.70	7.90	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00

PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	2.50	5.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-28 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02

5-6	2.53	76	0.56	1.45	2.50	3.95	0.0046	0.02	3.56	0.00	8.02	8.00
6-7	0.31	53	0.14	0.69	8.00	8.69	0.0006	0.00	3.56	0.00	8.00	8.00
7-8	0.31	22	0.86	3.27	0.07	3.33	0.0455	0.15	3.56	0.00	8.00	7.85
8-9	0.31	22	0.86	0.00	1.20	1.20	0.0455	0.05	3.56	0.00	7.85	7.80

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.80	7.80	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	2	2.50	5.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-29 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	0.54	76	0.12	3.95	8.00	11.95	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.02	8.01
6-7	0.35	76	0.08	0.16	2.50	2.66	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
7-8	0.30	76	0.07	2.40	2.30	4.70	0.0001	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
8-9	0.16	53	0.07	0.45	2.50	2.95	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
9-10	0.16	22	0.45	0.45	0.07	0.51	0.0147	0.01	3.56	0.00	8.01	8.01
10-11	0.16	22	0.45	0.00	1.20	1.20	0.0147	0.02	3.56	0.00	8.01	7.99

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.61	7.99	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-30 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Condut	Equiv	Total					Disp	Jusant

				o	.						.	e
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	0.54	76	0.12	3.95	8.00	11.95	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.02	8.01
6-7	0.35	76	0.08	0.16	2.50	2.66	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
7-8	0.30	76	0.07	2.40	2.30	4.70	0.0001	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
8-9	0.25	53	0.11	1.23	8.00	9.23	0.0004	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01
9-10	0.25	22	0.68	2.07	1.27	3.34	0.0307	0.10	3.56	0.00	8.01	7.91
10-11	0.25	22	0.68	0.00	1.20	1.20	0.0307	0.04	3.56	0.00	7.91	7.88

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.72	7.88	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	2.30	2.30

PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-31 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	0.41	76	0.09	0.42	2.50	2.92	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
3-4	0.25	53	0.11	1.17	2.50	3.67	0.0004	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
4-5	0.25	22	0.68	2.25	1.27	3.52	0.0307	0.11	3.56	0.00	8.14	8.03
5-6	0.25	22	0.68	0.00	1.20	1.20	0.0307	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.60	8.00	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-32 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	1.71	53	0.76	0.30	8.00	8.30	0.0120	0.02	3.56	0.00	8.05	8.03
5-6	1.71	44	1.12	0.30	0.04	0.34	0.0303	0.01	3.56	0.00	8.03	8.02
6-7	1.71	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0303	0.04	3.56	0.00	8.02	7.98

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.62	7.98	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-33 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	1.71	53	0.76	0.29	8.00	8.29	0.0120	0.02	3.56	0.00	8.06	8.04
4-5	1.71	44	1.12	0.29	0.04	0.32	0.0303	0.01	3.56	0.00	8.04	8.03
5-6	1.71	44	1.12	0.00	1.20	1.20	0.0303	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.60	8.00	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	2	8.00	16.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. curta	60 mm - 50 mm	1	0.04	0.04
PVC	Curva 90 soldável	50 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-34 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	0.41	76	0.09	0.42	2.50	2.92	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
3-4	0.33	53	0.15	0.15	8.00	8.15	0.000	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14

							7					
4-5	**0.33**	**22**	**0.90**	**0.15**	**0.07**	**0.22**	**0.0491**	**0.01**	**3.56**	**0.00**	**8.14**	**8.13**
5-6	**0.27**	**22**	**0.73**	**0.27**	**2.00**	**2.27**	**0.0345**	**0.08**	**3.56**	**0.00**	**8.13**	**8.05**
6-7	**0.27**	**22**	**0.73**	**0.00**	**1.20**	**1.20**	**0.0345**	**0.04**	**3.56**	**0.00**	**8.05**	**8.01**

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
8.60	0.59	8.01	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm-60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-35 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	0.41	76	0.09	0.42	2.50	2.92	0.0002	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
3-4	0.33	53	0.15	0.15	8.00	8.15	0.0007	0.00	3.56	0.00	8.14	8.14
4-5	0.33	22	0.90	0.15	0.07	0.22	0.0491	0.01	3.56	0.00	8.14	8.13
5-6	0.19	22	0.52	0.15	2.40	2.55	0.0189	0.05	3.56	0.00	8.13	8.08
6-7	0.19	22	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0189	0.02	3.56	0.00	8.08	8.06

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.54	8.06	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50

PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-36 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	24.78	24.50	49.28	0.0084	0.41	9.86	6.30	8.60	8.19
2-3	3.56	76	0.79	0.00	3.90	3.90	0.0084	0.03	3.56	0.00	8.19	8.15

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.45	8.15	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	8.00	8.00

Coluna AF-38 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.54 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	54.78	19.00	73.78	0.0097	0.72	9.86	6.32	8.62	7.90

2-3	3.87	76	0.86	0.00	3.90	3.90	0.0097	0.04	3.54	0.00	7.90	7.86

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.62	0.76	7.86	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50

Coluna AF-39 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.17	19.00	66.17	0.0025	0.17	9.86	6.30	8.60	8.43
2-3	1.79	76	0.40	0.00	3.90	3.90	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.43	8.43

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.17	8.43	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50

Coluna AF-40 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	34.77	26.80	61.57	0.0080	0.49	9.86	6.30	8.60	8.11
2-3	3.46	76	0.77	0.00	3.90	3.90	0.0080	0.03	3.56	0.00	8.11	8.08

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.52	8.08	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50

Coluna AF-41 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	3.44	76	0.77	1.92	2.50	4.42	0.0079	0.04	3.56	0.00	8.03	8.00
3-4	3.42	53	1.53	0.69	8.00	8.69	0.0413	0.09	3.56	0.00	8.00	7.90
4-5	0.16	53	0.07	0.40	7.60	8.00	0.0002	0.00	3.56	0.00	7.90	7.90
5-6	0.16	22	0.45	0.40	0.07	0.47	0.0147	0.01	3.56	0.00	7.90	7.90
6-7	0.10	22	0.27	7.11	2.00	9.11	0.0063	0.06	3.56	0.00	7.90	7.84
7-8	0.10	22	0.27	0.00	1.20	1.20	0.0063	0.01	3.56	0.00	7.84	7.83

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.77	7.83	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50

PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	85 mm - 60 mm-60mm	1	8.00	8.00
PVC	Te 90 soldável	60 mm	1	7.60	7.60
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Coluna AF-42 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.56	76	0.79	26.26	28.40	54.66	0.0084	0.46	9.86	6.30	8.60	8.14
2-3	3.54	76	0.79	1.06	8.00	9.06	0.0083	0.08	3.56	0.00	8.14	8.06
3-4	3.10	76	0.69	0.10	2.50	2.60	0.0066	0.02	3.56	0.00	8.06	8.05
4-5	2.59	76	0.58	3.50	2.50	6.00	0.0048	0.03	3.56	0.00	8.05	8.02
5-6	0.54	76	0.12	3.95	8.00	11.95	0.0003	0.00	3.56	0.00	8.02	8.01
6-7	0.35	76	0.08	0.16	2.50	2.66	0.000	0.00	3.56	0.00	8.01	8.01

							2					
7-8	0.19	22	0.52	1.86	7.60	9.46	0.0189	0.04	3.56	0.00	8.01	7.98
8-9	0.19	22	0.52	0.00	1.20	1.20	0.0189	0.02	3.56	0.00	7.98	7.96

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.64	7.96	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	3	8.00	24.00
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	3	2.50	7.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-43 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	1.79	76	0.40	47.68	22.90	70.58	0.0025	0.18	9.86	6.30	8.60	8.42
2-3	1.78	76	0.40	1.81	2.50	4.31	0.0025	0.01	3.56	0.00	8.42	8.41
3-4	0.20	22	0.55	4.98	7.60	12.58	0.0207	0.10	3.56	0.00	8.41	8.31
4-5	0.20	22	0.55	0.00	1.20	1.20	0.0207	0.02	3.56	0.00	8.31	8.28

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.32	8.28	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-44 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.54 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.87	76	0.86	56.60	22.90	79.50	0.0097	0.77	9.86	6.32	8.62	7.85
2-3	3.46	76	0.77	1.02	2.50	3.52	0.0080	0.03	3.54	0.00	7.85	7.82
3-4	0.10	22	0.27	1.71	7.60	9.31	0.0063	0.01	3.54	0.00	7.82	7.81
4-5	0.10	22	0.27	0.00	1.20	1.20	0.0063	0.01	3.54	0.00	7.81	7.80

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.62	0.82	7.80	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total

RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	5	3.90	19.50
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável (centro)	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	90mm- 25mm	1	7.60	7.60
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

Coluna AF-45 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento COBERTURA

Nível geométrico: 3.56 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d´água:

Caixa d'água - Castelo água 15m³ (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.30 m.c.a.

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	3.46	76	0.77	40.36	30.70	71.06	0.0080	0.57	9.86	6.30	8.60	8.03
2-3	0.38	53	0.17	1.24	8.00	9.24	0.0009	0.00	3.56	0.00	8.03	8.03
3-4	0.38	22	1.04	1.03	0.07	1.09	0.0632	0.06	3.56	0.00	8.03	7.96
4-5	0.20	22	0.55	7.40	2.00	9.40	0.0207	0.19	3.56	0.00	7.96	7.77

5-6	0.20	22	0.55	0.00	1.20	1.20	0.020 7	0.02	3.56	0.00	7.77	7.74

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
8.60	0.86	7.74	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	Castelo água 15m³	1	0.00	0.00
PVC	Joelho 90 soldável	85 mm	7	3.90	27.30
PVC	Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	3"	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	85 mm	1	2.50	2.50
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	85 mm- 60mm	1	8.00	8.00
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa	60 mm - 25 mm	1	0.07	0.07
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	2	1.20	2.40

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As definições dos equipamentos hidráulicos aplicados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.

5. ÁGUAS PLUVIAIS

5.1. PROJETO DE ÁGUAS PLUVIAIS

5.1.1. TANQUE SÉPTICO TSI (TÉRREO)

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes	Contribuição de esgoto		Contribuição de lodo	
			N	Unitário (L/pessoa.dia)	Total (L/dia)	Unitário (L/pessoa.dia)	Total (L/dia)
Creche	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	278	50.00	13900	0.20	55,6

Dados:
Intervalo entre limpezas: 1 ano
Temperatura do mês mais frio: 20 ºC
K = Taxa de acumulação de lodo: 65
T = Tempo de detenção de despejos: 0.5 dia
Lf = Contribuição de lodo fresco: 55,6 Litros/dias
C = Contribuição de esgoto: 13900 L/dia

Volume estimado:
V= 1000 + (C * T + K * Lf)
V= 1000 + (13900 * 0.5 + 65 * 55,6)
V= 11564 L ou 11,57 m³

Dimensões:
Formato: Prismático
Número de câmaras: Câmara única
Comprimento: 330 cm
Largura: 170 cm
Profundidade útil: 200cm
Volume efetivo: 11,90 m³

5.1.2. FILTRO ANAEROBIO FA1 (TERREO)

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes	Contribuição de esgoto	
			N	Unitário (L/pessoa.dia)	Total (L/dia)
Creche	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	278	50.00	13900

Dados:
Temperatura do mês mais frio: 20 ºC
T = Tempo de detenção de despejos: 0.5 dia
C = Contribuição de esgoto: 13900L/dia
Volume estimado:
V= 1,6 * C * T
V= 1,6 * 13900* 0.5
V= 11120L ou 11,12 m³
Dimensões:
Formato: Prismático
Comprimento: 400cm
Largura: 250cm
Altura do vão livre: 30 cm
Altura total do leito: 120 cm
Volume efetivo: 12 m³

5.1.3. SUMIDOURO SU1

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes	Contribuição de esgoto	
			N	Unitário (L/pessoa.dia)	Total (L/dia)
Creche	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	278	50.00	13900

Teste	Camada	Espessura da camada (m)	Tempo de duração do teste (min)	Rebaixamento de água (m)
1	1	1.00	40	1.00
2	1	1.00	40	1.00
3	1	1.00	40	1.00

Dados:
Taxa de percolação média do solo: 40 min/m
T = Taxa máxima de aplicação diária superficial: 0.200 m³/m².dia
C = Contribuição de esgoto: 13900L/dia
Área de infiltração estimada:
A = (C / 1000) / T
A =(13900/ 1000) /0.200
A = 69,5 m²
Dimensões:
Formato: Cilíndrico
Número de sumidouros: 1
Diâmetro de cada sumidouro: 475 cm
Altura: 250cm
Área útil de infiltração:72,7 m²

6. COMBATE A INCÊNDIO

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Hidrante H-1 - Hidrantes mais desfavoráveis

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Ponto nº 1	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 19 mm	Térreo	1.40	3.62	8.64
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 19 mm	Térreo	1.40	3.53	8.21

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d´água:

2.1/2" x 2.1/2" - 5CV R141 (Bomba Hidráulica - Incêndio)

Nível geométrico: 0.10 m

Pressão na saída: 31.60 m.c.a.

Trecho de recalque

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	7.14	60	2.53	34.37	39.80	74.17	0.1427	10.58	0.10	-3.00	28.60	18.02
2-3	3.53	60	1.25	32.31	14.80	47.11	0.0386	1.82	3.10	1.70	19.72	17.90
3-4	3.53	60	1.25	0.00	20.00	20.00	0.0358	9.69	1.40	0.00	17.90	8.21

Trecho de sucção

Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	7.14	60	2.53	7.41	9.50	16.91	0.1427	2.41	5.00	4.90	34.01	31.60
2-3	7.14	60	2.53	0.00	0.00	0.00	0.1323	0.00	0.10	0.00	31.60	31.60

Altura manométrica (m.c.a.)							Vazão de projeto (l/s)	NPSH disponível (mca)	NPSH requerido (mca)	Potência efetiva (CV)
Recalque				Sucção		Total				
Altura	Perda	Mangueira	Esguicho	Altura	Perda					
1.30	13.12	8.19	0.79	4.90	2.41	29.11	7.14	12.58	3.86	4.67

Bomba jockey:

Modelo: BC-92 S/T AV 150mm - 1.5CV

Vazão: 0.63 m³/h

Altura: 32.76 m.c.a

Hidrante H-2 - Hidrantes mais desfavoráveis

Hidrantes analisados

	Peça	Pavimento	Nível geométrico (m)	Vazão (l/s)	Pressão (m.c.a.)
Hidrante analisado	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 19 mm	Térreo	1.40	3.62	8.64
Ponto nº 2	Incêndio Hidrante - mangueira 1.1/2 - 30m requinte 1.1/2 - 19 mm	Térreo	1.40	3.53	8.21

Processo de cálculo: Hazen-Williams

Tomada d´água:

2.1/2" x 2.1/2" - 5CV R141 (Bomba Hidráulica - Incêndio)

Nível geométrico: 0.10 m

Pressão na saída: 31.60 m.c.a.

Trecho de recalque												
Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	7.14	60	2.53	34.37	39.80	74.17	0.1427	10.58	0.10	-3.00	28.60	18.02
2-3	3.62	60	1.28	14.51	8.20	22.71	0.0405	0.92	3.10	1.70	19.72	18.80
3-4	3.62	60	1.28	0.00	20.00	20.00	0.0375	10.16	1.40	0.00	18.80	8.64

Trecho de sucção												
Trecho	Vazão (l/s)	Ø (mm)	Veloc. (m/s)	Comprimento (m)			J (m/m)	Perda (m.c.a.)	Altura (m)	Desnível (m)	Pressões (m.c.a.)	
				Conduto	Equiv.	Total					Disp.	Jusante
1-2	7.14	60	2.53	7.41	9.50	16.91	0.1427	2.41	5.00	4.90	34.01	31.60
2-3	7.14	60	2.53	0.00	0.00	0.00	0.1323	0.00	0.10	0.00	31.60	31.60

Altura manométrica (m.c.a.)							Vazão de projeto (l/s)	NPSH disponível (mca)	NPSH requerido (mca)	Potência efetiva (CV)
Recalque				Sucção		Total				
Altura	Perda	Mangueira	Esguicho	Altura	Perda					
1.30	12.25	8.58	0.83	4.90	2.41	29.11	7.14	12.58	3.86	4.67

7. EXAUSTÃO MECÂNICA

7.1. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

Cozinha
Área: 34,70m²
Altura 2,70m
Volume: 93,80m³
Troca de ar 20 x por hora: 93,80m³ = 1876m³/h
Vazão necessário 2167m³/h – logo optou-se pela coifa c/ exaustor axial de 300mm com vazão mínima de 2200m³/h

8. GÁS COMBUSTIVEL

8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Relatório de dimensionamento

Central de gás

Dimensionamento da Central de GLP - AG1 (TÉRREO)

Fatores para dimensionamento

Temperatura média mínima: 10°C
Vazão para dimensionamento: 0.56 m³/h
Densidade do gás: 1.8

Recipiente	Número de recipientes		Capacidade de vaporização
	1 Bateria	2 Baterias	(kg/h)

1000WG	1	-	10.93
120WG	1	-	2.30
2000WG	1	-	19.46
250WG	1	-	4.00
320WG	1	-	4.93
500WG	1	-	6.31
P02	6	12	0.20
P05	3	6	0.40
P13	2	4	0.60
P190	1	-	2.09
P45	2	4	0.82
P90	1	2	1.27

Planilhas de pressões

Conexão de gás

Conexão FG 6B C/F (TÉRREO)

Conexão analisada

Fogão 6 bocas com forno c/ cotovelo - 1/2" (Ferro maleável classe 10)
Pavimento TÉRREO
Nível geométrico: 0.76 m

Dimensionado para GLP
Regulador de Pressão

Medidores de Vazão para Gás - Regulador de baixa pressão + OPSO GLP
Nível geométrico: 0.61 m
Pressão de saída: 2.80 kPa

Trecho	Potência (kcal/h)			Vazão (m³/h)	Comprimento (cm)			Altura (cm)	Desnível (cm)	Pressão (kPa)			Ø (mm)
	Calculada	Fator simul (%)	Adotada		Tubo	Equiv.	Total			Inicial	Perda de carga	Final	
1-2	13390	100	13390	0.56	15.00	0.00	15.00	61.00	-15.00	2.800	0.002	2.798	20
2-3	13390	100	13390	0.56	0.00	50.00	50.00	76.00	0.00	2.798	0.000	2.798	20

Pressão (kPa) Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.80	0.00	2.80	2.52

Situação: Pressão suficiente

Conexões Material	Grupo	Item	Quant.	L equivalente (m) Unitária	Total
FºGº	Regulador de baixa pressão + OPSO GLP	3/4"	1	0.00	0.00
FºGº	Fogão 6 bocas com forno c/ cotovelo	1/2"	1	0.50	0.50

9. ESTRUTURA METÁLICA

9.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial tem por objetivo o desenvolvimento do projeto estrutural de estrutura de cobertura de unidade de Creche Pré-Escola Padrão Tipo 2, descrevendo as características e especificações técnicas para a realização da obra e serviços executivos.

Todas as execuções devem seguir projeto estrutural e especificações técnicas contidas no detalhamento do projeto estrutural.

9.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

Antes da fabricação da estrutura metálica, deverá ser aferida as dimensões existentes (geometria e pontos de ancoragem das tesouras) por meio de trena ou equipamento eletrônico e posteriormente ajustados em detalhamento de projetos.

9.3 NORMAS APLICADAS

- ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 8800 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mista de aço e concreto de edificações;
- ABNT NBR 8681 - Ações de segurança nas estruturas – Procedimento;
- ABNT NBR 14762:2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;

ASCE-SEI 7-10 –Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures.

9.4 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

- Chapas e Perfis soldados: Aço Estrutural ASTM A36

F*y* = 250 MPa

F*u* = 400 Mpa

- Perfis Laminados: Aço estrutural A572 Gr. 50

  F*y* = 345 MPa

  F*u* = 450 Mpa

- Solda: Eletrodo E7018

  F*w* = 485 Mpa

9.5 PROGRAMAS COMPUTACIONAIS

Software mCalc 3D - Versão 6.0
Software mCalcLIG - Versão 6.0
Software mCalcPerfis - Versão 6.0
Software ST_Vento - Versão 6.0
Software Tekla Strutures - Versão 2024
Software AutoCAD 2021 - Versão 2021

9.6 AÇÕES NA ESTRUTURA

No dimensionamento estrutural, foram avaliados os resultados para garantia da segurança estrutural e conforto humano, considerando as ações verticais de peso próprio da estrutura, ocupação e instalações, bem como ações horizontais resultantes da incidência do vento na edificação em ambas as direções.

9.6.1 AÇÕES VERTICAIS

As ações verticais atuantes na estrutura decorrentes do peso próprio da estrutura, uso e instalações estão descritas a seguir.

Ações Permanentes:

- Peso Próprio da Estrutura Metálica: cálculo automático pelo software;
- Peso Próprio da Telha de Cobertura: 12,0 kgf/m².

Ações Variáveis:

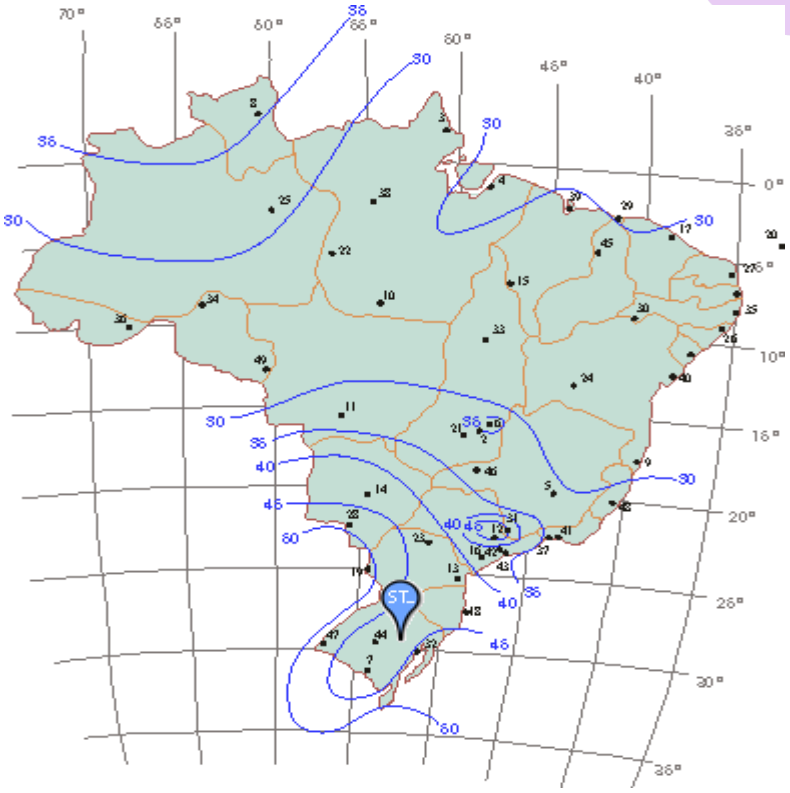
- Sobrecarga das instalações (forro, elétrica e hidrantes): 20,0 kgf/m²;
- Sobrecarga de Utilização: 25,0 kgf/m²;
- Vento: 93,0 kgf/m².

9.6.2 AÇÕES HORIZONTAIS

A ação das forças horizontais foi determinada em função da localização e geometria da edificação, considerando a aplicação de hipóteses de incidência do vento em ambas as

direções principais da edificação.

- Velocidade básica do vento: 45 m/s
- S1: 1,00 Terreno plano ou fracamente acidentado.
- S2: 0,86 (Categoria III, Classe B, Z=4,75m);
- S3: 1,00 (Grupo 02);
- $V_k = V_0 * S1 * S2 * S3 = 38,5$ m/s;
- $P_{din} = V_k^2 /16 = 92,85$ kgf/m².



Isopleta de velocidade básica do vento. Considerou-se a região com maior velocidade do vento (região Sul).

9. 7 ESTRUTURA DE AÇO

A cobertura da edificação será utilizada estrutura de aço, composta por tesouras (treliçadas planas), vigas de travamento, terças de cobertura, correntes rígidas, tirantes e contraventamentos, conforme detalhado em projeto específico.

A estrutura principal é formada por conjuntos de tesoura (treliças planas) em duas águas e vigas de transição (treliças planas), apoiadas e fixadas sobre elementos de concreto armado (vigas, pilares) com ancoragem química (resina epóxi e barra roscada) conforme detalhado no projeto.

Todos os conjuntos treliçados devem ser fabricados em perfis de chapa dobrada a frio em

aço ASTM-A36, formado por banzos, diagonais e montantes, unidos entre si por solda nos pontos de encontro de perfis (nós). Todos os elementos metálicos serão devidamente soldados e acabados, com tratamento de limpeza adequada da superfície.

Terças, vigas de travamento e corrente rígidas em perfis metálicos de chapa dobrada a frio, aço ASTM-A36, fixados com parafusos nos suportes de terças da tesoura, conforme projeto. Estes elementos devem receber acabamento, com tratamento de limpeza adequada da superfície.

Contraventos entre tesouras e tirantes para as terças em aço ASTM-A36, devem ser utilizadas barras redondas com uso de suportes, barras roscadas e porcas, conforme detalhamento em plantas de montagem. Estas barras deverão receber acabamento perfeito, com tratamento de limpeza adequada da superfície.

Os tipos de aço a serem utilizados são:

- Perfis laminados (perfis W) – ASTM A572 Gr50;
- Chapas, perfis de chapa dobrada, barras redondas e cantoneiras – ASTM A36;
- Parafusos e porcas – ASTM A325.

Solda conforme norma, sendo AWS - Eletrodo E7018 ou arame adicionado de CO_2.

Está incluso neste item a transformação do aço, cortes, dobras, furações, suportes de terças, suportes de contraventos, acessórios de fixação, esmerilhamentos, acabamentos, transportes, içamentos e montagens.

Todos os elementos metálicos da estrutura de cobertura, devem receber tratamento de acabamento e proteção contra oxidação com aplicação de pintura epóxi (camada mínima 130 mícrons), na cor branca (RAL 9003).

9.8 REVESTIMENTO DE COBERTURA E FECHAMENTO

Revestimento de cobertura em telha metálica termoacústica, “tipo sanduiche”, trapezoidal com as seguintes camadas:

- Revestimento superior em aço galvalume pré-pintado, na cor Branca - RAL9003, de espessura # 0.50mm;
- Núcleo em espuma rígida de poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³;
- Revestimento inferior em aço galvalume pré-pintado na cor Branca – RAL9003, de espessura #0.43mm.

Largura útil da telha de 1000mm, fixada sobre as terças com parafusos autobrocantes zincado, em número mínimo de 4 por metro de largura da telha, em todas as linhas de terça conforme detalhamento de projeto.

O revestimento externo de platibandas (fachadas sobre pátio coberto) será com chapas perfuradas de acabamento de fachadas e platibandas e suas fixações são de responsabilidade do executante,

fixada na estrutura metálica.

Calhas de chapa de Alumínio # 1.2mm com pintura de acabamento cor Branca – RAL9003, conformadas com enrijecimento na extremidade e caimento de 1% para a tubulação de descida pluvial.

Algerosas de acabamento em chapa metálica Aluzinco # 0.5mm acabamento pré pintado na cor Branca – RAL9003, dobradas para o melhor acabamento, conforme indicação em projeto.

Os acabamentos de rufo, calhas e funilarias devem seguir a especificações do projeto específico e orientações do fornecedor/fabricante, ficando sob responsabilidade do instalador a perfeita fixação e estanqueidade dos revestimentos de cobertura e fechamento tipo de cobertura.

9.9 NOTAS:

As vigas em concreto armado, devem dispor de face superior nivelada e maciças, para apoio e fixação da estrutura metálica de cobertura.

As platibandas em alvenaria, vigas de concreto armado e demais elementos, devem possuir $fck_{,min}$ de 20MPa, para resistir aos carregamentos indicados no quadro de cargas.

APÊNDICE A: Seções mínimas dos materiais para o SPDA

Condutores de Captação, Hastes Captoras e Condutores de Descidas

Cobre - Fita maciça 35mm2 - Espessura 1.75 mm
Cobre - Arredondado maciço 35mm2 - Diâmetro 6 mm
Cobre – Encordoado 35mm2 - Diâmetro de cada fio da cordoalha 2.5mm
Cobre - Arredondado maciço (b) 200mm2 - Diâmetro 16 mm
Alumínio - Fita maciça 70mm2 - Espessura 3 mm
Alumínio - Arredondado maciço 70mm2 - Diâmetro 9.5mm
Alumínio - Encordoado70mm2 - Diâmetro de cada fio da cordoalha 3.5mm
Alumínio - Arredondado maciço (b) 200mm2 - Diâmetro 16 mm
Aço Cobreado IACS 30% - Arredondado maciço 50mm2 - Diâmetro 8 mm
Aço Cobreado IACS 30% - Encordoado 50mm2- Diâmetro de cada fio da cordoalha 3 mm
Alumínio Cobreado IACS 64% - Arredondado maciço 50mm2 - Diâmetro 8 mm
Alumínio Cobreado IACS 64% - Encordoado 70mm2 - Diâmetro de cada fio 3.6 mm
Aço Galv.a quente - Fita maciça 50mm2 - Espessura mínima 2.5mm
Aço Galv.a quente - Arredondado maciço 50mm2 - Diâmetro 8 mm
Aço Galv.a quente – Encordoado 50mm2 - Diâmetro de cada fio cordoalha 1.7 mm
Aço Galv.a quente - Arredondado maciço (b) 200mm2 - Diâmetro 16 mm
Aço Inoxidável - Fita maciça 50mm2 - Espessura 2 mm
Aço Inoxidável - Arredondado maciço 50mm2 - Diâmetro 8 mm
Aço Inoxidável – Encordoado 70mm2 - Diâmetro de cada fio cordoalha 1.7 mm
Aço Inoxidável - Arredondado maciço (b) 200mm2 - Diâmetro 16 mm

(b) - Aplicável somente a minicaptores. Para aplicações onde esforços mecânicos, por exemplo, força do vento, não forem críticos, é permitida a utilização de elementos com diâmetro mínimo de 10mm e comprimento máximo de 1m.

Eletrodo de Aterramento

Cobre - Encordoado - 50 mm2 - Diâmetro de cada fio - cordoalha 3 mm
Cobre - Arredondado maciço - 50mm2 - Diâmetro 8 mm
Cobre - Fita maciça - 50 mm2 - Espessura 2mm
Cobre - Arredondado maciço - Eletrodo cravado 15mm
Cobre - Tubo - Eletrodo cravado 20mm - Espessura da parede 2 mm
Aço Galv.a quente - Arredondado maciço - Eletrodo cravado 16mm
Aço Galv.a quente - Arredondado maciço - Eletrodo não cravado 10mm
Aço Galv.a quente - Tubo - Eletrodo cravado 25mm - Espessura da parede 2 mm
Aço Galv.a quente - Fita maciça - 90 mm2 - Espessura 3 mm
Aço Galv.a quente - Encordoado - 70 mm2
Aço Cobreado - Arredondado maciço - Eletrodo cravado 12.7mm
Aço Cobreado - Encordoado 70 mm2 - Diâmetro de cada fio da cordoalha 3.45 mm
Aço Inoxidável - Arredondado maciço - Eletrodo cravado 15mm
Aço Inoxidável - Arredondado maciço - Eletrodo não cravado 10mm
Aço Inoxidável - Fita maciça - 100mm2 - Espessa mínima 2 mm

APÊNDICE B: Memória de Cálculo

1) Densidade e descargas atmosféricas para a terra [Ng]

Ng = 19 [Descargas / km²/ano]
Fonte = Mapa - Brasil

2) Geometria da Estrutura

Comprimento [L] = 37 m
Largura [W] = 32 m
Altura [H] = 5 m

3) Ad - Área de exposição equivalente [em m²]

Ad = L * W + 2 * (3 * H) * (L + W) + PI * (3 * H)^2
Ad = 37 * 32 + 2 * (3 * 5) * (37 + 32) + 3.14159 * (3 * 5)^2
Ad = 3960.86 m²

4) Fatores de Ponderação

4.1) Fator de Localização da Estrutura PRINCIPAL - Cd (Tabela A.1)

Estrutura isolada no topo de uma colina ou monte
Cd = 2.0

4.2) Comprimento da Linha de Energia

Ll = 1000 [m]

4.3) Fator de Instalação da Linha ENERGIA - Ci (Tabela A.2)

```
Aéreo
Ci = 1.0
```

4.4) Fator do Tipo de Linha ENERGIA - Ct (Tabela A.3)

```
Linha de Energia ou Sinal
Ct = 1.0
```

4.5) Fator Ambiental da Linha ENERGIA - Ce (Tabela A.4)

```
Rural
Ce = 1.0
```

4.6) Comprimento da Linha de Sinal

```
Llt = 1000 [m]
```

4.7) Fator de Instalação da Linha SINAL - Cit (Tabela A.2)

```
Aéreo
Cit = 1.0
```

4.8) Fator do Tipo de Linha SINAL - Ctt (Tabela A.3)

```
Linha de Energia ou Sinal
Ctt = 1.0
```

4.9) Fator Ambiental da Linha SINAL - Cet (Tabela A.4)

```
Rural
Cet = 1.0
```

4.10) Nd - Número de Eventos Perigosos para a Estrutura [por ano]

```
Nd = Ng * Ad * Cd * 10^-6
Nd = 0.15051
```

4.11) Nm - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas perto da estrutura [por ano]

```
Nm = Ng * Am * 10^-6
Am = 2 * 500 * (L + W) + Pi * 500^2
Am = 854398.16
Nm = 16.23357
```

4.12) Nl - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na linha de Energia [por ano]

```
Nl = Ng * Al * Ci * Ce * Ct * 10^-6
Al = 40 * Ll
Al = 40000
Nl = 0.76
```

4.13) Ni - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas perto da linha de Energia [por ano]

```
Ni = Ng * Ai * Ci * Ce * Ct * 10^-6
Ai = 4000 * Ll
Ai = 4000000
Ni = 76
```

4.14) Nlt - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas na linha SINAL [por ano]

```
Nlt = Ng * Al * Cit * Cet * Ctt * 10^-6
Alt = 40 * Llt
Alt = 40000
Nlt = 0.76
```

4.15) Nit - Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas atmosféricas perto da linha SINAL [por ano]

```
Nit = Ng * Ait * Cit * Cet * Ctt * 10^-6
Ait = 4000 * Llt
Ait = 4000000
Nit = 76
```

4.16) Proteção da Estrutura - Pb (Tabela B.2)

```
Estrutura protegida por SPDA - Classe IV
Pb = 0.2
```

4.17) Tipo de linha externa Energia - Cld e Cli (Tabela B.4)

```
Linha enterrada não blindada
Cld = 1
Cli = 1
```

4.18) Tipo de linha externa SINAL - Cldt e Clit (Tabela B.4)

```
Linha enterrada não blindada
Cldt = 1
Clit = 1
```

4.19) Ks1

```
     Ks1: leva em consideração a eficiência da blindagem por malha da
     estrutura, SPDA ou outra blindagem na interface ZPR 0/1;
          Dentro de uma ZPR, em uma distância de segurança do limite da
     malha no mínimo igual à largura da malha Wm, fatores Ks1 e Ks2 para
     SPDA ou blindagem tipo malha espacial podem ser avaliados como: Ks1 =
     0,12 x Wm1
Ks1 = 1
```

4.20) Uw Energia

```
     Uw: é a tensão suportável nominal de impulso do sistema a ser
     protegido, expressa em quilovolts (kV).
Uw = 1
```

4.21) Ks4 Energia

```
        Ks4: leva em consideração a tensão suportável de impulso do sistema a
        ser protegido. Ks4 = 1 / Uw
    Ks4 = 1
```

4.22) Uwt Sinal

```
    Uwt = 1
```

4.23) Ks4t Sinal

```
    Ks4t = 1
```

4.24) Nível de Proteção NP - Peb (Tabela B.7)

```
    DPS Classe III e IV
    Peb = 0.05
```

4.25) Roteamento, blindagem e interligação ENERGIA - Pld (Tabela B.8)

```
        Linha aérea ou enterrada, não blindada ou com a blindagem não
        interligada ao mesmo
    barramento de equipotencialização do equipamento (Uw=1)
    Pld = 1
```

4.26) Roteamento, blindagem e interligação SINAL - Pldt (Tabela B.8)

```
        Linha aérea ou enterrada, não blindada ou com a blindagem não
        interligada ao mesmo
    barramento de equipotencialização do equipamento (Uw=1)
    Pldt = 1
```

4.27) Pv - Probabilidade de Descarga na linha de Energia Causar danos físicos

```
    Pv = Peb * Pld * Cld
    Pv = 0.05
```

4.28) Pvt - Probabilidade de Descarga na linha de Sinal Causar danos físicos

```
    Pvt = Peb * Pldt * Cldt
    Pvt = 0.05
```

5) Zonas da Edificação

5.1) Zona: Creche

5.1.1) Número de pessoas na Zona

```
    nz = 200
```

5.1.2) Número total de pessoas na Estrutura

```
nt = 200
```

5.1.3) Tempo de presença das pessoas na Zona (h/ano)

```
tz = 3168
```

5.1.4) Tempo de presença das pessoas em locais perigosos fora da estrutura (h/ano)

```
te = 0
```

5.1.5) L1 - Perda de vida humana incluindo ferimento permanente

```
Considerar
```

5.1.6) L2 - Perda inaceitável de serviço ao público

```
Desprezar
```

5.1.7) L3 - Perda inaceitável de patrimônio cultural

```
Desprezar
```

5.1.8) L4 - Perda econômica

```
Desprezar
```

5.1.9) Risco de Explosão / Hospitais

```
Não
```

5.1.10) Medidas de Proteção (descargas na linha) - Ptu (Tabela B.6)

```
Nenhuma medida de proteção
Ptu = 1
```

5.1.11) Ks2

```
Ks2 = 1
```

5.1.12) Nível de Proteção NP ENERGIA - Pspd (Tabela B.3)

```
DPS Classe III e IV
Pspd = 0.05
```

5.1.13) Fiação Interna ENERGIA - Ks3 (Tabela B.5)

```
     Cabo não blindado - sem preocupação no roteamento no sentido de
     evitar laços
Condutores em laço com diferentes roteamentos em grandes edifícios
     (área do laço da ordem de 50 m2)
Ks3 = 1
```

5.1.14) Nível de Proteção NP SINAL - Pspdt (Tabela B.3)

```
DPS Classe III e IV
Pspdt = 0.05
```

5.1.15) Fiação Interna SINAL - Ks3t (Tabela B.5)

```
    Cabo não blindado - sem preocupação no roteamento no sentido de
    evitar laços
Condutores em laço com diferentes roteamentos em grandes edifícios
(área do laço da ordem de 50 m2)
Ks3t = 1
```

5.1.16) Pc - Probabilidade de Descarga na Estrutura causar Danos em sistemas internos

```
Pc = Pspd * Cld
Pc = 0.05
```

5.1.17) Pct - Probabilidade de Descarga na Estrutura causar Danos em sistemas internos SINAL

```
Pct = Pspdt * Cldt
Pct = 0.05
```

5.1.18) Pms

```
Pms = (Ks1 * Ks2 * Ks3 * Ks4)^2
Pms = 1
```

5.1.19) Pmst

```
Pmst = (Ks1 * Ks2 * Ks3t * Ks4t)^2
Pmst = 1
```

5.1.20) Pm - Probabilidade de Descarga perto da Estrutura causar Danos em sistemas internos

```
Pm = Pspd * Pms
Pm = 0.05
```

5.1.21) Pmt - Probabilidade de Descarga perto da Estrutura causar Danos em sistemas internos SINAL

```
Pmt = Pspdt * Pmst
Pm = 0.05
```

5.1.22) Pu - Probabilidade de Descarga na linha causar ferimentos a seres vivos por choque

```
Pu = Ptu * Peb * Pld * Cld
Pu = 0.05
```

5.1.23) Put - Probabilidade de Descarga na linha causar ferimentos a seres vivos por

choque SINAL

```
Put = Ptu * Peb * Pldt * Cldt
Put = 0.05
```

5.1.24) Pw - Probabilidade de Descarga na linha Causar falha de sistemas internos

```
Pw = Pspd * Pld * Cld
Pw = 0.05
```

5.1.25) Pwt - Probabilidade de Descarga na linha Causar falha de sistemas internos SINAL

```
Pwt = Pspdt * Pldt * Cldt
Pwt = 0.05
```

5.1.26) Pli

```
Pli para Uw = 1 kV
Pli = 1
```

5.1.27) Plit

```
Plit para Uwt = 1 kV
Plit = 1
```

5.1.28) Pz - Probabilidade de Descarga perto da linha Causar falha de sistemas internos

```
Pz = Pspd * Pli * Cli
Pz = 0.05
```

5.1.29) Pzt - Probabilidade de Descarga perto da linha Causar falha de sistemas internos SINAL

```
Pzt = Pspdt * Plit * Clit
Pzt = 0.05
```

5.1.30) Medidas de Proteção (descargas na estrutura) - Pta (Tabela B.1)

```
Nenhuma medida de Proteção
Pta = 1
```

5.1.31) Tipo de superfície do solo ou piso - Fator de redução rt (Tabela C.3)

```
Mármore, cerâmica (Resistência de contato entre 1 e 10 ohms)
rt = 0.001
```

5.1.32) Providências para reduzir consequências de incêndio - Fator de redução rp (Tabela C.4)

```
    Uma das seguintes providências: extintores, instalações fixas
    operadas manualmente, instalações de alarme manuais, hidrantes,
    compartimentos à prova de fogo, rotas de escape
rp = 0.5
```

5.1.33) Risco de incêndio ou explosão na estrutura - Fator de redução rf (Tabela C.5)

```
Incêndio: Risco Baixo
rf = 0.001
```

5.1.34) Perigo Especial - Fator hz (Tabela C.6)

```
Sem perigo especial
hz = 1
```

5.1.35) Pa - Probabilidade de Descarga na estrutura causar ferimentos a seres vivos por choque

```
Pa = Pta * Pb
Pa = 0.2
```

5.1.36) L1 - Perda de vida humana incluindo ferimento permanente

5.1.36.1) Lt

```
Lt = 0.01
```

5.1.36.2) D2 - Danos Físicos - Lf (Tabela C.2)

```
Hospital, hotel, escola, edifício cívico
Lf = 0.1
```

5.1.36.3) D3 - Falhas de sistemas internos - Lo (Tabela C.2)

```
Não Aplicável
Lo = 0
```

5.1.36.4) La

```
La = rt * Lt * (nz / nt) * (tz / 8760)
La = 0.03616*10^-4
```

5.1.36.5) Lu

```
Lu = La = 0.03616*10^-4
```

5.1.36.6) Lb

```
Lb = rp * rf * hz * Lf * (nz / nt) * (tz / 8760)
Lb = 0.01808*10^-3
```

5.1.36.7) Lv

```
Lv = Lb = 0.01808*10^-3
```

5.1.36.8) Lc

```
Lc = Lo * (nz / nt) * (tz / 8760)
```

Lc = 0

5.1.36.9) Lm Lw Lz

Lm = Lw = Lz = Lc = 0

5.1.37) Riscos [R1] da Zona [Creche]

5.1.37.1) Ra

Ra = Nd * Pa * La
Ra = 0.15051 * 0.2 * 0.03616*10^-4
Ra = 0.01089*10^-5

5.1.37.2) Rb

Rb = Nd * Pb * Lb
Rb = 0.15051 * 0.2 * 0.01808*10^-3
Rb = 0.00544*10^-4

5.1.37.3) Ru

Ru = (Nl + Ndj) * Pu * Lu
Ru = (0.76 + 0) * 0.05 * 0.03616*10^-4
Ru = 0.01374*10^-5

5.1.37.4) Rut

Rut = (Nlt + Ndj1) * Put * Lu
Rut = (0.76 + 0) * 0.05 * 0.03616*10^-4
Rut = 0.01374*10^-5

5.1.37.5) Rv

Rv = (Nl + Ndj) * Pv * Lv
Rv = (0.76 + 0) * 0.05 * 0.01808*10^-3
Rv = 0.00687*10^-4

5.1.37.6) Rvt

Rvt = (Nlt + Ndj1) * Pvt * Lv
Rvt = (0.76 + 0) * 0.05 * 0.01808*10^-3
Rvt = 0.00687*10^-4

5.1.37.7) R1z

R1z = Ra + Rb + Ru + Rv + Rut + Rvt
R1z = 0.01089*10^-5 + 0.00544*10^-4 + 0.01374*10^-5 + 0.00687*10^-4 + 0.01374*10^-5 + 0.00687*10^-4
R1z = 0.2302 x 10^-5

6) Risco Total

6.1) R1

Ra + Rb = 0.0653 x 10^-5
R1 = 0.2302 x 10^-5
Rt1 = 1 x 10^-5

```
R1 <= Rt1
(Ra + Rb) <= Rt1
[OK]
```

6.2) Estrutura Protegida.

```
R1 <= Rt1
```

7) Nível de Proteção adotada: IV

8) Método Utilizado

8.1) Malha ou da Gaiola de Faraday

```
Módulos da malha [Nível de Proteção IV]

   Afastamento máximo da Malha = 20x20 m
```

Bacabal (MA), 17 de dezembro de 2025.

Atenciosamente,

JUAN VIEIRA BORGNETH
Engenheiro Civil
CREA: 112207682-7MA

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 2
CRECHE NOVO BACABAL

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE 6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO 6

2. ARQUITETURA 7
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 8
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 9
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 10
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES 11
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA 13
2.6. ACESSIBILIDADE 13
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 14

3. SISTEMA CONSTRUTIVO 15
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 16
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES 16
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO 17
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 17

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 19
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL 20
4.1.1. Considerações Gerais 20
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes 20
4.1.3. Sequência de Execução 22
4.1.4. Normas Técnicas Relacionadas 25
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS 26
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos 26
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Cobogós 28
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto 29
4.3. ESQUADRIAS 29
4.3.1. Portas, Janelas e Pele de Vidro em Alumínio 29
4.3.2. Portas de Madeira 31
4.3.3. Portas de Ferro 32
4.3.4. Portas de Vidro 33
4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional) 33
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon 34

4.3.5. Vidros e Espelhos 34
4.4. COBERTURAS 35
4.4.1. Estrutura Metálica 35
4.4.2. Telha termo acústica tipo “sabduíche” 37
4.4.3. Rufos Metálicos 38
4.4.4. Calhas Metálicas 39
4.4.5. Pingadeiras em concreto 40
4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO 41
4.5.2. Emulsão Asfáltica 41
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS 42
4.6.1. Paredes Externas –Pintura Acrílica 42
4.6.2. Paredes Internas – Áreas Secas – Circulação e Pátio 43
4.6.3. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Administrativas 44
4.6.4. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Pedagógicas 45
4.6.5. Paredes Internas – Áreas Molhadas 46
4.6.6. Pórticos 47
4.6.7. Teto – Forro de Gesso 47
4.6.8. Teto – Forro Mineral 48
4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS 49
4.7.1. Piso Monolítico em cimentado Liso 49
4.7.2. Piso Vinílico 50
4.7.3. Piso em Cerâmica 40cm x 40cm 51
4.7.4. Piso em Cerâmica 60cm x 60cm 52
4.7.5. Soleira em Granito 53
4.7.6. Piso em Concreto Desempenado 53
4.7.7. Piso em Bloco Intertravados de Concreto 54
4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética 55
4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta 56
4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS 57
4.8.1. Louças 57
4.8.2. Metais/ Plásticos 57
4.8.3. Bancada, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito 57
4.8.4. Escaninho e Prateleiras em MDF Revestido 58
4.8.5. Elementos Metálicos – Portões e Gradis Metálicos – Fechamento Metálico Fixo 58
4.8.6. Elementos Metálicos – Chapa Perfurada 59
4.8.7. Castelo d’água 60
4.8.8. Mastros para Bandeira 60
4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS 60
4.9.1. Forração de Grama 60

5. HIDRÁULICA 63
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 64
5.1.1. Sistema de Abastecimento 64
5.1.2. Ramal Predial 64
5.1.3. Reservatório 64
5.1.4. Materiais e Processo Executivo 65
5.1.5. Normas Técnicas Relacionadas 69
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 70
5.2.1. Materiais e Processo Executivo 70
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 72
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO 73
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte 73
5.3.2. Subsistema de Ventilação 73
5.3.3. Materiais e Processo Executivo 74
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários 76
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas 77
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL 78
5.4.1. Materiais e Processo Executivo 78
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 80
5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 80
5.5.1. Materiais e Processo Executivo 81
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas 83

6. ELÉTRICA 85
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 86
6.1.1. Materiais e Processo Executivo 86
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas 90
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO 93
6.2.1. Materiais e Processo Executivo 93
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 94
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 95
6.3.1. Materiais e Processo Executivo 96
6.3.2. Ligações de Rede 97
6.3.3. Conexões com a Internet 97
6.3.4. Segurança de Rede 98
6.3.5. Opcional Wireless Access Point 98
6.3.6. Ligações de TV 98
6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas 99

6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO 100
6.4.1. Materiais e Processo Executivo 100
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 101
6 5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS 102
6.5.1. Materiais e Processo Executivo 102
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas 103

7. ANEXOS 105
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS 106
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS 108
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS 112
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS 115

1 INTRODUÇÃO

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparelhagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, criado pelo governo federal (MEC e FNDE), faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), visando aprimorar a infraestrutura escolar, referente ao ensino infantil, tanto na construção das escolas, como na implantação de equipamentos e mobiliários adequados, uma vez que esses refletem na melhoria da qualidade da educação.

O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto executivo aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o projeto básico. O projeto executivo, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 2, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

***Creche** - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:*

- *Creche I – 0 até 11 meses*
- *Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses*
- *Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses*

***Pré-escola** – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses de idade*

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, quanto no intelectual e social. Foram levadas em consideração as diversidades que temos no país, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos e climáticos, em relação às densidades demográficas, os recursos socioeconômicos e os contextos culturais de cada região, de modo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 2 em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 35m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuá-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 110V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias tais como: pátios, solários e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno**: avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno**: privilegiar localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno,

visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);

- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais**: adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;

- **Adequação ao clima regional**: considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;

- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;

- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;

- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.

- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e a consequente redução do consumo de energia elétrica. Além disso, a área exposta à maior insolação deve ser compatível com a posição de solários, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no numero de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivencia completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;

- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; A setorização prevê tanto espaços para atividades particulares, restritas a faixa etária e ao grupo e a interação da criança em atividades coletivas. A distribuição dos blocos prevê também a interação com o ambiente natural;

- **Volumetria dos blocos** – Derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia

de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto e do programa Proinfância;

- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário infantil. Os conjuntos funcionais do edifício da creche são compostos por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos as suas proporções e alcance;

- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao bom funcionamento da creche;

- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é caracterizante do Programa Proinfância;

- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo 2 e sua associação ao Programa Proinfância;

- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e características do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;

- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos usuários;

- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

As escolas de *Ensino Infantil* do *Tipo 2* são térreas e possuem 2 blocos distintos, sendo eles: bloco A, bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A

- *Hall;*
- *Administração;*
- *Sala de professores/reuniões;*
- *Fraldários/depósitos (Creche I);*
- *Salas de atividades Creche I – crianças de 0 a 11 meses:*
- *Amamentação (Creche I);*

- *Solário;*
- *Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;*
- *Lactário:*
  - *Área de higienização pessoal;*
  - *Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;*
  - *Bancada de entrega de alimentos prontos;*
- *Copa Funcionários;*
- *Lavanderia:*
  - *Balcão de recebimento e triagem de roupas sujas;*
  - *Bancada para passar roupas;*
  - *Tanques e máquinas de lavar e secar.*
- *Rouparia:*
  - *Balcão de entrega de roupas limpas.*
- *Vestiário masculino;*
- *Vestiário feminino;*
- *Cozinha:*
  - *Bancada de preparo de carnes;*
  - *Bancada de preparo de legumes e verduras;*
  - *Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;*
  - *Bancada de lavagem de louças sujas;*
  - *Área de Cocção;*
  - *Balcão de passagem de alimentos prontos;*
  - *Balcão de recepção de louças sujas;*
- *Despensa;*
- *Varanda de Serviço:*
  - *Área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;*

  - Deposito de Material de Limpeza (D.M.L);
- *Pátio de Serviço:*
  - *Secagem de roupas (varal);*
  - *Central GLP;*
  - *Depósito de lixo orgânico e reciclável;*

Bloco B:

- *01 Sala de atividades Creche II – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses:*
- *01 Sanitário infantil;*

- *01 Sala de atividades Creche III – crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses:*
- *01 Sanitário P.N.E. infantil;*
- *02 Solários;*
- *Sala multiuso;*
- *02 Salas da pré-escola – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses:*
- *01 Sanitário infantil;*
- *Almoxarifado;*
- *S.I, Telefonia, Elétrica;*

Pátio Coberto/Refeitório:

Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.

Playground:

Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas e as necessidades de conforto espacial e térmico atendidas. É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a realização de um projeto de implantação adequado que privilegie a adequação da edificação aos parâmetros ambientais, bem como definido no item 2.2.

A existência de um projeto padrão, contudo, dificulta em partes a adaptação climática a regiões especificas. Para a resolução de tal problema, foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação, e melhoria do conforto térmico, para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche:

- **Fechamentos dos Pátios:** No pátio coberto, foram definidas esquadrias que podem ser usadas nas regiões de clima frio. São compostas de janelas de vidro laminado ou temperado, com folhas de correr por frisos localizados no piso e teto, permitindo que esses ambientes fiquem parcialmente ou totalmente fechados.

2.5.1. Referências com os Desenhos

- Referências: **TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R01** - Sugestão de fechamento para regiões frias.

2.6. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **Sanitários para adultos** (feminino e masculino) portadores de necessidade especiais;
- **Sanitário para crianças** portadoras de necessidades especiais.

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil*. Brasília : MEC, SEB, 2006.

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1.* Brasília : MEC, SEB, 2006.

- *Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches*

- *Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Publico – Volumes I a VI - FNDE, 2012;*

- Site FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br:

  - Catálogo de Serviços;
  - Catálogo de Ambientes;
  - Catálogo de Componentes

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;

- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais a aplicação de componente industrializados amplamente difundidos, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (8 furos e 6 furos, dimensões nominais: 9x19x19cm, 9x19x39cm e 14x19x39cm conforme NBR 15270-1: *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*);
- Forros de gesso e mineral;
- Telhas termo acústicas de preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura metálica de cobertura.

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÔES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Acréscimos:**

A edificação foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (94 crianças por turno). Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

- **Demolições:**

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item **4.Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do pais. A

substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

3.3. VIDA UTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.

4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1. Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os projetos de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Sapatas	25 MPa

4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1. Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

Importante: O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, **desenvolver o projeto executivo de fundações**, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado pela Coordenação de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

4.1.2.1.1. Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.

Este projeto contempla uma fundação do tipo sapata calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm² as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitida ART de elaboração de projeto de fundações.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

Referências: **TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R01 –** Sapatas – Locação de obra e planta de cargas;

TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R01 – Sapatas – Detalhamento das sapatas;

TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R01 – Sapatas – Detalhamento das sapatas.

4.1.2.1.2. Fundações profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com

posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

Este projeto contempla uma fundação do tipo estaca calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm² as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitida ART de elaboração de projeto de fundações.

Referências: **TIPO2-SFN-PLD-GER0-01_R01 –** Fundação blocos sobre estacas – Locação de obra e planta de cargas;

TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R01 – Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos;

4.1.2.2. Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

4.1.2.4. Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos com alvenaria de blocos de concreto. Os projetos obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.

Referências: **TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R01** - Muro Frontal - Forma e Armação.

4.1.2.5. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado em paredes de concreto e obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.

Referências: **TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R01** - Abrigo do gás - Forma e Armação.

4.1.3. Sequência de execução

4.1.3.1. Fundações

4.1.3.1.1. Movimento de Terra:

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

4.1.3.1.2. Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto,

tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

4.1.3.2. Superestrutura

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.

Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo

possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subseqüente retração térmica;

e) Películas de cura química.

prova;

4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de*

- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;

- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;

- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;

- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Comprimento: 19 cm;

Tijolos cerâmicos 9x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm;

Tijolos cerâmicos 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm;

4.2.1.2. Sequência de execução:

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

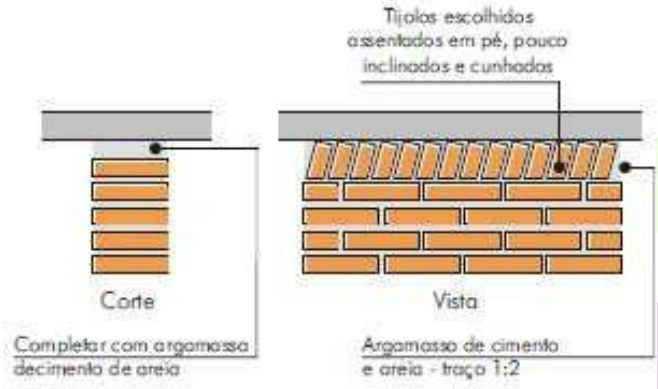
O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

4.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, tipo Belcofix, fixada com pino, arruela e cartucho Hilti.



4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 15cm - conforme indicação em projeto;

- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto;

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm

- paredes externas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 20cm - conforme indicação em projeto;

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01- Cortes
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão*;

_ ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;

_ ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;

_ ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;

_ ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;

_ ABNT NBR 15270-3, *Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio*;

4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6 cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores. Compõem o painel de cobogós, base, pilares e testeira superior, sendo estes com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Taco chinês	Opalina ref. Z037 (azul)	
Modelo 4 pontas	Amarelo Nacho ref. C038 (amarelo)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Verde Boemia – ref. B315 (verde)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Cor natural (concreto)	

4.2.2.2. Sequência de execução:

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*), e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Painel do hall de entrada. h =210 cm - cores especificadas em projeto, conforme quadro de cores.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01- Cortes
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos;*

4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

4.2.3.1. Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria.

4.2.3.2. Sequência de execução:

Sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas deverão ser construídas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 20 cm para cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

Em caso de cargas elevadas e grandes vãos deverá ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser com blocos canaletas preenchido com concreto Fck 15 MPa e 4 barras longitudinais de ferro 8 mm e estribos de ferro de 5,0 mm espaçados a cada 15 cm. É permitida a utilização de verga pré-moldada com fck 20Mpa.

4.2.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as esquadrias do projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01 – Esquadrias - detalhamento

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.)

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros serão do tipo liso incolor, miniboreal e temperado liso incolor com espessuras de 6mm, 8mm e 10mm, conforme projeto de esquadrias.

4.3.1.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

4.3.2. Portas de Madeira

4.3.2.1. Características e Dimensões do Material:

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de caruncho ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-oca,

revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas de sanitários e vestiários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa metálica resistente a impactos, conforme projeto.

4.3.2.2. Sequência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

4.3.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA, e com laminado melamínico cor BRANCO GELO, conforme projeto e anexo 7.3. Tabela de Esquadrias;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 ou 2* para cada folha de porta – *portas de Box banheiros);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada;*

_ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;*

_ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.3.3. Porta de Ferro

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material:

Todo material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação. Todos os quadros, fixos ou móveis, serão perfeitamente esquadrinhados ou limados, de modo que desapareçam as rebarbas e saliências de solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida.

Todos os furos dos rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testa, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

As serralherias serão entregues na obra, protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos e depois receberá anticorrosivo apropriado SUPERGALVITE, não se admitindo o uso de zarcão ou similares.

4.3.3.2. Sequência de execução:

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

Todas as peças de ferro desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com estes acabamentos.

A colocação das esquadrias deverá ser nos vãos e locais preparados e com os respectivos chumbadores e marcos para fixação.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento.

Os acessórios, ornatos e aplicações das serralherias serão colocados após os serviços de argamassa e revestimentos ou devidamente protegidos, até a conclusão da obra.

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estrutura de barra chata em aço galvanizada (6x4cm) preenchida com chapa de aço carbono perfurada galvanizada ou tela emaço galvanizado;
- Trinco e ferrolho em ferro;
- Dobradiças em chapa com parafuso;
- Todas as peças receberão pintura com tinta esmalte na cor cinza claro ou na cor branco gelo;

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3.).

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.3.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

4.3.4. Portas de Vidro

4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

Portas em vidro temperado de espessura 8 e/ou 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação.

4.3.4.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação, através de ferragens para portas pivotantes, trilhos para portas de correr, conforme detalhamento e especificações em projeto.

4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio – (opcional)

4.3.5.1. Características e Dimensões do Material:

Vidro temperado de espessura 10mm, conforme projeto e detalhamento.

Alternativa para fechamento em Regiões Frias- Esquadria de alumínio para fechamento do pátio coberto e refeitório, conforme detalhamento de projeto.

4.3.5.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação para vidro temperado, com aparafusamento do vidro nas ferragens recomendadas pelo fabricante.

4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R01 - Complemento para regiões frias

4.3.6. Telas de Proteção em Nylon

4.3.6.1. Características e Dimensões do Material:

Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, cor cinza. O conjunto é composto de tela cor cinza* ou, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

* Na indisponibilidade da tela na cor especificada, poderá ser usada também a tela na cor azul.

4.3.6.2. Sequência de execução:

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela devera ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura devera ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.3.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias específicas do bloco de serviços, conforme indicação em projeto.
Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12a15_R01** - Esquadrias - Detalhamento
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07a08_R01 - Fachadas

4.3.7. Vidros e Espelhos

4.3.7.1. Características e Dimensões do Material:

Os vidros das esquadrias serão do tipo temperado liso incolor de 6mm e 8mm conforme o caso e do tipo miniboreal 6mm conforme locais indicados no projeto específico.

A divisória em vidro será do tipo vidro incolor 10mm com película jateada, será instalada na sala de amamentação, conforme projeto, sendo duas folhas fixas de 0,85 x 2,10m e uma porta de correr de 0,80 x 2,10m.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Os vidros temperados não poderão ter contato direto com seu sistema de fixação, sendo isolados por meio de gaxeta de neoprene ou cartão apropriado.

Os espelhos terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

4.3.7.2. Sequência de execução:

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros serão assentes entre as duas demãos finas de pintura de acabamentos.

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha; essa técnica não será dispensada, mesmo quando da fixação do vidro com baguete de metal ou madeira.

As gaxetas e fitas devem ser dimensionadas para uma pressão uniforme ao longo das bordas do vidro. As bordas dos vidros devem ser lapidadas. Todo vidro deve estar etiquetado com a identificação do caixilho em que será instalado, para evitar manuseio desnecessário.

Também deve ser evitado empilhamento conjunto de vidros de tipos diferentes, para que não haja necessidade de se retirar uma placa de vidro do meio da pilha.

O armazenamento das chapas de vidro será efetuado de maneira cuidadosa, em local adequado, onde não seja possível o acúmulo de poeira ou condensação das chapas. O prazo de armazenamento das chapas de vidro no canteiro de obras deverá ser o menor possível, a fim de se evitar danos em sua superfície.

4.3.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.4).
Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.4. COBERTURAS

4.4.1. Estrutura Metálica

4.4.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço galvanizado, tipo *light steel frame* (lsf), conforme especificações do projeto de estruturas metálicas.

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças espaciais, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessário para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado ou engastada em alvenaria de platibanda, conforme o caso, obedecendo as especificações do fabricante de telhas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 300 Mpa, a resistência à ruptura mínima (f_u) de 415 MPA. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Parafuso ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 635 MPA e resistência à ruptura mínima (f_u) de 825 Mpa.

Toda a estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo alquídico na cor cinza aplicada na fábrica com 25 a 35 micra de película seca. A seguir será aplicada pintura com esmalte sintético, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.

4.4.1.2. Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações de águas pluviais e hidráulica além da correta execução da impermeabilização da laje.

Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

4.4.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura dos blocos A e B, bem como do Pátio Coberto, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes
TIPO2-SMT-PCD-GER0-01-05_R00 - Estrutura Metálica
TIPO2-SMT-PLE-GER0-06-07_R00 - Estrutura das Telhas

4.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

– ABNT NBR 5004, *Chapas finas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica*;

– ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos*;

– ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

– ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*;

– ABNT NBR 6649, *Chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural*;

– ABNT NBR 6650, *Chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural*;

– ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais*;

– ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*

– ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*

– ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*

– ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

– ABNT NBR 14323, *Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento;*

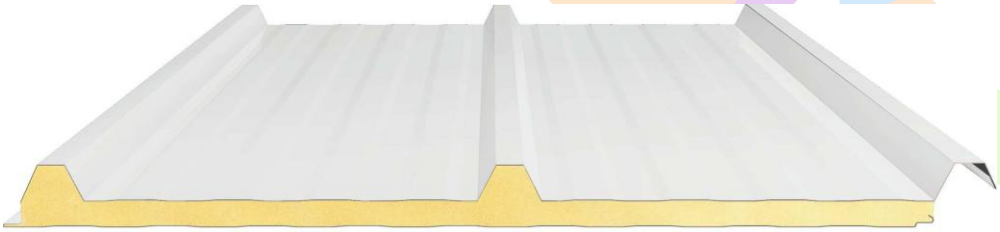
– ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;*

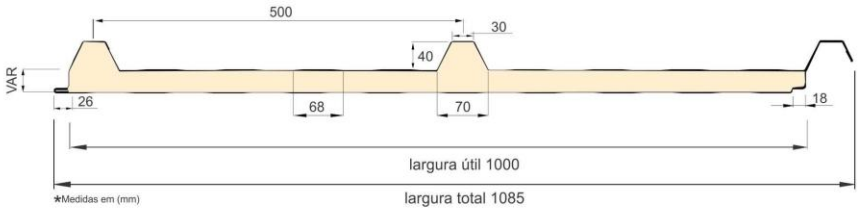
4.4.2. Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

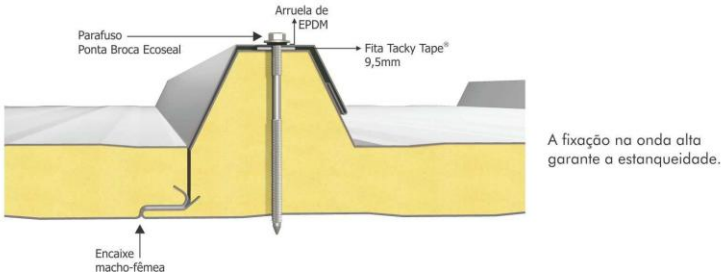
4.4.2.1. Características e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas termo acústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado.

Largura útil: 1.000 mm
Espessura: 30 mm
Comprimento: Conforme projeto







As telhas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,43mm ou #0,50mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

- Revestimento inferior em aço galvalume (para os blocos A e B) e em aço pré-pintado, na cor branca (para o Pátio Coberto) de espessura #0,43mm.

- Modelo de Referncia: Isotelha IF30mm 6kg/m²

4.4.2.2. Sequência de execução:

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

4.4.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequencia de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras,

conforme especificação e detalhamento de projeto.

4.4.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a creche,

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01 -** Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R01 - Cortes

TIPO2-SMT-PLE-GER0-06-07_R00 - Estrutura das Telhas

4.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos;*

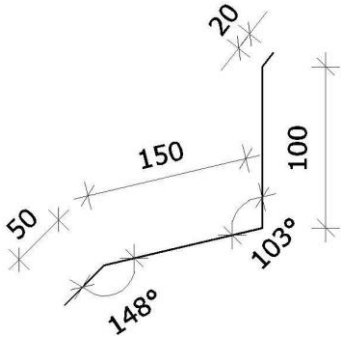
_ ABNT NBR 8055, *Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento – Dimensões e tipos – Padronização*;

4.4.3. Rufos Metálicos

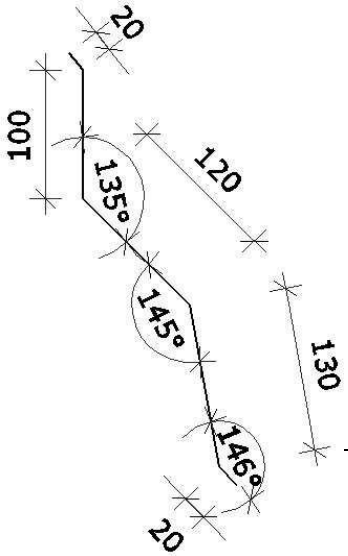
4.4.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura.

- Corte ou desenvolvimento de 32: Aba: 20 mm; Altura:100 mm; Largura: 150 mm; Aba 50 mm, conforme corte esquemático abaixo:



- Corte ou desenvolvimento de 39: Aba: 20 mm; Altura:100 mm; Largura: 120 mm; Largura: 130 mm; Aba 20 mm, conforme corte esquemático abaixo:



4.4.3.2. Sequência de execução:

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

4.4.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

4.4.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, onde existem encontros com platibandas em alvenaria vertical;

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01 -** Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

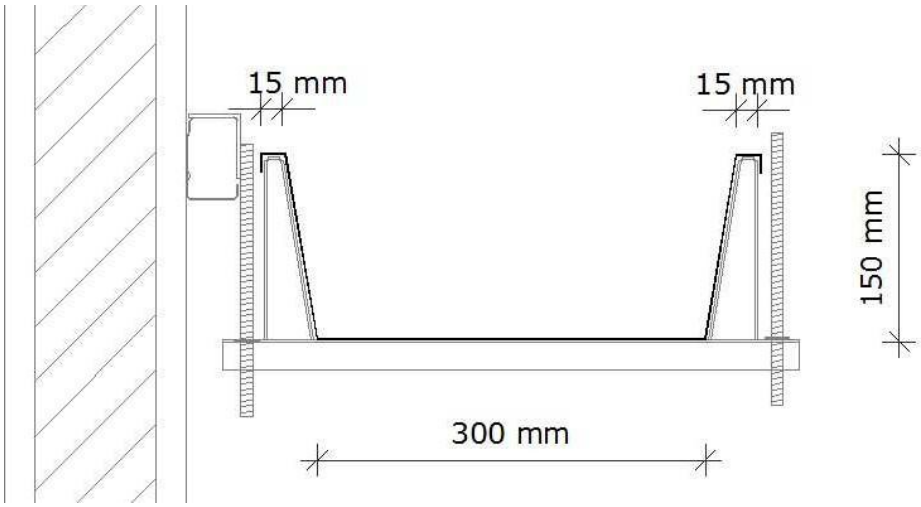
TIPO2-SMT-PLE-GER0-07_R01 - Detalhes

4.4.4. Calhas Metálicas

4.4.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 24 – chapa de #0,65mm – ou nº 22 – chapa de #0,80mm de natural, com Suportes e Bocais

- Corte ou desenvolvimento conforme desenho abaixo: Aba: 15 mm; Altura:150 mm; Largura: 300mm; Aba 15 mm.



4.4.4.2. Sequência de execução:

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha.

O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

4.4.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da agua e evitar infiltrações.

4.4.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Telhados de toda a creche, no recolhimento das águas da cobertura.

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01 -** Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R01 - Cortes

4.4.4.4.1. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;*

_ ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação;*

4.4.5. Pingadeiras em Concreto

4.4.5.1. Caracterização do Material:

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

- Dimensões: Conforme especificado no projeto.

4.4.5.2. Sequência de execução:

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

4.4.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

4.4.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, encimando platibandas e empenas em alvenaria vertical;

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01 -** Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

4.5. IMPERMEABILIZAÇÕES

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que

ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

4.5.1. Emulsão Asfáltica

4.5.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;

- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.

4.5.1.2. Sequência de execução:

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 1% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

4.5.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (banheiros, varandas, cozinhas e áreas de serviço).

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 8521: Emulsões asfálticas para impermeabilização;

_ ABNT NBR 9574: Execução de impermeabilização - Procedimento;

_ ABNT NBR 9575: Impermeabilização - Seleção e projeto;

4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.6.1. Paredes externas – Pintura Acrílica

4.6.1.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

- Modelo de Referencia: tinta *Suvinil* Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.1.3.

4.6.1.2. Sequência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Fachada - em todas as paredes de fechamento, exceto nos volumes que receberão revestimento cerâmico conforme especificação de projeto.

Barrado dos solários e varandas - Cor Cinza

Volumes verticais dos solários e das varandas - Cor azul escuro

Paredes em geral - cor Branco Gelo

Pilares e paredes recuadas das fachadas laterais - Cor cinza

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01- Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 – Fachadas

4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ ABNT NBR 13245: *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

4.6.2. Paredes internas – Áreas Secas - Circulações e Pátio

4.6.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, nas cores amarelo e branco, conforme aplicações descritas no item. 4.7.2.3.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.
- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*:

- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;
- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho

4.6.2.2. Sequência de execução

O revestimento será assentado com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

4.6.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Amarelo
- Uma fiada acima de 0,10m, até a altura de 1,00m – Cor Branco

Acima da última fiada, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento;*

4.6.3. Paredes internas - Áreas Secas – Áreas Administrativas

As paredes internas das áreas administrativas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

4.6.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM;
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor MARFIM, ou equivalente.

4.6.3.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes da área administrativa (administração, sala de professores, almoxarifado, depósitos).
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 – Cortes

4.6.3.3. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ ABNT NBR 13245: *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

4.6.4. Paredes internas - Áreas Secas – Áreas Pedagógicas

As paredes internas das áreas de salas de atividades, (ver indicações no projeto) devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão pintura epóxi até a altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (roda meio) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados os ganchos para as mochilas.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

4.6.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura epóxi:

- Revestimento em pintura epóxi nas cores especificadas abaixo, de acordo com indicação especifica em projeto, do piso à altura de 0,90m.
- Modelo de Referência: Marca: Suvinil; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores:

Especificação de Cor	Cor
Opalina- ref. Z037 (azul)	
Amarelo Nacho - ref. C038 (amarelo)	
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	

Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

Faixa de madeira (10cm):

- Régua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (do piso à altura de 0,90m), acabamento com pintura esmalte na cor branca.

- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO – da faixa de madeira ao teto.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.6.4.2. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R01 - Cortes

4.6.5. Paredes internas – Áreas Molhadas

As áreas molhadas receberão revestimento cerâmico, por vezes do piso ao teto, por vezes até determinada altura, conforme especificação de projeto. Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa corrida PVA, conforme esquema de cores definida no projeto.

4.6.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30x40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
  Modelo de Referência: Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
-

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina, conforme aplicações descritas no item. 4.7.4.3.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:
Marca: *Tecnogres*:
1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;
2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.6.5.2. Sequência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.6.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco A - Áreas de Serviços (ver indicações em projeto) - Cerâmica branca 30x40 de piso a teto;

- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações de projeto) – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acima de 1,90m.

- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada acima de 1,80m – cor vermelho - pintura acima de 1,90m.

- Bloco B - Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma fiada acima de 1,80m– Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) - pintura acima de 1,90m.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00 – Fachadas

4.6.6. Pórticos

4.6.6.1. Características e Dimensões do Material:

Revestimento de pintura acrílica aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Vermelho.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Vermelho, ou equivalente.

4.6.6.2. Sequência de execução:

Serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas

4.6.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R01 - Cortes
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07a08_R01 - Fachadas

4.6.7. Teto - forro de gesso

4.6.7.1. Características e Dimensões do Material:

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

4.6.7.2. Sequência de execução:

O forro acartonado é constituído por painéis de gesso acartonado, parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita a cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxilio de linhas esticadas nas duas direções.

4.6.7.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As conexões com os elementos verticais de vedação, paredes, devem ser feitas com perfis de acabamento tipo tabicas metálicas.

4.6.7.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Forros de gesso, em todas as áreas molhadas, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R01** - Forro

4.6.7.5. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 15758-2, *Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros*;

4.6.8. Teto - Forro Mineral

4.6.8.1. Características e Dimensões do Material:

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior

- Placas de 625mm x 1250mm x 13mm.
- Modelo de Referência: *Armstrong*, Modelo: Encore;

4.6.8.2. Sequência de execução:

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instaladas acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

4.6.8.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

4.6.8.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R01** - Forro

4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.7.1. Piso Monolítico em cimentado liso

4.7.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso cimentado contínuo com 3 cm de espessura, com acabamento liso, cor cinza

claro, com juntas plásticas niveladas;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 30mm (altura)

4.7.1.2. Sequência de execução:

Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Após o lançamento da massa, a camada superficial deve ser regularizada, para a obtenção de um piso com boa planicidade. A regularização deve ser efetuada com o rodo de corte, constituída por uma régua de alumínio ou magnésio.

Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.

4.7.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.7.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Solários, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.2. Piso Vinílico em manta

4.7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias com capa de uso de 0,70.
- Mantas de: 20,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura)
- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Absolute; Coleção: Disponível em mantas de 2x20m com 2mm de espessura; Capa de uso de 0,70.

4.7.2.2. Sequência de execução:

As mantas ou placas devem ser aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície – conforme descrição no caderno de encargos – e a camada de massa deve ser lixada, bom como o pó aspirado, após secagem. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

4.7.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé e suporte curvo, especificada pelo fabricante do piso.

Modelo de Referência:

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC - Arremate de rodapé - 9360.

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC – Suporte curvo - 9371802.

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé curvo em PVC flexível, na cor branca, de largura 5cm ou 7cm – 9364 ou 9365..

Modelo de Referência: Marca: *Dipiso*; Modelo: Rodapé Vinílico plano, altura 5cm ou 7cm – RN5 ou RN7 ou Modelo: Rodapé de aba curva, altura 5cm ou 7cm – RAC5 ou RAC7

Alternativamente, poderá ser utilizado ainda rodapé em madeira com pintura branca, de largura 5cm ou 7 cm.

4.7.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das salas de atividades e Sala e Multiuso:
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7374, *Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio*;

_ ABNT NBR 7375, *Placa vinílica para revestimento de piso e parede - Verificação da estabilidade da cor sob ação da luz do dia*;

_ ABNT NBR 14851-1, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos;*

_ ABNT NBR 14851, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimento para aplicação e manutenção;*

_ ABNT NBR 14917-1, *Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes;*

4.7.2.6. Substituições permitidas:

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. Não é permitida a substituição do piso em manta por placas.

4.7.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura);
- Modelos de Referência: Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (410mm x 410mm);

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (450mm x 450mm);

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm);

Marca: *Incefra Técnica Alta Performance* - ref. PS30910 (415mm x415 mm).

4.7.3.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As pecas cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

4.7.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;*

4.7.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Maxigres Cargo White, Cor: Branco, acabamento brilhante.(600mm x 600mm).

4.7.4.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos

verticais revestidos com cerâmica.

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;*

4.7.5. Soleira em granito

4.7.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 17mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.5.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.7.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.5.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos*.

4.7.6. Piso em Concreto desempenado

4.7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 3cm (altura)

4.7.6.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.7.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural;
- Dimensões: Largura: 10cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20cm
- Modelo de Referência: *Multipaver* ® - RETANGULAR - MP0410

ou;

Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.
- Modelo de Referência: *Multipaver* ® - 16 FACES - MP1604

4.7.7.2. Sequência de execução:

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

4.7.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.7.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 15805: 2010 - *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;*

_ ABNT NBR 9781:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Especificação;*

_ ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão.*

4.7.8. Piso em Areia Filtrada ou Grama Sintética

4.7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Opção 1: Areia

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocação, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;
- Modelo de Referência: areia lavada grossa

ou;

Opção 2: Grama Sintética

- A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m^2 é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para *playground*, pois possui alta capacidade de amortecimento.

- Grama sintética de 12mm ou 20mm;
- Modelo de Referência: grama sintética 12mm - *Playgrama*.

4.7.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia filtrada depositada no local. Caso o Município opte pela grama sintética, além o meio-fio também ser necessário, deve-se pavimentar uma base (concreto, cerâmica ou pedra) para instalação das placas.

4.7.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Parquinho ou *Playground*;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.8.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 16071-3:2012 - *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto.*

_ ABNT NBR 8810:19 - *Revestimentos têxteis de piso - Determinação da resistência*

à abrasão - Método de ensaio.

4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.9.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (cimentício).

- Piso Tátil Direcional/de Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300mm, espessura 7mm,
- Modelo de Referencia: *Daud*, *Steel Rubber*; Cores: amarelo, azul;

- Piso Tátil Direcional/de Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250mm, espessura 20mm,
- Modelo de Referencia: *Casa Franceza*; Cores: mostarda;

4.7.9.2. Sequência de execução:

Áreas internas: Pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

4.7.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

4.7.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.8.1. Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

4.8.1.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R01 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34_R01 - Ampliações

4.8.2. Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.8.2.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R01 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34_R01 - Ampliações

4.8.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.8.3.1. Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto. Espessura: 20mm.

- Altura das Divisórias: Painéis de 1,80m nos sanitários adultos ou 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);

- A altura de instalação das bancadas varia (adultos e crianças). *Ver cada ambiente ampliado.

- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavandeira, lactário, fraldário e salas

de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.

- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

4.8.3.2. Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.8.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche I, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R01 - Ampliações
  TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34_R01 - Ampliações

4.8.4. Escaninhos e Prateleiras em MDF revestido

4.8.4.1. Características e Dimensões do Material:

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 20mm.

4.8.4.2. Sequência de execução:

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

4.8.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche III;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R01 - Ampliações
  TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34_R01 - Ampliações

4.8.5. Elementos Metálicos - Portões e Gradis Metálicos - Fechamento Metálico Fixo

4.8.5.1. Caracterização e Dimensões do Material

Gradil e portões metálicos compostos de:

- quadros/perfis estruturais em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, tipo industrial.

Tratam-se de portões formados com perfis metálicos quadrados de 6cm, soldados em barras horizontais (inferior e superior) com tela de aço galvanizado, pintados na cor branca (conforme projeto).

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 45 x 35 m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,62cm de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.8.5.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portão principal (entrada e saída): 2 conjuntos de portas de abrir, com 2 folhas cada. As folhas deverão ser fixadas no pilar central e nas alvenarias laterais.

- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R01 - Portão e Muros – Planta e Elevação

4.8.6. Elementos Metálicos - Chapa Perfurada

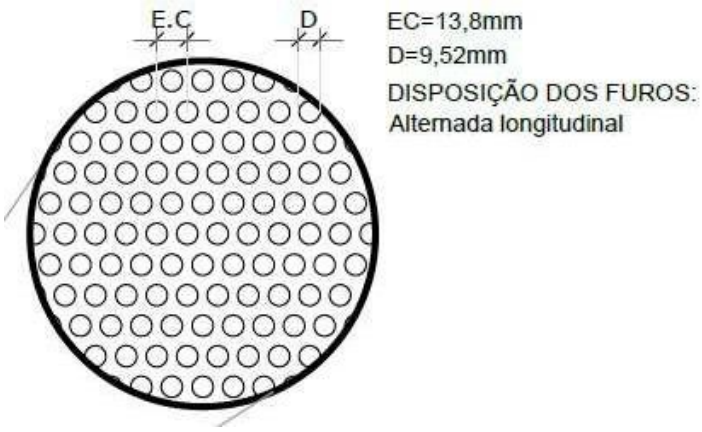
4.8.6.1. Características e Dimensões do material

Gradil e portões metálicos compostos de:

- quadros/perfis estruturais em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, tipo industrial,

- fechamento de chapa de aço carbono, perfurada, galvanizada, soldada nos perfis metálicos, nas cores amarelo ouro e cinza claro, conforme projeto.

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e comprimentos – conforme detalhamento de projeto.



4.8.6.2. Sequência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

4.8.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fechamento lateral do pátio coberto, fechamento dos solários e fechamento da área de serviço, conforme indicado em projeto.

- Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias – Detalhamento
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01- Fachadas – Detalhamento

4.8.7. Castelo d'água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água composto por anéis de concreto pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto do castelo d'água metálico.

4.8.7.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **TIPO2-HAG-DET-GER0-09_R01**- Detalhes - Castelo D'Água

4.8.8. Mastros para Bandeira

4.8.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

4.8.8.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área frontal externa.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R01-Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa

4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste paisagismo deverá ser custeado pelo próprio requerente. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo do mesmo, estando o FNDE isento de financiá-lo.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola e consequentemente no projeto do muro/ portões.

4.9.1. Forração de Grama

4.9.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde

uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

4.9.1.2. Sequência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação devera ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.9.1.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01** - Paginação de Piso
  TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R01 – Implantação

5. HIDRÁULICA

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo 2 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirindo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

Referência: **TIPO2-HAG-PLD-GER0-01-09_R01**

5.1.1. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação,

abastecerá diretamente o reservatório do castelo d'água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado terá capacidade total de 30.000 litros sendo divididos em 20.000 litros para consumo e 10.000 litros para reserva de incêndio.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba para o sistema de incêndio.

Referência: **TIPO2-HAG-DET-RES0-09_R01**

5.1.4. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Meios de Ligação

Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Instalação predial de água fria*.

Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os

pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
BB	Bebedouro comum		60	25mm - 1/2"
BB	Bebedouro industrial	-	90	25mm - 1/2"
BN	Banheira	150	-	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro comum	200	220	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro PNE	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PNE	40	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PNE	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Maquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Maquina de lavar roupa	-	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e solários	40	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	90	110	25mm - 1/2"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	65	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro PNE	100	100	25mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada		180	
TQ	Tanque	-	105	25mm - 3/4"
TE	Torneira elétrica fraldário	150	-	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	80	110	50mm -1 1/2"
VD	Válvula de descarga PNE	100	100	50mm -1 1/2"
VS	Vaso sanitário	25	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário - PNE	35	30	50mm -1 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada		25	25mm - 3/4"
TP	Torneira de parede	-	110	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	30	25mm - 1/2"

5.1.5. Normas Técnicas relacionadas

– ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;

– ABNT NBR 5648, *Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;

– ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

– ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*

– ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;

– ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio*;

– ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação*;

– ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação*;

– ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação*;

– ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio*;

– ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos*;

– ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;

– ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio*;

– ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;

– ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*;

– ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;

– ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação*;

– ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;

– ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;

– ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;

– ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio*;

– ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio*;

– Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

– NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*;

– DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;

– EB-368/72 - *Torneiras*;

– NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;

- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;

– Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;

– Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;

– Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.

- Referências: **TIPO2-HAP-PLD-GER0-01-03_R01**

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas.

Calhas

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais serão alojados dentro de shafts projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. No terraço serão fixados na laje sob o piso elevado e laje sobre o forro de gesso. Já os condutores no térreo serão enterrados.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela

atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido;

_ABNT NBR 5687: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;

_ABNT NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos;

_ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;

_ABNT NBR 7173: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;

_ABNT NBR 7372: Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;

_ABNT NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;

5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

- Referências: **TIPO2-HEG-PLD-GER0-01-05_R01**

5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45º. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa- podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90º.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha, dos solários e do lactário. Estas serão em concreto com diâmetro de 30 ou 50 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.3.3. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos

limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Meios de Ligação

Tubulações Soldáveis

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.*

Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a trafego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos

condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado deforma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;

- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;

- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

- águas pluviais;

- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos* e ABNT NBR 13969 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.*

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido;

_ABNT NBR 5687: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;

_ABNT NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos;

_ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;

_ABNT NBR 7173: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;

_ABNT NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;

_ABNT NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;

_ABNT NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;

_ABNT NBR 9051: Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;

_ABNT NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;

_ABNT NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;

_ABNT NBR 10570: Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;

_ABNT NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;

_ABNT NBR 15097-2: Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;

_Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP* e ABNT NBR 15.526 – *Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.*

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Serão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha.

O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado.

- Referências: **TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R01**

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

Tubulações

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas se classificam em:

- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;
- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;
- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;
- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita veda-rosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo detinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevados do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;

_ABNT NBR 8613: Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);

_ABNT NBR 12712: Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível;

_ABNT NBR 13103: Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos;

_ABNT NBR 13419: Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação;

_ABNT NBR 13523: Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP;

_ABNT NBR 14177: Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;

_ABNT NBR 15526: Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução;

_ABNT NBR 15923: Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis

em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento;

5.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R01**

5.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico – conforme projeto -, e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 10.000 L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes

deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:
Bomba de Incêndio
Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio
Hman: 8 mca
Potência: 7,5 cv
Tensão: trifásica
Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R01**

Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas

proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida com no mínimo um extintor, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram classe “A” e “B”, mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe “C”, como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R01**

Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R01**

5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 23: *Proteção Contra Incêndios;*

_NR 26: Sinalização de Segurança;

_ABNT NBR 5628: *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo;*

_ABNT NBR 7195: *Cores para segurança;*

_ABNT NBR 6493: *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 9077: *Saídas de emergência em edifícios;*

_ABNT NBR 9441: *Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;*

_ABNT NBR 9442: *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 10898: *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 11742: *Porta corta-fogo para saídas de emergência;*

_ABNT NBR 12693: *Sistema de proteção por extintores de incêndio;*

_ABNT NBR 13434-1: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto;*

_ABNT NBR 13434-2: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*

_ABNT NBR 13434-3: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 13435: *Sinalização de segurança conta incêndio e pânico - Procedimento;*

_ABNT NBR 13437: *Símbolos gráficos para sinalização contra incêndio e pânico - Simbologia;*

_ABNT NBR 13714: *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*

_ABNT NBR 14432: *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*

_ABNT NBR 15200: *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 15808: *Extintores de incêndio portáteis;*

_ABNT NBR 15809: *Extintores de incêndio sobre rodas;*

_*Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;*

_*Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);*

_*NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).*

Normas internacionais:

EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);

ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;

ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;

ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.

6. ELÉTRICA

6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do

quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

- Referências: **TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127_R01 ou**
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-380.220_R01

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de

instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90º.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência

mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

B – ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais

de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

Luminárias

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo T8 nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V, 60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia. O esquema de ligação consta no projeto.

- Luminária de sobrepor completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 16/18W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 625mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2001, modelo Itaim Dim. 312x1250mm.
- Luminária de piso fechada completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção

harmônica (FP>0,92 e TDH<10%).

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, h=260cm do piso acabado.

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, fixado no piso.

- Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 27W, h=220cm do piso acabado, com corpo em alumínio fundido pintado, borracha para vedação, difusor de vidro frisado temperado e grade frontal para proteção.

Disposições construtivas

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 10: *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*

_ABNT NBR 5123: *Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;*

_ABNT NBR 5349: *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*

_ABNT NBR 5370: *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*

_ABNT NBR 5382: *Verificação de iluminância de interiores;*

_ABNT NBR 5410: *Instalações elétricas de baixa tensão;*

_ABNT NBR 5413: *Iluminância de interiores;*

_ABNT NBR 5444: *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*

_ABNT NBR 5461: *Iluminação;*

_ABNT NBR 5471: *Condutores elétricos;*

_ABNT NBR 6516: *Starters - A descarga luminescente;*

_ABNT NBR 6689: *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*

_ABNT NBR 8133: *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*

_ABNT NBR 9312: *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*

_ABNT NBR 10898: *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 11839: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores - Especificação;*

_ABNT NBR 11841: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca - Especificação;*

_ABNT NBR 11848: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados - Especificação;*

_ABNT NBR 11849: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos - Especificação;*

_ABNT NBR 12090: *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 12483: *Chuveiros elétricos - Padronização;*

_ABNT NBR 14011: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*

_ABNT NBR 14012: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14016: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14417: *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*

_ABNT NBR 14418: *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*

_ABNT NBR 14671: *Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar - Requisitos de desempenho.*

_ABNT NBR IEC 60061-1: *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*

_ABNT NBR IEC 60081: *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*

_ABNT NBR IEC 60238: *Porta-lâmpadas de rosca Edison;*

_ABNT NBR IEC 60269-3-1: *Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) - Seções I a IV;*

_ABNT NBR IEC 60439-1: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

_ABNT NBR IEC 60439-2: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

_ABNT NBR IEC 60439-3: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

_ABNT NBR IEC 60669-2-1: *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares -Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

_ABNT NBR IEC 60884-2-2: *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*

_ABNT NBR NM 243: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

_ABNT NBR NM 244: *Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

_ABNT NBR NM 247-1: *Cabos isolados com policroreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-2: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-3: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*

_ABNT NBR NM 247-5: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-1: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*

_ABNT NBR NM 287-2: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-3: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*

_ABNT NBR NM 287-4: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-1: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-2: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*

_ABNT NBR NM 60454-3: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*

_ABNT NBR NM 60669-1: *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

_ABNT NBR NM 60884-1: *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

IEC – International Electrical Comission;

NEC – National Eletric Code;

NEMA – National Eletrical Manufactures Association;

NFPA – National Fire Protection Association;
VDE – Verbandes Desutcher Elektrote.

6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, sala dos professores e administração: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

Referências: **TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R01**

6.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:
- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura em local especificado no projeto de climatização. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.

As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a laje.

Evaporadores

Os evaporadores serão do tipo HI-WALL quando tiverem potências de até 22.000 BTU/H e do tipo piso/teto quando tiverem potência de 30.000 BTU/H. Os evaporadores do tipo piso/teto terão uma breve inclinação para trás ensejando melhor escoamento da água para o dreno.

Disposições construtivas

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes.

Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas. Para seu correto posicionamento observar projeto de climatização.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados. Serão fornecidos 04 (quatro) equipamentos de ar condicionado distribuídos da seguinte forma:

- AC3 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC7 – Sala dos Professores – 10.000 BTU's;
- AC8 – Administração – 10.000 BTU's.

Os demais ambientes deverão ser preparados, tanto na instalação elétrica quanto nos drenos, para futura instalação dos equipamentos de ar condicionado.

6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 10080: *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;*

_ABNT NBR 11215: *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 11829: *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;*

_ABNT NBR 14679: *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;*

_ABNT NBR 15627-1: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*

_ABNT NBR 15627-2: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;*

_ABNT NBR 15848: *Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*

_ABNT NBR 16401-1: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*

_ABNT NBR 16401-2: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;*

_ABNT NBR 16401-3: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior.*

6.3. INSTALAÇOES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 2 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os patch panel´s de dados e voz,

Modems, roteadores e switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecomunication Outlet), ou seja, todos os cabos utp partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado Patch Cord RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos Patch Cord´s no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que estarão operando nos pavimentos, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch Cord Backbone: Branco
- Patch Cord Cascateamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul

A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado, informando que é um integrador certificado /credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 15 anos e de aplicação. Garantia que todos os equipamentos/software lançados hoje e no futuro e baseados nas normas de execução dos cabeamentos de categorias 5e e 6 utilizados são compatíveis com a solução adotada sob pena de re-execução o serviço sem nenhum custo de material ou serviço.

Referências: **TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R01**

6.3.1 Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atendendo os diâmetros fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90º.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 6 uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Conectorização : T-568-A para a RJ-45

Número de contatos : 8 para RJ-45

Tensão de isolação do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A

Durabilidade : 750 ciclos

Resistência de contato : < 20 µ OHMS
Material dos contatos : Bronze fosforoso
Revestimento dos contatos : ouro 30 µ polegadas (mínimo)
Temperatura de operação : -40ºC a +70ºC
Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

6.3.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificado a extremidade de cada cabo que deverá interligar os patch panel aos pontos de consolidação, quando houverem, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (patch cords, cabos UTP patch panels), deverá ser utilizadas etiquetas em vinil branco, impressão gerada por impressora portátil de termo-transferência com opção de comunicação com computador por porta USB, importação de dados de banco de dados ou planilha. Cartucho de etiquetas com auto reconhecimento da impressora, informando saldo de etiquetas restantes no cartucho.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos patch panels, bem como, no porta etiqueta da caixa sobrepor responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

6.3.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

6.3.4. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados: Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Virus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de

uso público.

6.3.5. Opcional: Wireless Access Point

Fica a critério do proprietário a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54MBps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e preveem que sejam deixados um RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe do projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

6.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

Está ainda previsto, via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada (tipo NET) para os locais que disponham deste serviço.

6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 9886: *Cabo telefônico interno CCI - Especificação;*

_ABNT NBR 10488: *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação;*

_ABNT NBR 10501: *Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações;*

_ABNT NBR 11789: *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolação extrudada de polietileno termoplástico - Especificação;*

_ABNT NBR 12132: *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14088: *Telecomunicação - Bloco terminal de rede interna - Requisitos de desempenho;*

_ABNT NBR 14423: *Cabos telefônicos - Terminal de acesso de rede (TAR) - Requisitos de desempenho;*

_ABNT NBR 14424: *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*

_ABNT NBR 14306: *Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações - Projeto;*

_ABNT NBR 14373: *Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potência até 3 kVA/3 kW;*

_ABNT NBR 14565: *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*

_ABNT NBR 14662: *Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadra de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 2 - Requisitos gerais para telecomunicações;*

_ABNT NBR 14691: *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões*;

_ABNT NBR 14770: *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificações*;

_ABNT NBR 14702: *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação;*

_ABNT NBR 15142: *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*

_ABNT NBR 15155-1: *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;*

_ABNT NBR 15204: *Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;*

_ABNT NBR 15214: *Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*

_ABNT NBR 15715: *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos;*

_TB-47: *Vocábulo de termos de telecomunicações.*

6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÂO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi descriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de

fluxo.

Referências: **TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R01**

6.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

As distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em Aço Inoxidável ANSI 304 com no mínimo 1,09mm de espessura. Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter a declividade no sentido da coifa, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

Deverá ser instalado um *damper* corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

Ventiladores

Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características

mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho sob o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 14518: *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.*

Normas Internacionais:

Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).

6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

Referências: **TIPO2-EDA-PLD-GER0-01-03_R01**

6.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Captores Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:
- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas:2 (duas).

Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:
- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8”);
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.
- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2”).

Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

Disposições construtivas

Toda a instalação de para-raios será constituída de captores de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captores e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

6.5.2. Materiais e Processo Executivo

_ABNT NBR 5419: *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;*
_ABNT NBR 13571: *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*

7. ANEXOS

7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	**Ambientes**	**Dimensões Internas (CxLxH)**	**Áreas Úteis (m²)**
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	75,79
01	Administração	6,00 x 3,20 x 3,00	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 2,70 x 3,00	16,20
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	1,80 x 1,60 x 3,00	2,88 x 2
	Total Área Administrativa		**146,05**
01	Fraldários	4,80 x 2,60 x 3,00	12,35
01	Depósitos	1,30 x 2,60 x 3,00	3,38
01	Amamentação	2,40 x 3,00 x 3,00	7,50
01	Salas de atividades – Creche I	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
01	Solários	-	26,93
	Total Área Pedagógica		**85,86**
01	Circulação	-	7,96
01	Higienização	1,80 x 2,50 x 3,00	4,77
01	Lactário	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
01	Circulação	-	3,72
01	Copa Funcionários	-	11,15
01	Lavanderia	2,95 x 2,50 x 3,00	7,38
01	Rouparia	1,95 x 2,10 x 3,00	4,10
02	Vestiários Feminino e Masculino	1,95 x 1,80 x 3,00	3,51 x 2
01	Cozinha	-	35,19

01	Despensa	3,35 x 1,80 x 3,00	6,03
01	Varanda de Serviço / D.M.L.	-	26,93
	Total Área de Serviços		**121,75**
	TOTAL BLOCO A		**353,66**

Bloco B			
Quantidade	**Ambientes**	**Dimensões Internas (CxLxH)**	**Áreas Uteis (m²)**
01	Sala de Atividades - Creche II	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sanitário Infantil 1	6,25 x 2,60 x 3,00	16,02
01	Sanitário PNE infantil	2,50 x 3,00 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades - Creche III	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
01	Solário	-	26,93
01	Circulação	-	75,79
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	-	0,85
01	Almoxarifado	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades – Pré-escola	-	35,58
02	Sanitário Infantil 2	-	16,02
01	Sala de Atividades – Pré-escola	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
02	Solário	-	26,93
	TOTAL BLOCO B		**358,36**

Demais Espaços			
Quantidade	**Ambientes**	**Dimensões Internas (LxPxH)**	**Áreas Uteis (m²)**
01	Pátio Coberto/Refeitório	-	85,86
01	Parquinho – playground externo	-	60,18
01	Castelo D'Água	∅1,43 x 9,60	1,60
	Total Demais Espaços		**147,64**
	Área Construída Proinfância Tipo 2		**1.102,74**
	Área Ocupada Proinfância Tipo 2		**1.481,42**

7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Bloco A	
Sanitários Adultos acessíveis feminino e masculino	
02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente.
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo,código AP.52, DECA, ou equivalente.
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente.
02	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA,ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
02	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inóx polido, CELITE ou equivalente
Higienização e Lactários	
01	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
01	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
Fraldários	
01	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Torneira elétrica Fortti Maxi Torneira, LORENZETTI com Mangueira plástica para torneira elétrica, código 79004, LORENZETTI, ou equivalente
02	Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
Amamentação	
01	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente

01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Refeitorio	
02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA,ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
lavanderia	
02	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
Vestiários feminino e masculino	
02	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, cógigo 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
02	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Cozinha	
04	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
04	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
02	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
01	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, com coluna suspensa C10. Código: L.915, DECA, ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
Área de serviço externa / Triagem e lavagem	
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA,

	ou equivalente
01	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
D.M.L.	
01	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
Solários	
01	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente

Bloco B

Sanitário PNE infantil

01	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
01	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
01	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
01	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA,ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
02	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inóx polido, CELITE ou equivalente
01	Cadeira articulada para banho conforto, cod 2355.E.BR, DECA, ou equivalente.
01	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, cógigo 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
01	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio em "L", Linha conforto, código 2335.E.BR, aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

Sanitário Infantil 1

04	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
04	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
04	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente

04	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
03	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, cógigo 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
03	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
04	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
04	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
Solários Creche II e III	
02	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA
Sanitário Infantil 2	
04	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
04	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
04	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
04	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, cógigo 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
02	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
04	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
Solários Creche III e Pré-escola	
02	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA
Demais Áreas	
Pátio Coberto / Refeitório	
02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
Áreas externas / jardim / Circulação /	
07	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	06	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Sanitários infantis / Vestiários
PM 2	03	0,80x 2,40	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/Almoxarifado/Rouparia/ Lavanderia
PM 3	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PNE Infantis e Sanitários PNE adultos
PM 4	06	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Administração / Sala de professores/ Amamentação/ Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	05	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré- escola
PM 6	08	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminando melamínico	Sanitários Infantis
PORTAS DE ALUMINIO				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
PA 1	01	1,00 x 2,40	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana	Copa dos funcionários
PA3	01	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana	S.I./ Telefone / Eletrica

PA4	07	4,50 x 2,10	04 folhas, de correr com vidro temperado	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré- escola
PA5	01	1,20 x 1,85	02 folhas de abrir, com veneziana	Depósito de gás

PORTAS DE VIDRO				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall

PORTÕES METÁLICOS				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
PO 1	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir	Acesso principal
PO 2	03	1,00 X 2,00	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço / Lateral
PO 3	01	3,20 X 2,00	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,35 X 2,10	01 folha de abrir com chapa metalica	Varanda de serviço
PF 2	02	1,00 + 0,35 X 0,90	01 folha de abrir com chapa metalica	Solários

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
JA 1	01	0,70 x 1,25	guilhotina, de alumínio	Lactário *

JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 2	01	1,10 x 1,95	guilhotina, de alumínio	Cozinha*
JA 3	01	1,40 x 1,15	fixa, de alumínio	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,95	guilhotina, de alumínio	Cozinha*
JA 5	01	2,00 x 1,05	fixa, de alumínio	Administração
JA 6	01	2,10 x 0,50	maxim-ar, de alumínio	Depósito
JA 7	08	2,10 x 0,75	maxim-ar, de alumínio	Sanitários Infantis, Fraldários, Copa funcionários, Lavanderia, Despensa, Cozinha*
JA 8	04	2,10 x 1,00	maxim-ar, de alumínio	Amamentação, Sanitário PNE Infantil, Almoxarifado e Lactário *
JA 9	02	2,10 x 1,50	maxim-ar, de alumínio	Administração / sala dos prof/reuniões
JA 10	02	0,70 x 0,75	maxim-ar, de alumínio	Sanitários PNE femininos e masculinos
JA 11	05	1,40 x 0,75	maxim-ar, de alumínio	Cozinha*, Vestiários feminino e masculino, Rouparia
JA 12	02	4,20 x 0,50	maxim-ar, de alumínio	Creche III e Pré-escola 2
JA 13	03	5,60 x 1,00	maxim-ar, de alumínio	Creches I, II e III, Pré escola 1 e 2

Ferragens para Portas em Madeira	
23	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
23	Rosetas,La Fonte, ref. 307 ou equivalente
23	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
23	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
85	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta ou 2 por porta para PM6)
14	Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM3 e PM5)
8	Tarjeta livre-ocupado, La Fonte, ref. 719

7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
TIPO2-ARQ-MED-01_R01	Memorial Descritivo de Arquitetura

TIPO2-ARQ-ORÇ-01_R00	Planilha Orçamentária

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 34 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R01	Implantação	1:75
TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01	Planta Baixa	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-03_R01	Planta Baixa Layout – Mobiliário	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-04_R01	Planta Baixa Layout – Equipamento	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05_R01	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-06_R01	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07_R01	Fachadas 01 e 02	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-08_R01	Fachadas 03, 04, 05 e 06 e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01	Paginação de Piso	1:75
TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R01	Planta de Forro	indicada
TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12_R01	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-13_R01	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-14_R01	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-15_R01	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R01	Detalhamento – Mastros para bandeiras e Rampa	indicada
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R01	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R01	Complemento para Regiões Frias	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19_R01	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-20_R01	Ampliação Bloco A – Lactário e Sanitários PNE	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-21_R01	Ampliação Bloco A – Lava mãos e Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-22_R01	Ampliação Bloco A – Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-24_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-25_R01	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-26_R01	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 1	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-28_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 2	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-29_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários PNE Infantil e Almoxarifado	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-30_R01	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-31_R01	Ampliação Bloco B – Creches II	1:25

TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-32_R01	Ampliação Bloco B – Creches III	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-33_R01	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1 e 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-34_R01	Ampliação Bloco B – Multiuso	1:25

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 24 pranchas

Estrutura de Concreto – 17 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SFN-PLB-GER0-01_R01	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R01	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N000-06_R01	Planta de formas – Nível 000	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N000-07_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-08_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-09_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCP-PLD-N000-10_R01	Pilares nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N310-11_R01	Planta de formas – Nível 310	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N310-12_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-13_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-14_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-RES0-15_R01	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R01	Muro frontal – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R01	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada

Estrutura Metálica – 7 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-PLE-BLCA-01_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCB-02_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BPTC-03_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Pátio	indicada
TIPO2-SMT-AMP-GER0-04_R01	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-05_R01	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-COB-GER0-06_R01	Planta de telhas – Blocos A, B e Pátio coberto	1:75
TIPO2-SMT-DET-GER0-07_R01	Detalhes Construtivos	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 21 pranchas

Instalação de Água Fria – 9 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da Rede – Planta Baixa	1:75
TIPO2-HAG-PLB-GER0-02_R01	Indicação dos Detalhes Isométricos	1:75
TIPO2-HAG-PLD-GER0-03_R01	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes Isométricos H1 a H6	1:75
TIPO2-HAG-MOD-GER0-04_R01	Detalhes Isométricos – H7 ao H23	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-05_R01	Detalhes Isométricos – H24 ao H35	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-06_R01	Detalhes Cortes – C1 ao C23	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-07_R01	Detalhes Cortes – C24 ao C31	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-08_R01	Isométrico Geral	indicada
TIPO2-HAG-DET-GER0-09_R01	Detalhe Reservatório	indicada

Instalação de Águas Pluviais – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAP-PLB-GER0-01_R01	Pontos de coleta e transposição – Cobertura	1:75
TIPO2-HAP-DET-GER0-02_R01	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HAP-PLB-GER0-03_R01	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75

Instalação de Esgoto Sanitário – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HEG-PLB-GER0-01_R01	Planta de lançamento da rede	1:75
TIPO2-HEG-PLB-GER0-02_R01	Planta de indicação de detalhes	1:75
TIPO2-HEG-DET-GER0-03_R01	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HEG-DET-GER0-04_R01	Detalhes – S8 ao S10	1:25
TIPO2-HEG-PLD-GER0-05_R01	Detalhes e pontos de ventilação – S11 ao S13	indicada

Instalação de Gás Combustível - 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R00	Planta e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HIN-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:100
TIPO2-HIN-PLD-GER0-02_R00	Detalhes	indicada
TIPO2-HIN-PLD-GER0-03_R00	Detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-220.127_R01	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-220.127_R01	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V	indicada

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-380.220_R01	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-380.220_R01	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EDA-PLB-GER0-01_R01	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO2-EDA-COB-GER0-02_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-EDA-DET-GER0-03_R01	Detalhes Construtivos	indicada

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede lógica	1:75

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R01	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	indicada

Bacabal (MA), 17 de dezembro de 2025.

Atenciosamente,

JUAN VIEIRA BORGNETH
Engenheiro Civil
CREA: MA112207682-7

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20261010080

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

JORGE IAGO MELO DUAILIBE

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO, ENGENHARIA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

RNP: **1118444205**
Registro: **1118444205MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA DE BACABAL** CPF/CNPJ: **06.014.351/0001-38**
RUA RUA QUINZE DE NOVEMBRO Nº: **229**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **BACABAL** UF: **MA** CEP: **65700000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
Valor: **R$ 5.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA B Nº: **SN**
Complemento: **CRECHE NOVO BACABAL - TIPO II** Bairro: **NOVO BACABAL**
Cidade: **BACABAL** UF: **MA** CEP: **65700000**
Data de Início: **09/01/2026** Previsão de término: **31/01/2026** Coordenadas Geográficas: **-4.208736, -44.803588**
Finalidade: **Escolar** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **PREFEITURA DE BACABAL** CPF/CNPJ: **06.014.351/0001-38**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração em BIM	Quantidade	Unidade
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.1 - DE INSTALAÇÃO DE HIDRANTES	775,85	m²
82 - Projeto de Instalações > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E CATÁSTROFES > SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME > #43.5.1 - DE ESPECIFICAÇÃO DE SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO	775,85	m²
82 - Projeto de Instalações > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.5 - DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM EDIFICAÇÃO	775,85	m²
82 - Projeto de Instalações > PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS > SEGURANÇA E CONFORTO NAS EDIFICAÇÕES > #42.6.1 - DE ESPECIFICAÇÃO DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	775,85	m²
82 - Projeto de Instalações > MECÂNICA > SISTEMAS FLUIDODINÂMICOS > DE SISTEMAS E REDES > #16.3.19.3 - DE GLP	775,85	m²
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #11.9.24 - DE ATERRAMENTO ELÉTRICO	775,85	m²
82 - Projeto de Instalações > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	775,85	m²
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1.1.9 - DE IMÓVEIS	775,85	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto de Combate a Incêndio dos seguintes preventivos: Acesso de Viatura em Edificações; Seg. Estrutural Contra Incêndio; Controle de Materiais de Acabamento; Saída de Emergência; Gerenciamento de Risco de Incêndio; Brigada de Incêndio; Iluminação de Emergência; Sinalização de Emergência; Proteção por Extintores; Alarme de Incêndio; Projeto de sistema de GLP; Projeto de Sistema de SPDA. Projeto arquitetônico.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004 e 9451/2018.

7. Entidade de Classe

SINTEC - MA

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20261010080

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
JORGE IAGO MELO DUAILIBE
RNP: 1118444205
Data: 14/01/2026 22:07:31

JORGE IAGO MELO DUAILIBE - CPF: *.896.973-****

PREFEITURA DE BACABAL - CNPJ: 06.014.351/0001-38

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **12/01/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8306732599**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ma.sitac.com.br/publico/, com a chave: Z1z24
Impresso em: 14/01/2026 às 22:07:31 por: , ip: 191.178.178.100

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150043233

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

RUDYBERT BARROS VON EYE
Título profissional: **Engenheiro Civil**
RNP: **1204409706**
Registro: **02674/D-MT**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE** CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**
QUADRA SBS QUADRA 2 BLOCO F — Número: 0 — Bairro: ASA SUL — CEP: 70070-120
Cidade: BRASILIA — UF: DF — Complemento:
E-Mail: obras@fnde.gov.br — Fone: (61)20224359
Contrato: — Celebrado em: 03/08/2015 — Valor Obra/Serviço R$: 1.000,00
Vinculada a ART: — Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

QUADRA SBS QUADRA 2 BLOCO F — Número: 0 — Bairro: ASA SUL — CEP: 70070-120
Cidade: BRASILIA — UF: DF — Complemento:
Data de Início: 03/08/2015 — Previsão término: 21/08/2015 — Coordenadas Geográficas: ,
Finalidade: **Escolar** — Código/Obra pública:
Proprietário: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE** — CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**
E-Mail: obras@fnde.gov.br — Fone: (61) 20224359

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Projeto Estrutura Concreto Armado	890,3300	metros quadrados
Projeto Estrutura Aço	890,3300	metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto de Estrutura em Concreto armado(exceto fundações) e de estrutura metálica em aço de uma Unidade Escolar denominada Tipo 2.

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

X
Contratante

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ABENC-DF

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Brasília, 6 de agosto de 2015
Local Data

RUDYBERT BARROS VON EYE - CPF: 274.217.401-04

X
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE - CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF

Registrada em: 05/08/2015 Valor Pago: R$ 67,68 Nosso Número/Baixa: 0115033768

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150030264

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

CARLOS BRUNO PEDROSA

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **0712785680**
Registro: **21106/D-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE** CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

QUADRA SBS QUADRA 2 BL. F ED. FNDE | Número: 0 | Bairro: ASA SUL | CEP: 70070-120

Cidade: BRASILIA | UF: DF | Complemento:

E-Mail: bruno@minasprojetos.eng.br | Fone: (61)82137647

Contrato: | Celebrado em: 09/04/2015 | Valor Obra/Serviço R$: 1.000,00

Vinculada a ART: | Tipo de contratante: Pessoa física

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

QUADRA SBS QUADRA 2 BL. F ED. FNDE | Número: 0 | Bairro: ASA SUL | CEP: 70070-120

Cidade: BRASILIA | UF: DF | Complemento:

Data de Inicio: 09/04/2015 | Previsão término: 30/09/2015 | Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Escolar** | Código/Obra pública:

Proprietário: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE** | CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

E-Mail: bruno@minasprojetos.eng.br | Fone:

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Projeto Instalação hidráulica	890,3300	metros quadrados
Projeto Instalação telefônica	890,3300	metros quadrados
Projeto Hidrantes	890,3300	metros quadrados
Projeto Extintores	890,3300	metros quadrados
Projeto Elétrica de baixa tensão	890,3300	metros quadrados
Projeto Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio	890,3300	metros quadrados
Projeto Ligação de esgoto	890,3300	metros quadrados
Projeto Ligação de água	890,3300	metros quadrados
Projeto Instalação sanitária	890,3300	metros quadrados
Projeto Instalação pluvial	890,3300	metros quadrados
Projeto Redes de Dados	890,3300	metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Carlos Bruno Pedrosa
Engenheiro Civil
CREA 21.106/D-DF

Local _____ de _____ Data

CARLOS BRUNO PEDROSA - CPF: 075.525.016-85

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

Fábio Lúcio de Almeida Cardoso
Coordenador Geral de Infraestrutura Educacional
CGEST/DIGAP/FNDE

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF

Registrada em: 08/06/2015 Valor Pago: R$ 67,68 Nosso Número/Baixa: 0115023310

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720180066231

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Complementar à 0720180024753

1. Responsável Técnico

KAREN CRISTINA VIEIRA DE ALCANTARA

Título profissional: **Engenheira Eletricista , Engenheira Civil**

RNP: **0709001762**
Registro: **18296/D-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC** CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

SBS Quadra 2 Bloco F Número: 2 Bairro: Asa Sul CEP: 70070-929

Cidade: Brasília UF: DF Complemento:

E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br Fone: (61)20224338

Contrato: Celebrado em: 28/09/2018 Valor Obra/Serviço R$: 67.500,00

Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

SBS Quadra 2 Bloco F Número: 2 Bairro: Asa Sul CEP: 70070-929

Cidade: Brasília UF: DF Complemento:

Data de Inicio: 28/09/2018 Previsão término: 26/12/2018 Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Escolar** Código/Obra pública:

Proprietário: **FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC** CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br Fone: (61) 20224338

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Projeto Básico Sistema de Protecao contra Descargas Atmosfericas	890,3300	metros quadrados
Projeto Básico Rede de gás Em edificações	890,3300	metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração dos projetos complementares para Creche Proinfância Tipo 2 - Modelo Padrão FNDE

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Karen Alcântara
Profissional

Contratante

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Rudybert Barros Von Eye
Coordenador de Desenvolvimento e Análise de Infraestrutura
CODAN/CGEST/DIGAP

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BSB, 28 de SETEMBRO de 2018
Local Data

Karen Alcântara
KAREN CRISTINA VIEIRA DE ALCANTARA - CPF: 009.815.251-30

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC - CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site: www.creadf.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br
informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF

Registrada em: 28/09/2018 Valor Pago: R$ 0,00 Nosso Número/Baixa: marcosjuni

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000003575291
INICIAL
EQUIPE - RRT PRINCIPAL

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: GABRIELLE CANABARRO PATTA
Registro Nacional: A47739-7 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
CNPJ: 00.378.257/0001-81
Contrato: Valor: R$ 1,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito público
Celebrado em: 09/04/2015 Data de Início: 09/04/2015 Previsão de término: 30/09/2015

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n° 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

QUADRA SBS QUADRA 2 Nº: 2
Complemento: Bloco F, Ed. FNDE Bairro: ASA SUL
UF: DF CEP: 70070120 Cidade: BRASÍLIA
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Quantidade: 890,33 Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Projeto Arquitetônico Creche Proinfância Tipo 2 - Modelo Padrão FNDE

6. VALOR

Valor do RRT:	R$ 75,32	Pago em: 03/06/2015
Total Pago:	R$ 75,32	

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BRASILIA, 06 de JUNHO de 2015
Local Dia Mês Ano

Fábio Lúcio de Almeida Cardoso
Coordenador Geral de Infraestrutura Educacional
CGEST/DIGAP/FNDE

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
CNPJ: 00.378.257/0001-81

GABRIELLE CANABARRO PATTA
CPF: 003.681.250-17

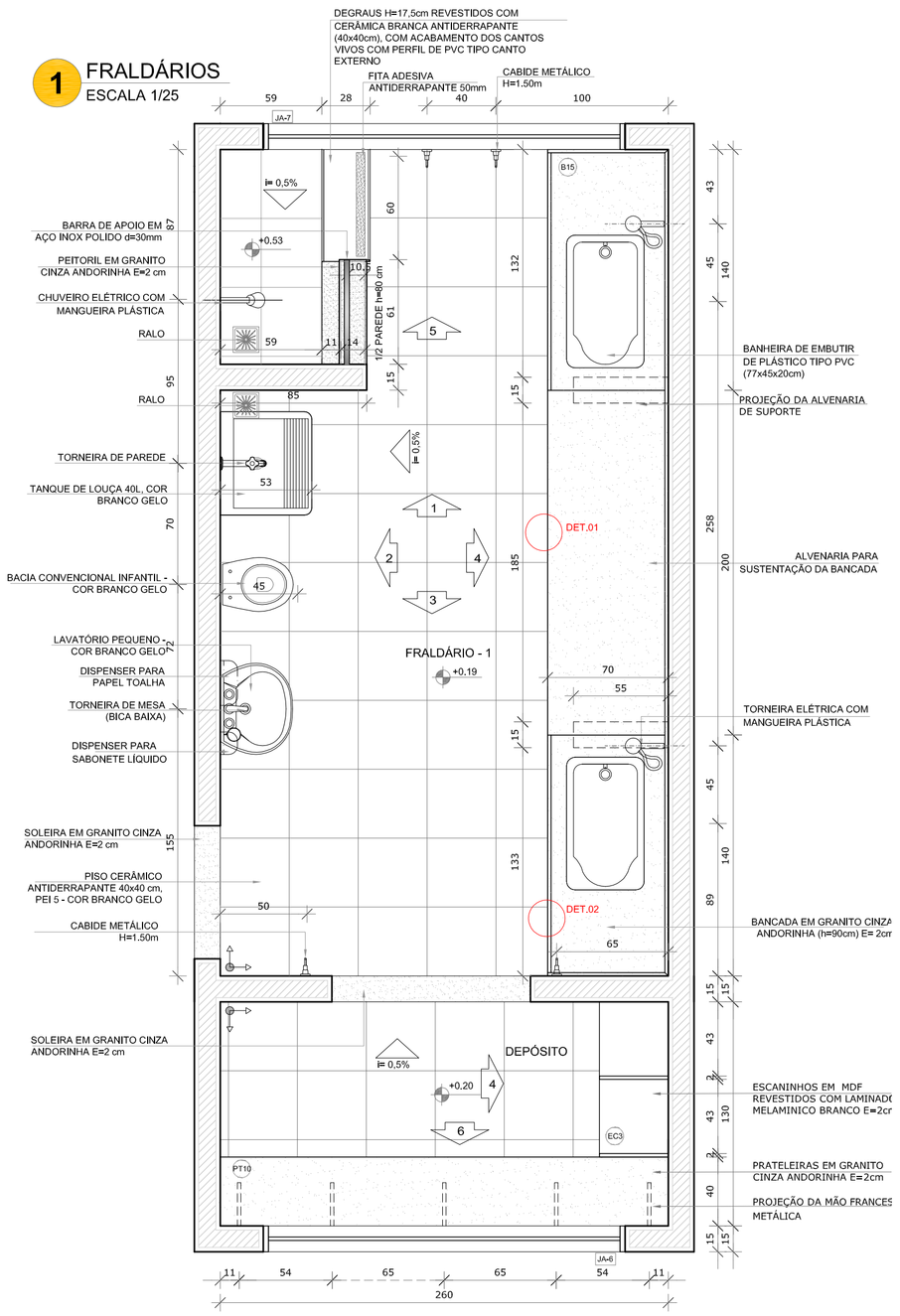
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.org.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, com a chave: 658d3d Impresso em: 05/06/2015 às 11:34:05 por: , ip: 200.130.5.2

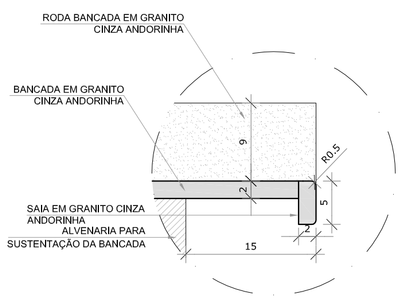
PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 34 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R01	Implantação	1:75
TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01	Planta Baixa	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-03_R01	Planta Baixa Layout – Mobiliário	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-04_R01	Planta Baixa Layout – Equipamento	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05_R01	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-06_R01	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07_R01	Fachadas 01 e 02	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-08_R01	Fachadas 03, 04, 05 e 06 e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01	Paginação de Piso	1:75
TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R01	Planta de Forro	indicada
TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12_R01	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-13_R01	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-14_R01	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-15_R01	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R01	Detalhamento – Mastros para bandeiras e Rampa	indicada
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R01	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R01	Complemento para Regiões Frias	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19_R01	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-20_R01	Ampliação Bloco A – Lactário e Sanitários PNE	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-21_R01	Ampliação Bloco A – Lava mãos e Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-22_R01	Ampliação Bloco A – Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-24_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-25_R01	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-26_R01	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 1	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-28_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 2	indicada

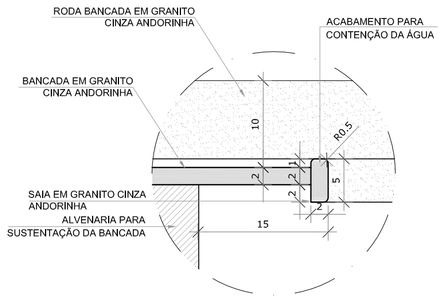
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-29_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários PNE Infantil e Almoxarifado	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-30_R01	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-31_R01	Ampliação Bloco B – Creches II	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-32_R01	Ampliação Bloco B – Creches III	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-33_R01	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1 e 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-34_R01	Ampliação Bloco B – Multiuso	1:25

1 FRALDÁRIOS
ESCALA 1/25

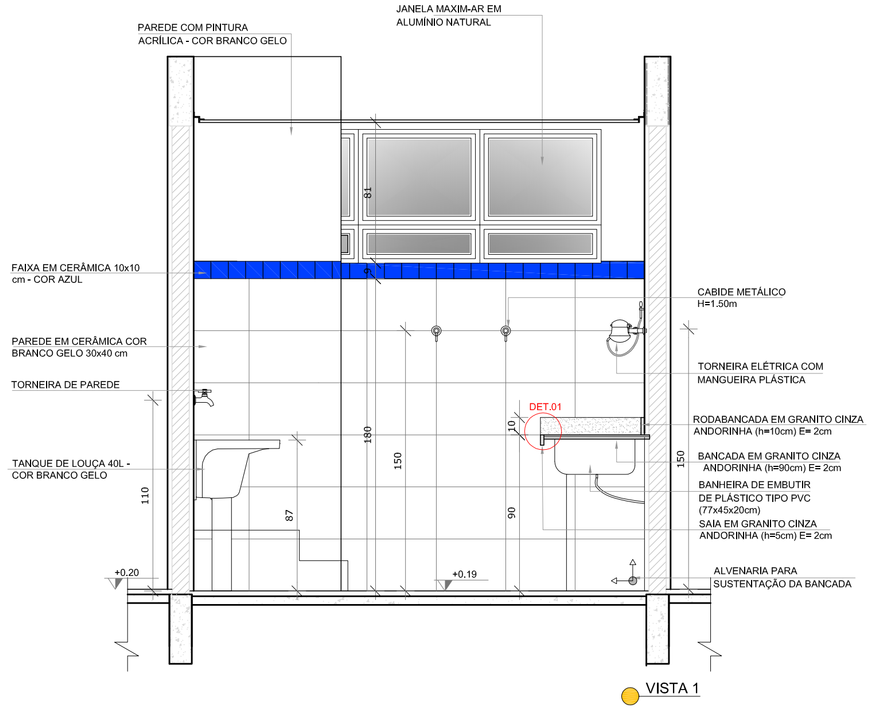




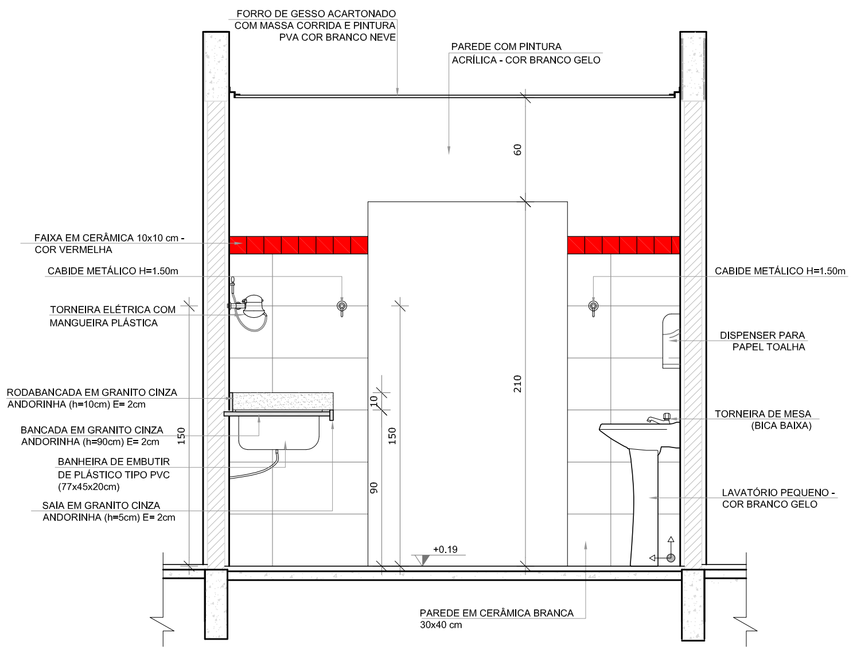
DETALHE 1 - CORTE
bancada de granito - área seca
sem escala



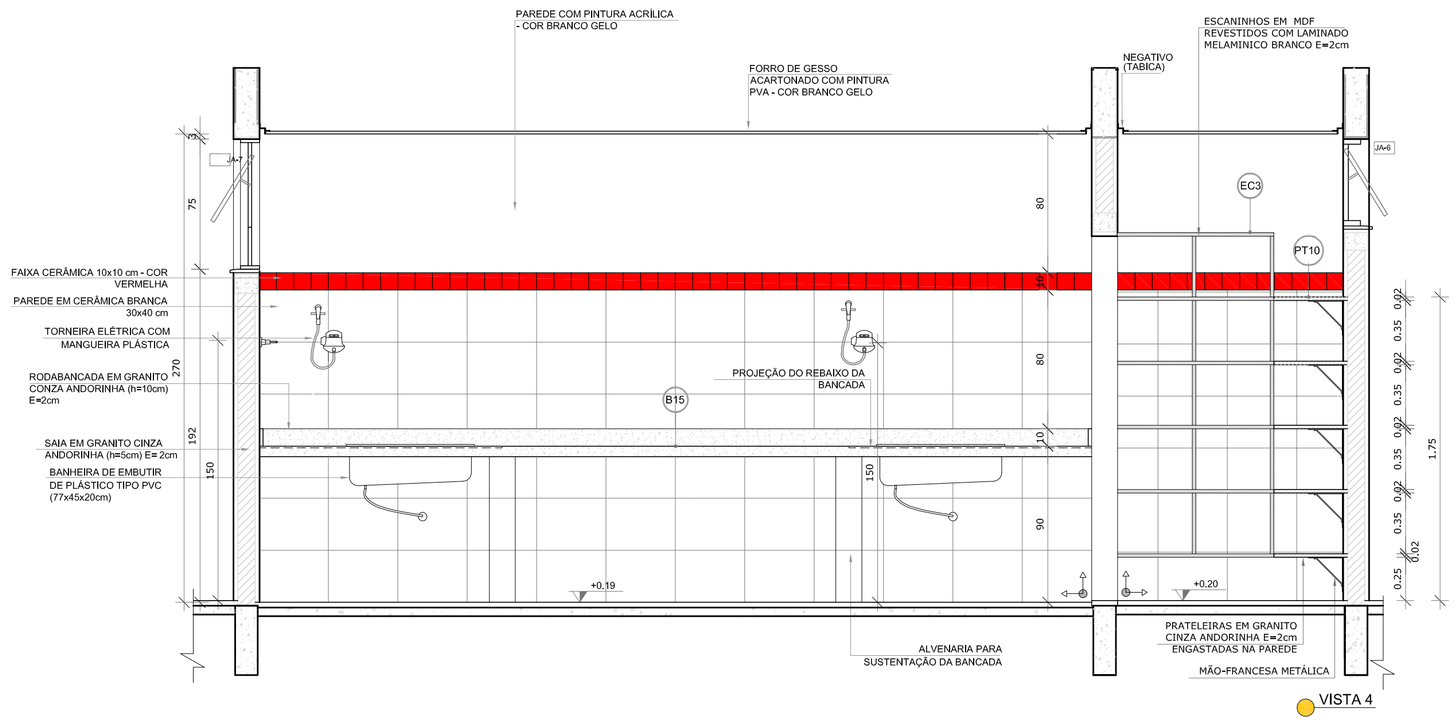
DETALHE 2 - CORTE
bancada de granito - área molhada
sem escala



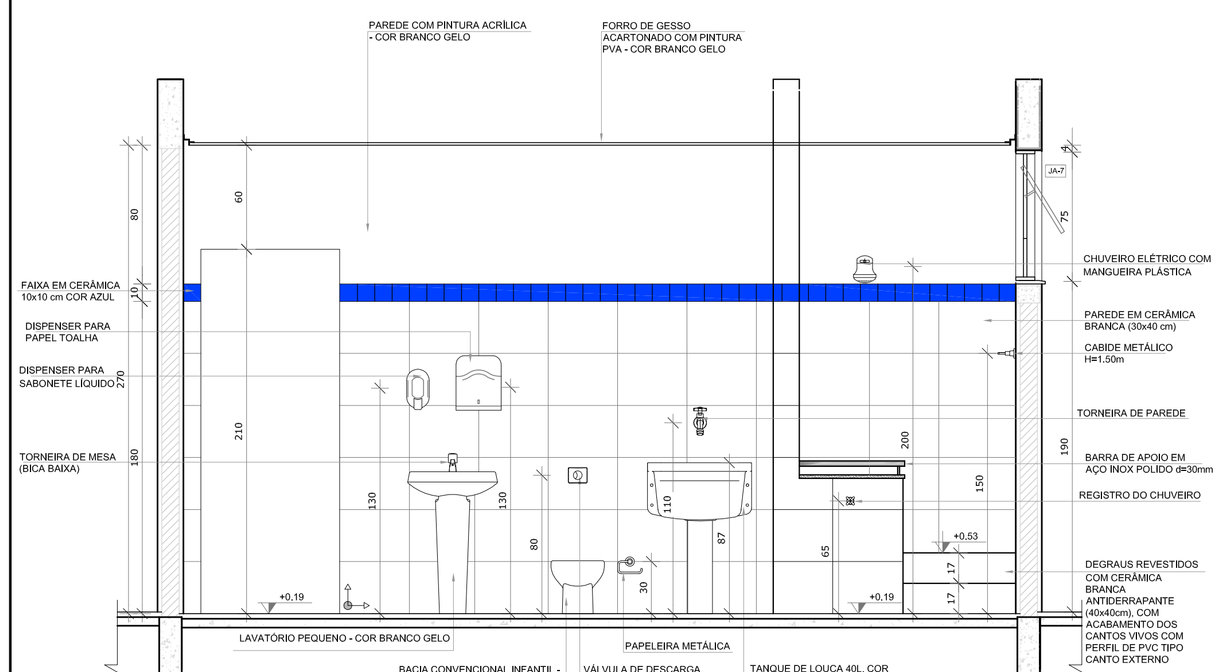
VISTA 1



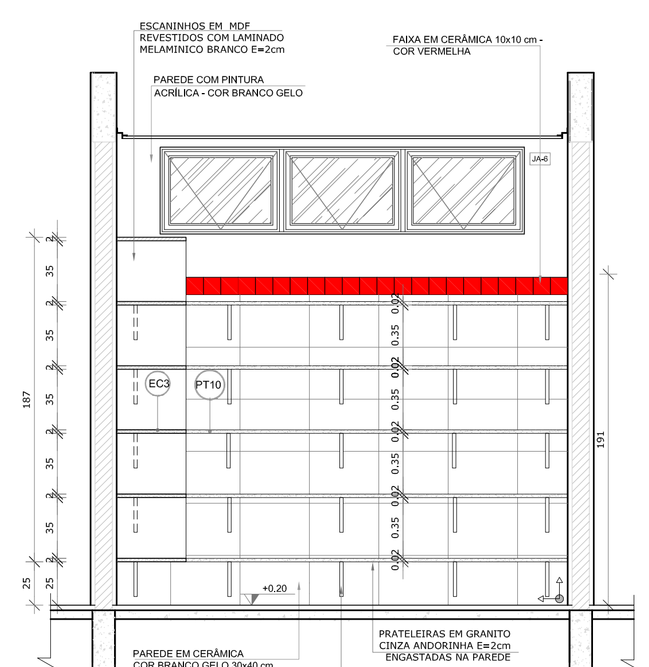
VISTA 3



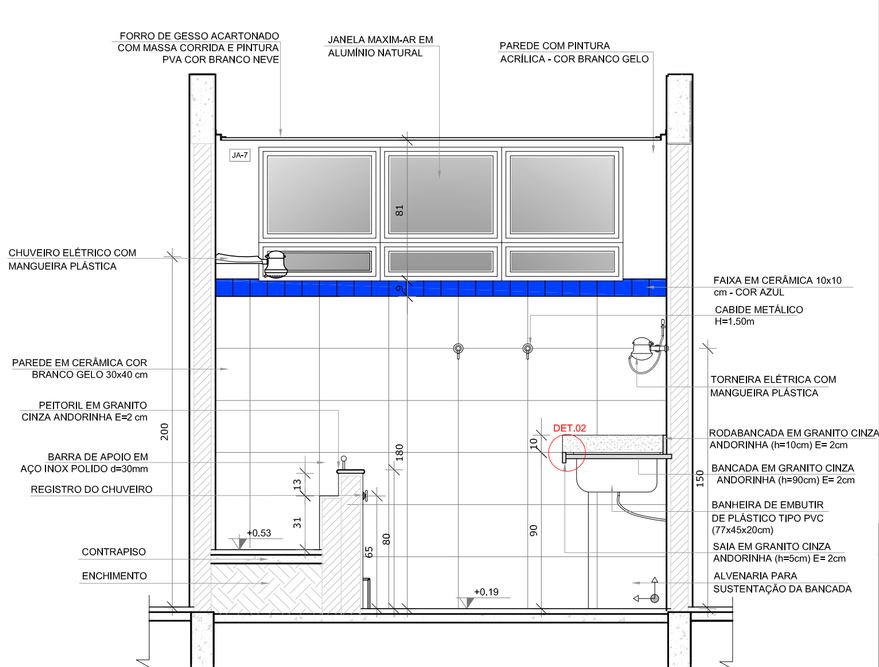
VISTA 4



VISTA 2



VISTA 6



VISTA 5

NOTAS

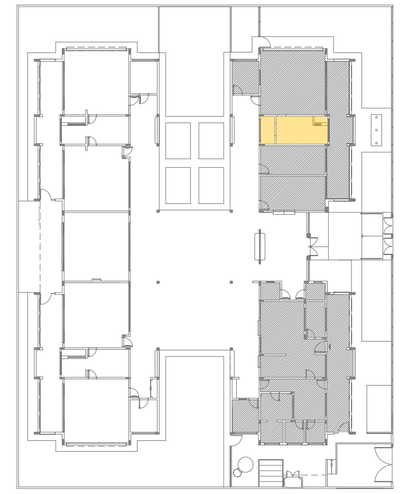
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
45,00	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO A
FRALDÁRIO

ARQ

FORMATO
A1(841x594)

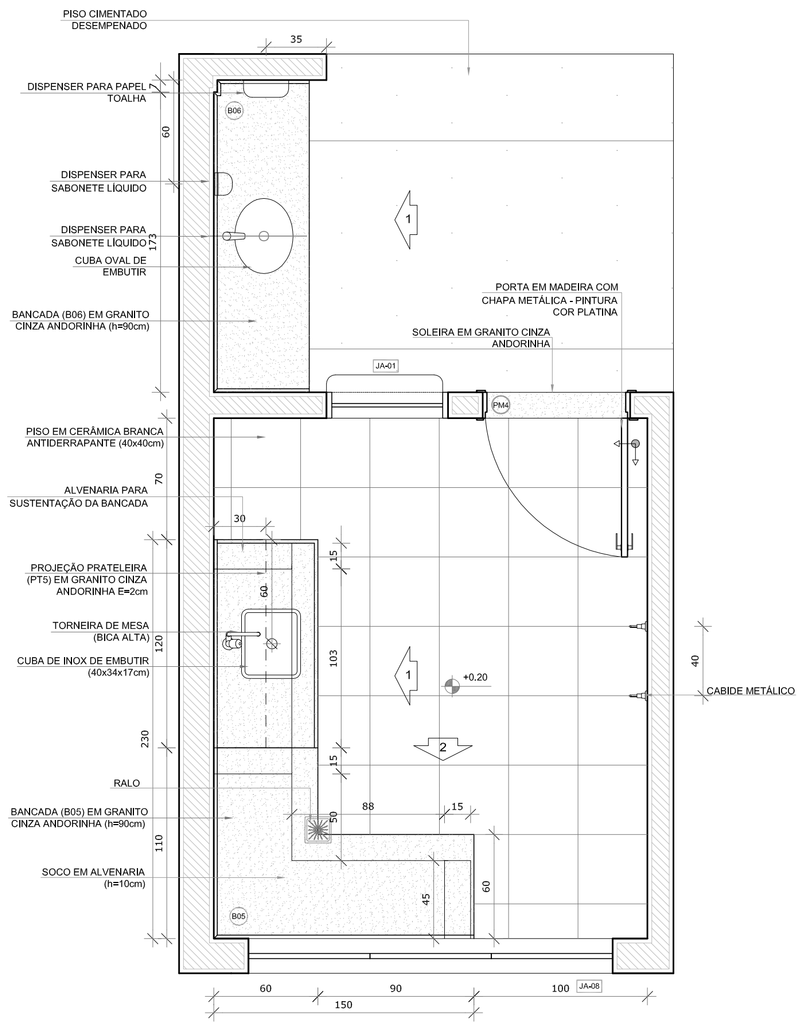
REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
INDICADA

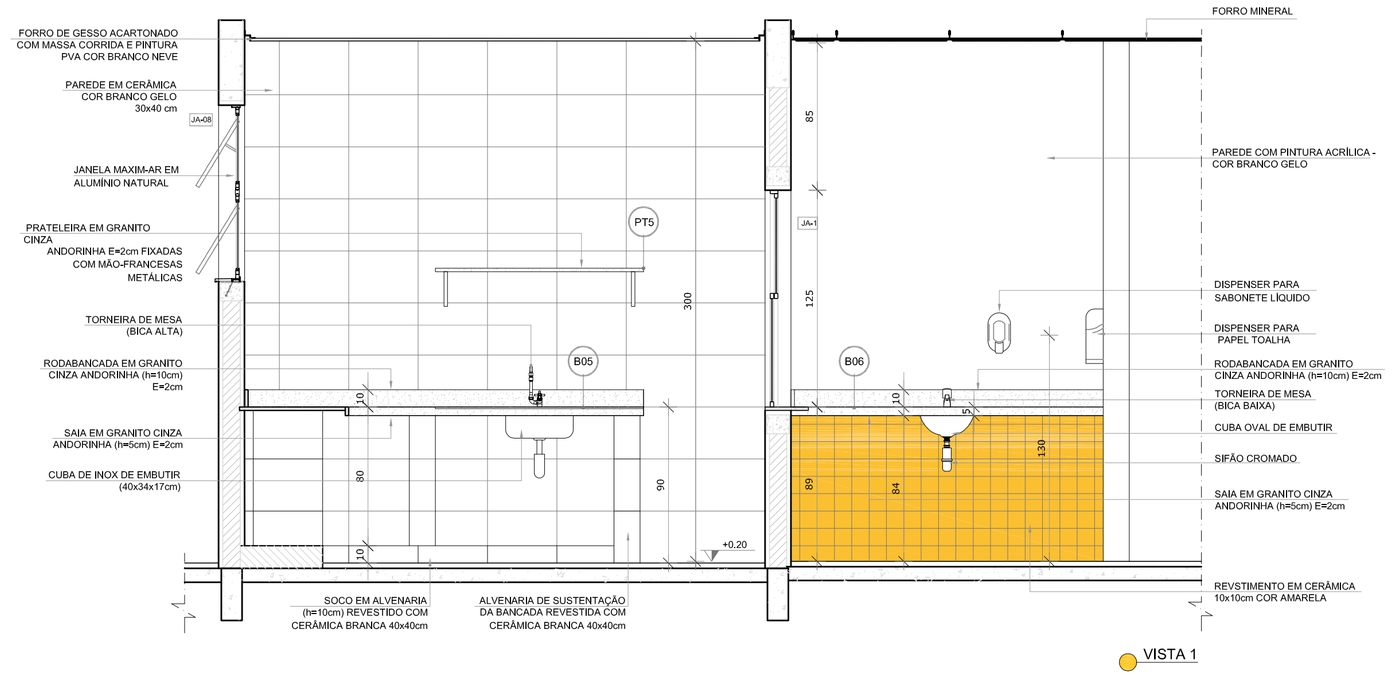
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA
19/35

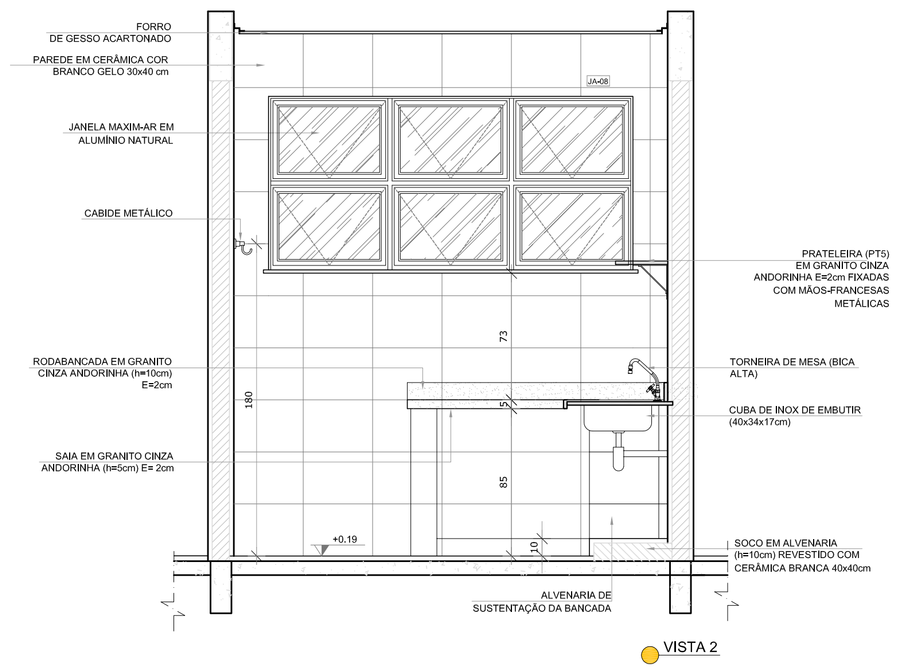
1 LACTÁRIO E HIGIENIZAÇÃO
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA



VISTA 1



VISTA 2

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
01/01	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

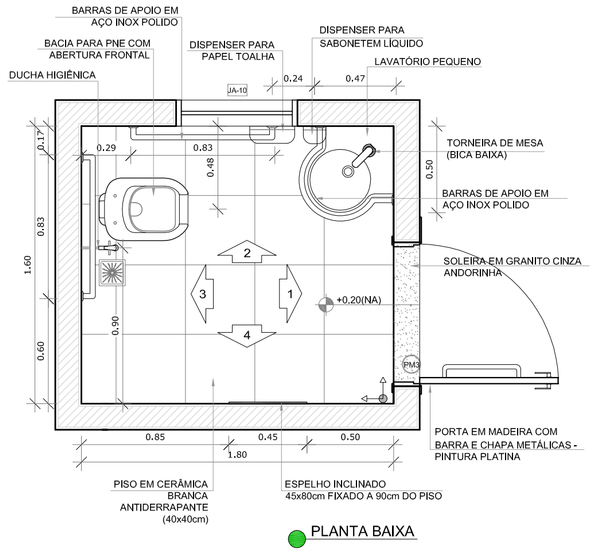
DLFO

CREA

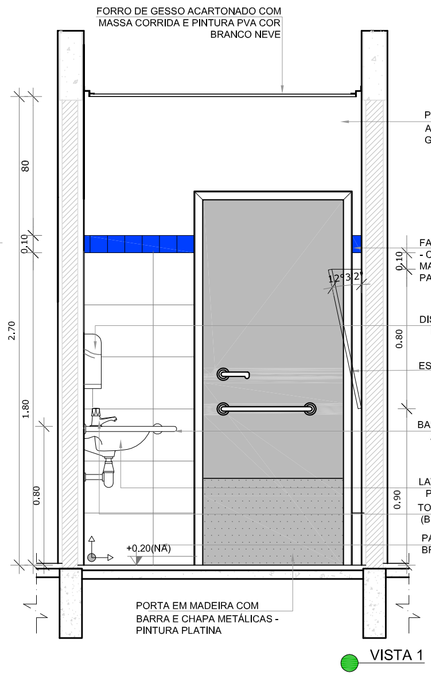
RA

OBSERVAÇÕES:

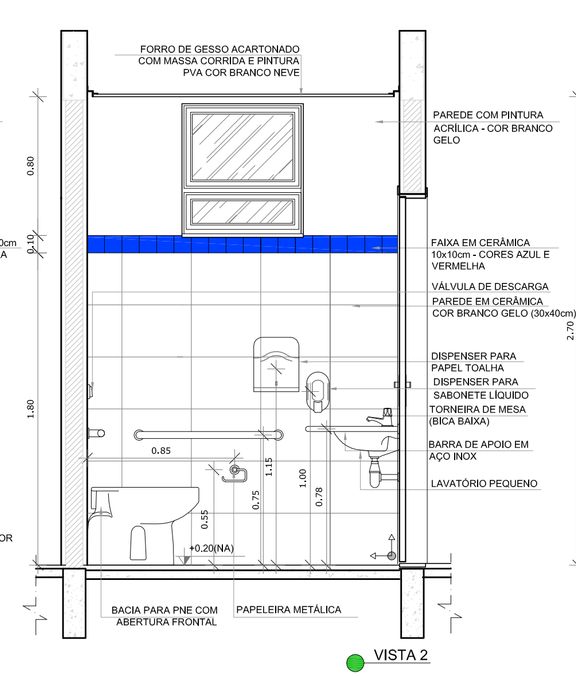
2 SANITÁRIO PNE FEM. E MASC.
ESCALA 1/25



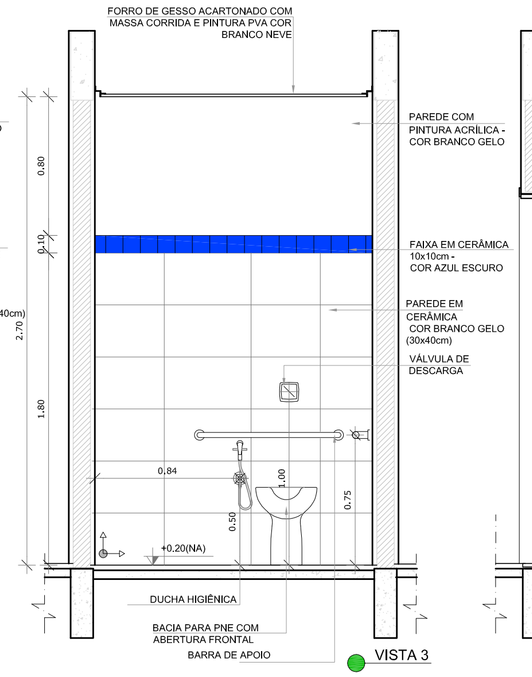
PLANTA BAIXA



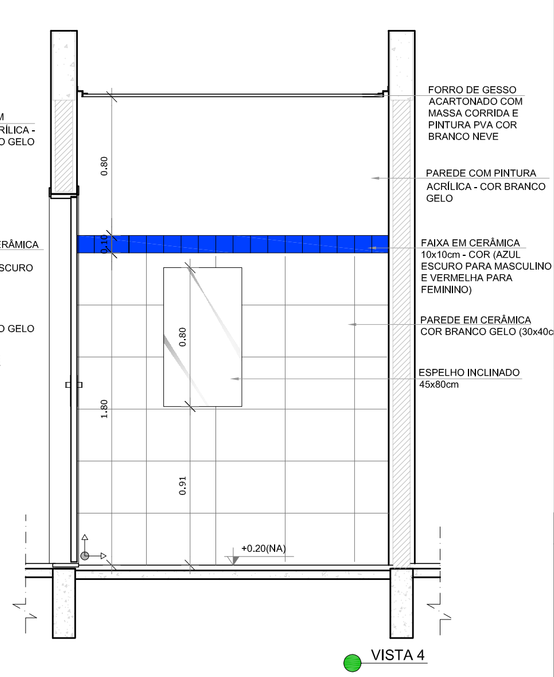
VISTA 1



VISTA 2



VISTA 3

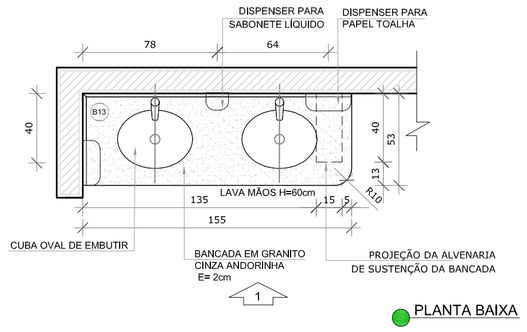


VISTA 4

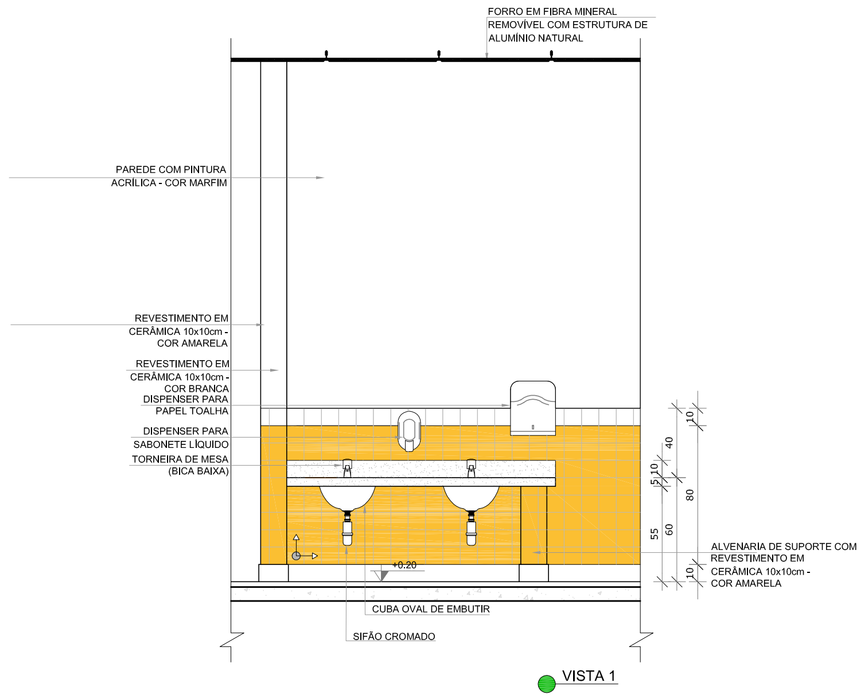
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO DO BLOCO A LACTÁRIO, HIGIENIZAÇÃO, SANITÁRIOS PNE FEM. E SANITÁRIO PNE MASC.		ARQ
FORMATO: A1(841x594)	REVISÃO: R.00 R.01	ESCALA: 1/25	PRANCHA: 20/35
		DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	

1 LAVA MÃOS
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA



VISTA 1

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

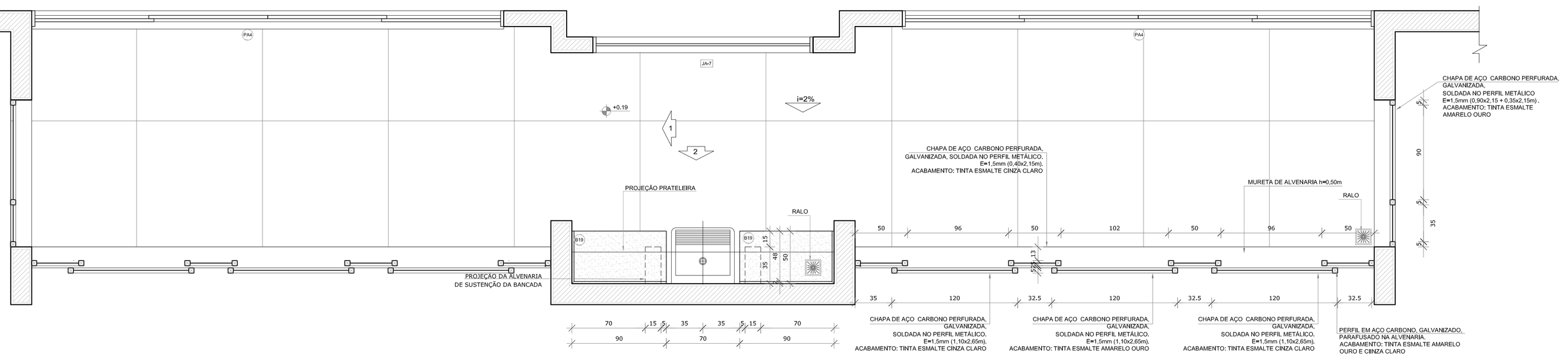
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

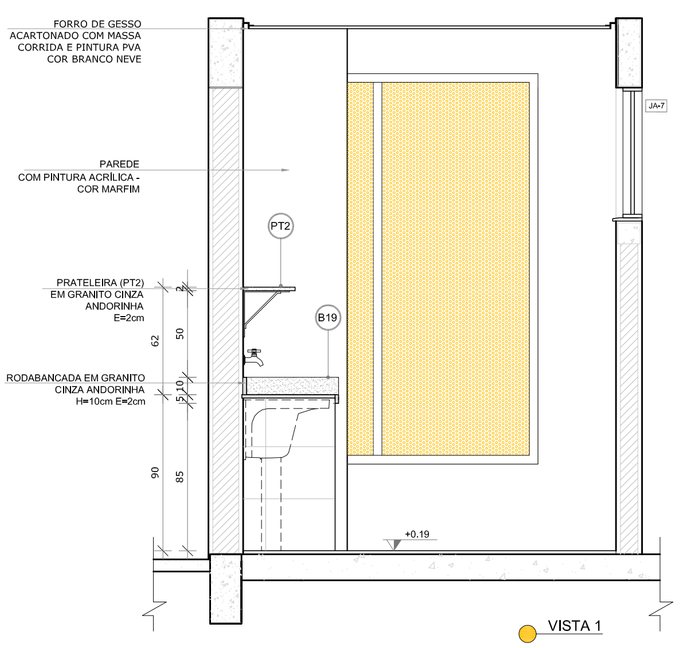
+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
01 / 0,00	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

CROQUI DE REFERÊNCIA

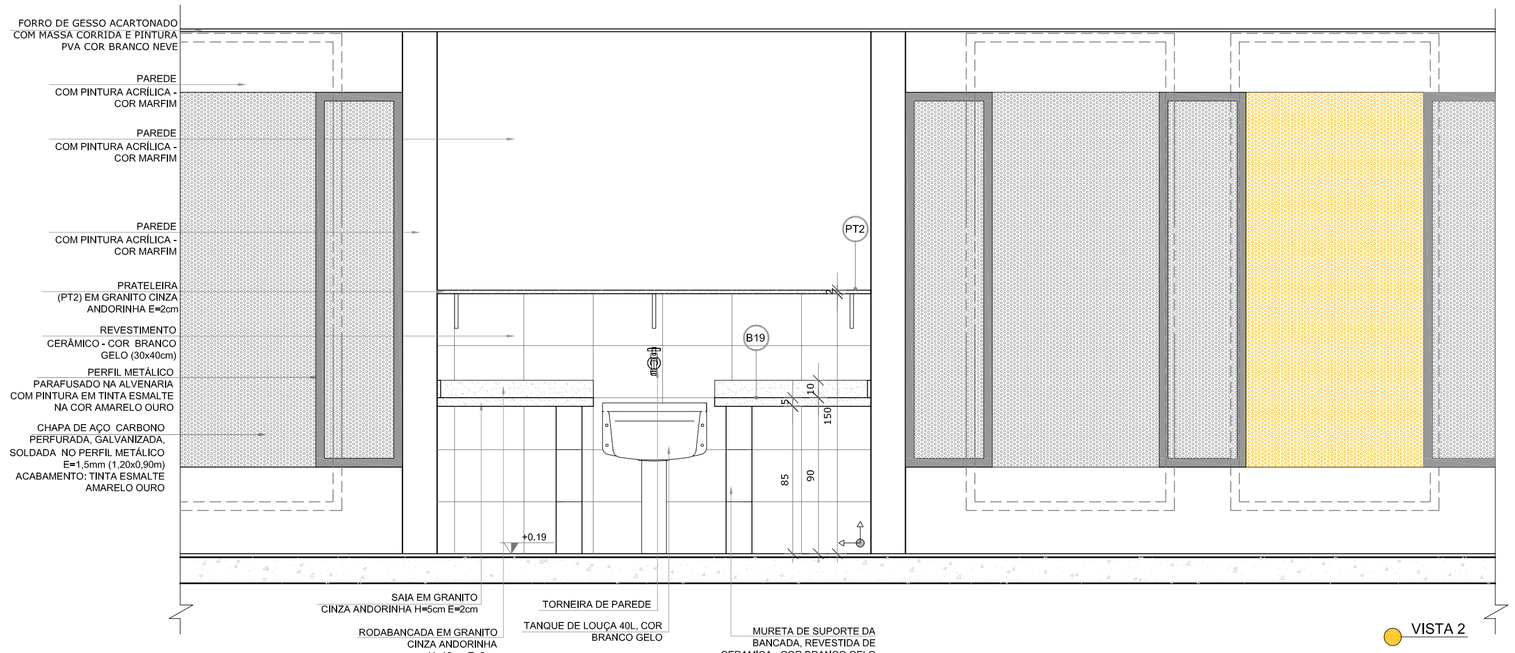
2 SOLÁRIOS
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA



VISTA 1



VISTA 2

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

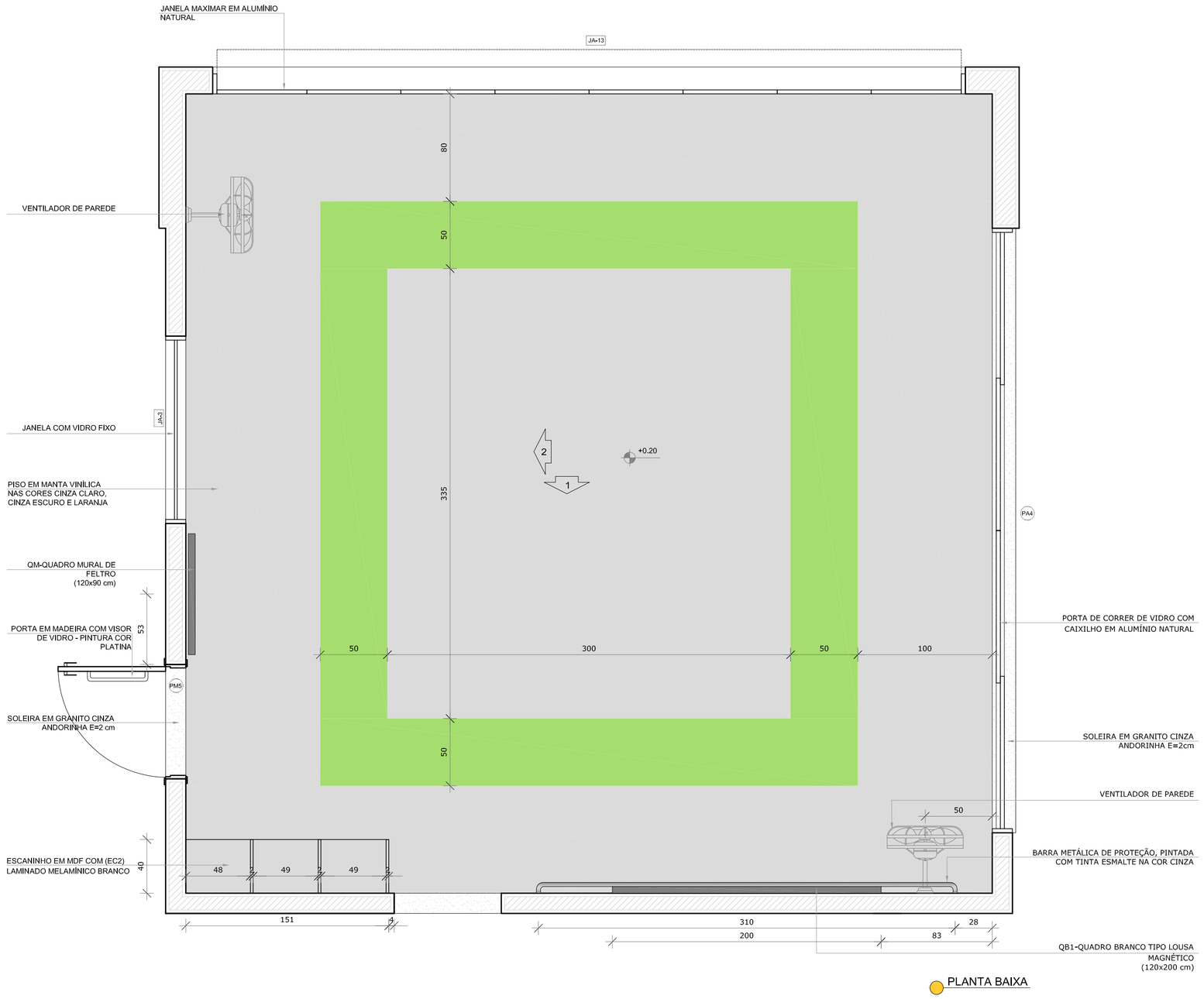
DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

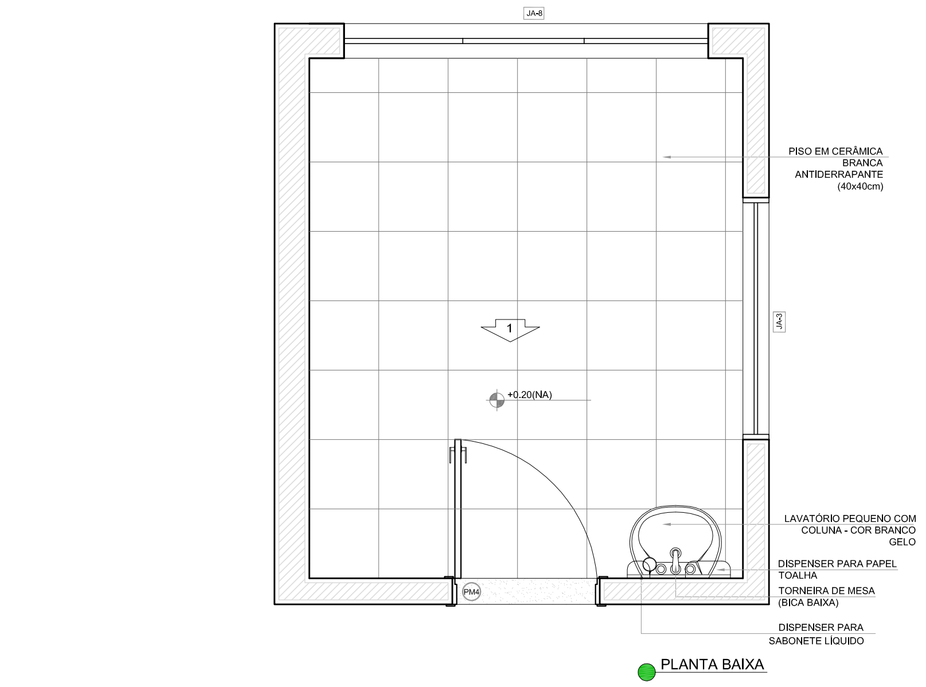
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO DO BLOCO A LAVA MÃOS E SOLÁRIOS		ARQ
FORMATO: A1(841x594)	REVISÃO: R.00 R.01	ESCALA: 1/25 DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	PRANCHA: 21/35

1 CRECHES 1 E 2
ESCALA 1/25

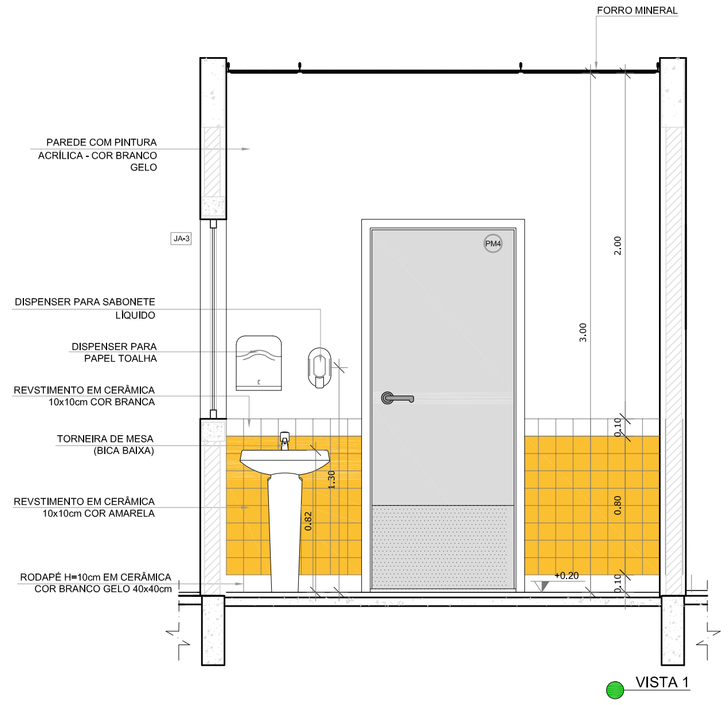


PLANTA BAIXA

2 AMAMENTAÇÃO
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA



VISTA 1

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

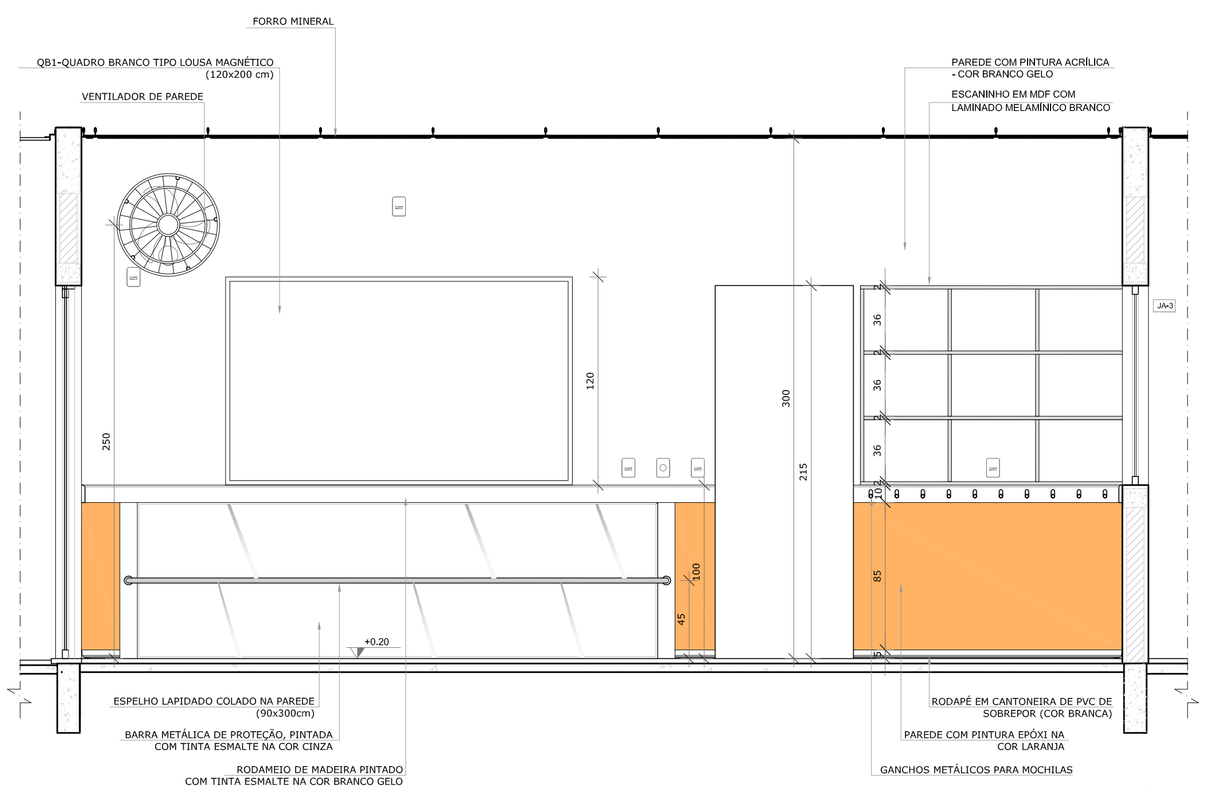
REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

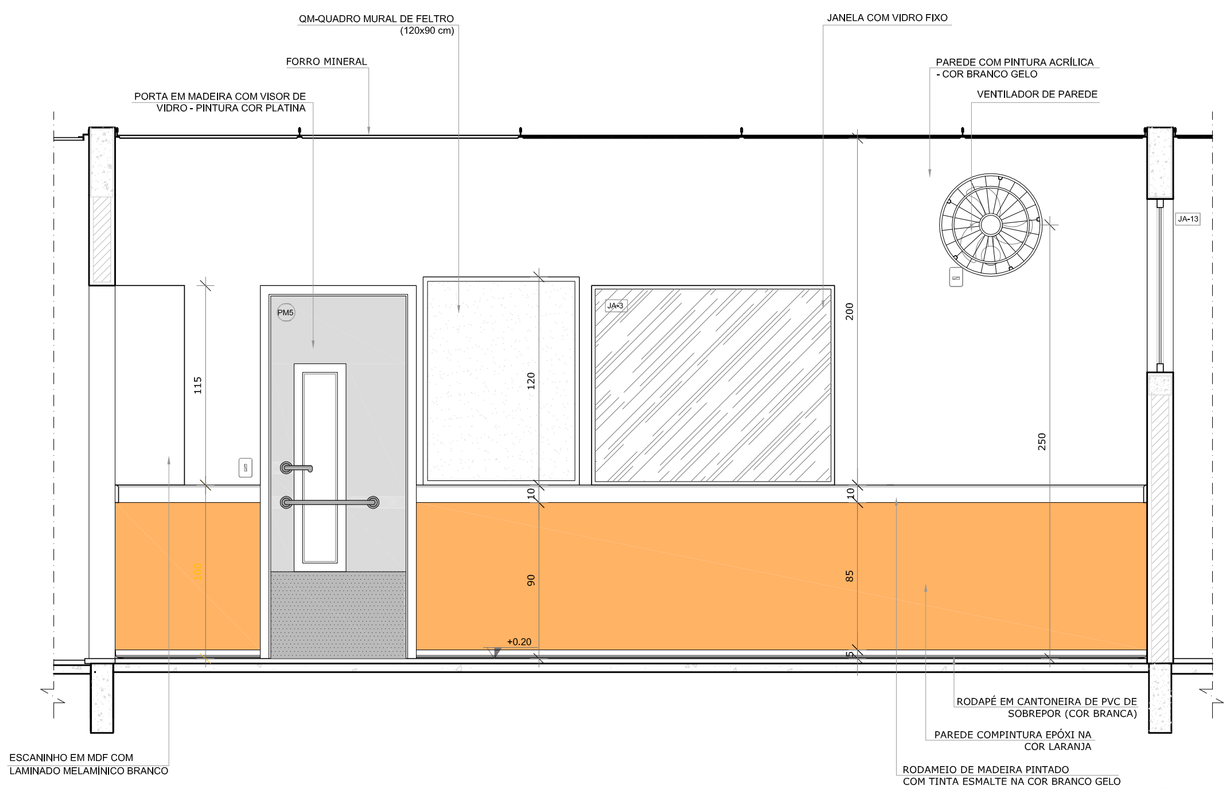
LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
1 EIXO	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

CROQUI DE REFERÊNCIA



VISTA 1



VISTA 2

N.º	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

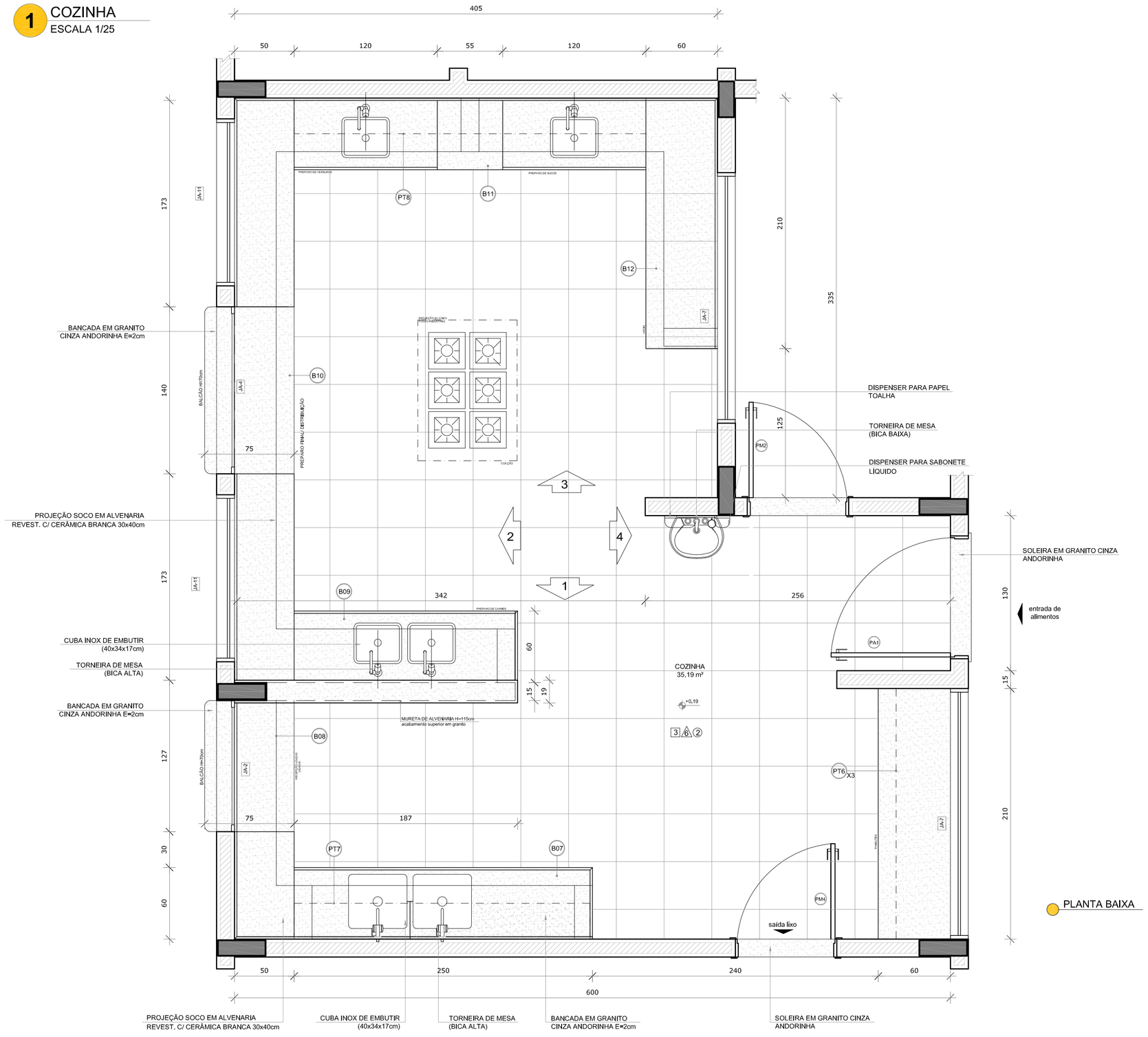
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO A
CRECHE I E AMAMENTAÇÃO

ARQ

REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00 R.01	1/25	22/35
FORMATO: A1(841x594)	DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	

1 COZINHA
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA

VISTA 4

NOTAS

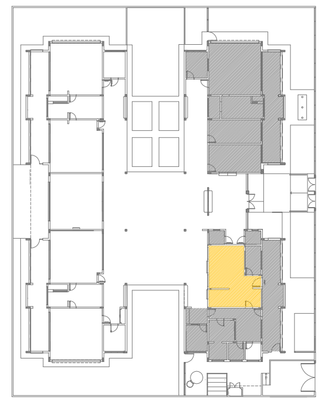
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
01 01	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

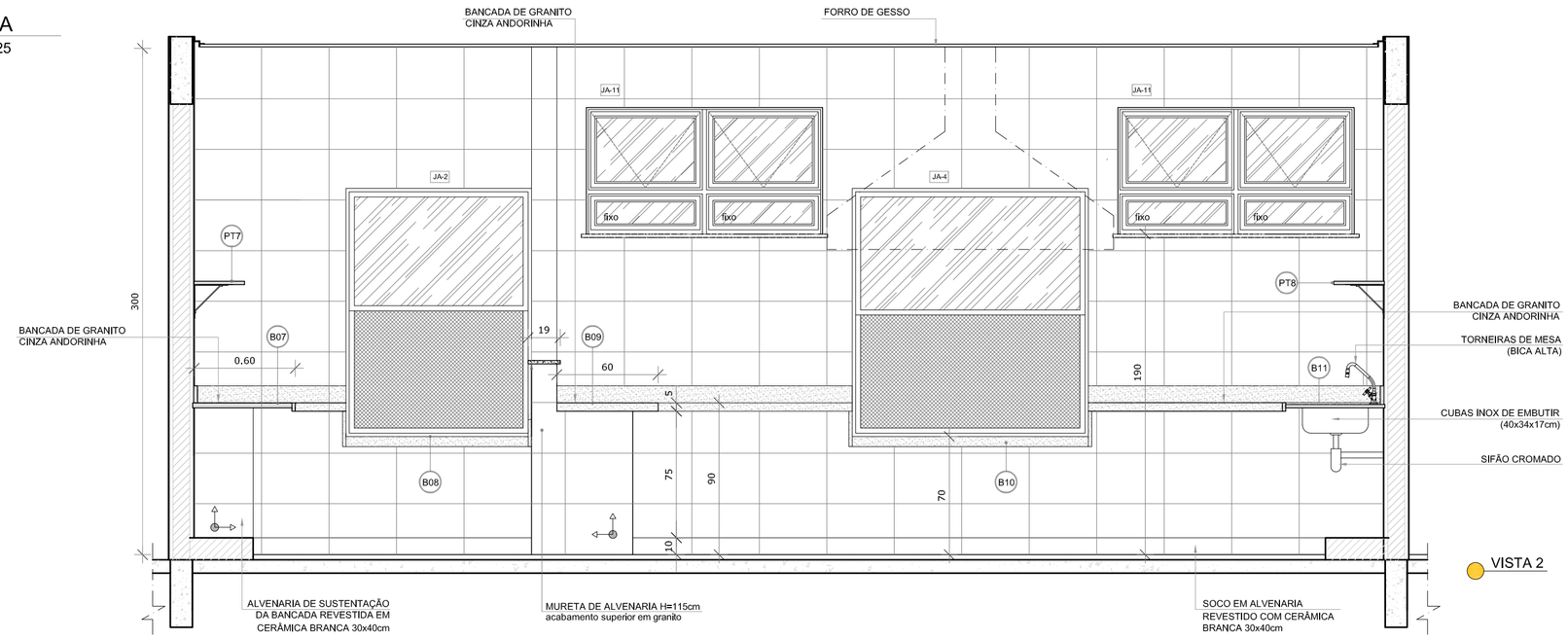
OBSERVAÇÕES:

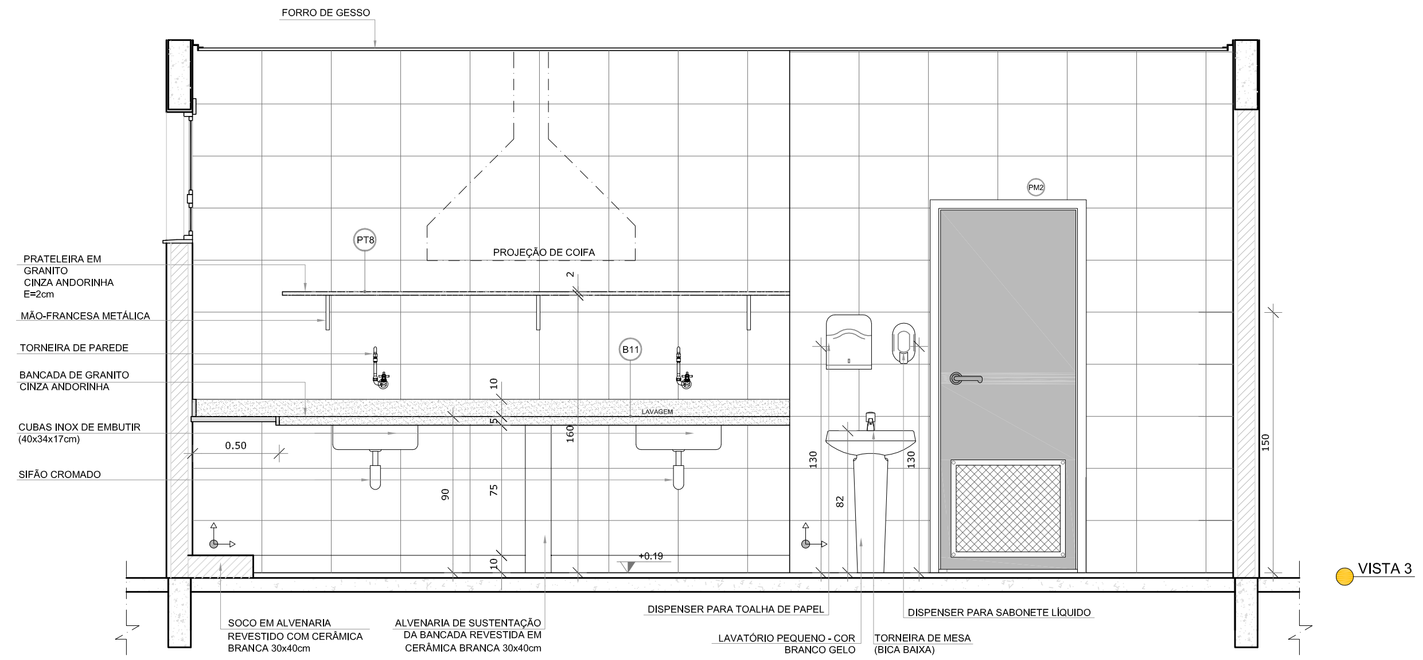
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

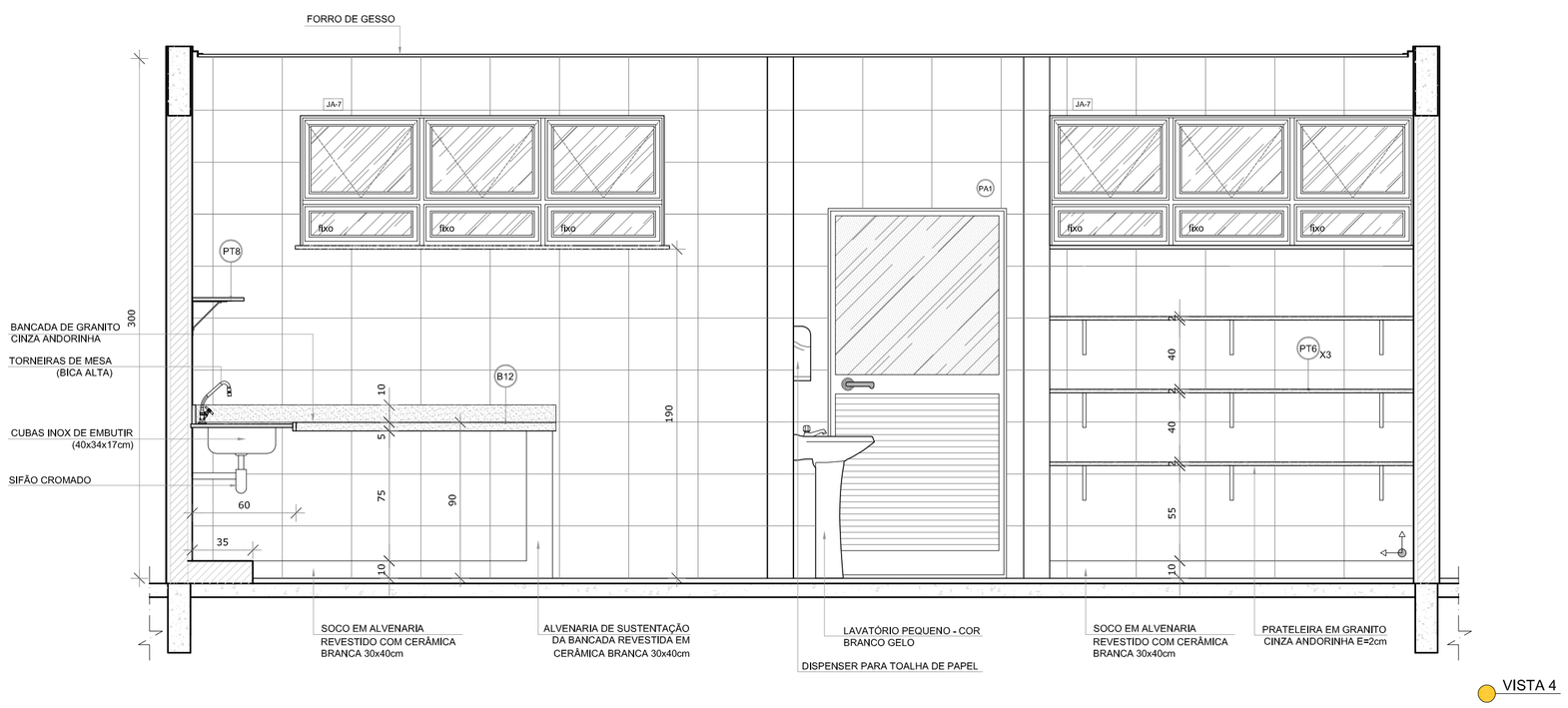
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO BLOCO A COZINHA		ARQ
FORMATO: A1(841x594)	REVISÃO: R.00 R.01	ESCALA: 1/25	PRANCHA: 23/34
		DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	

1 COZINHA
ESCALA 1/25







NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
01 01	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO BLOCO A
COZINHA

ARQ

REVISÃO: R.00 R.01

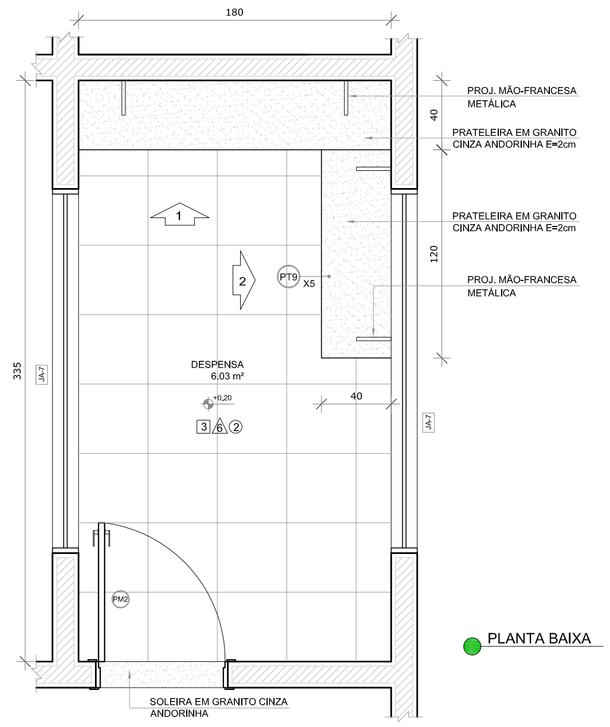
ESCALA: 1/25

PRANCHA: 24/34

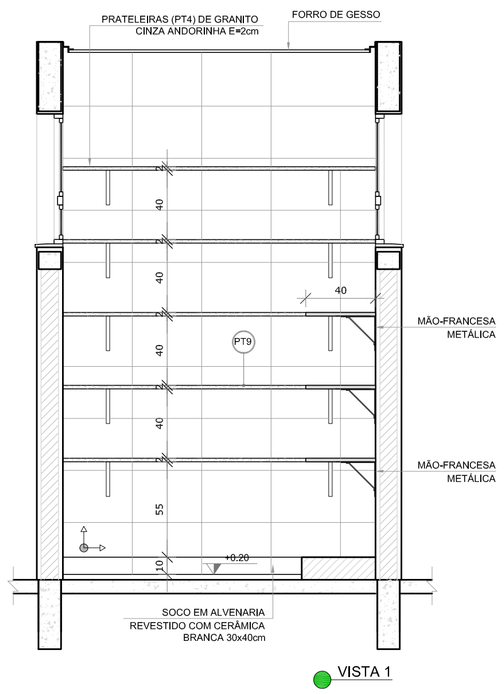
FORMATO: A1(841x594)

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

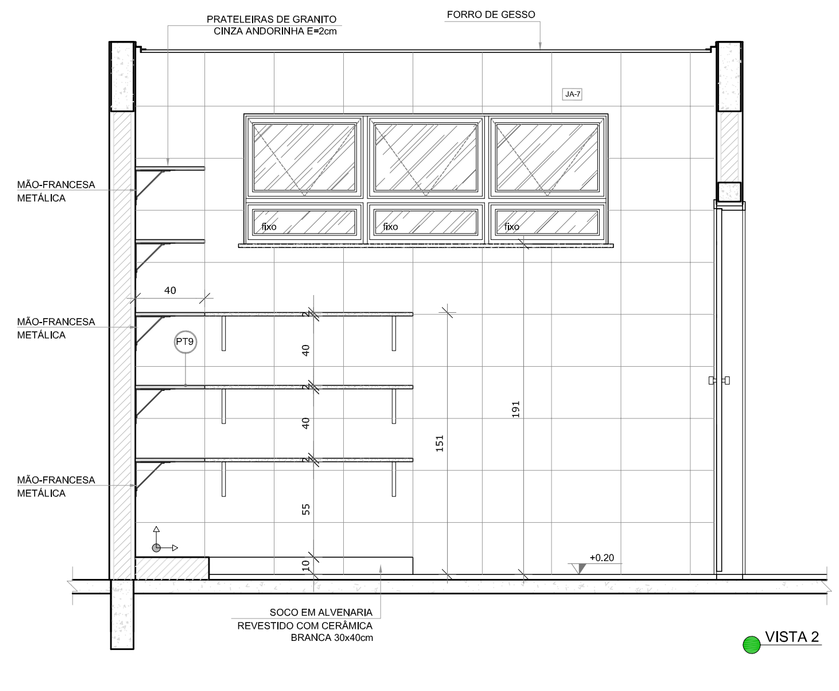
1 DESPENSA
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA



VISTA 1



VISTA 2

NOTAS

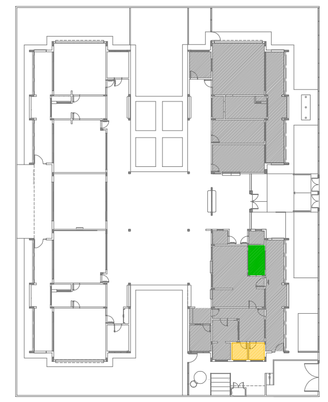
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

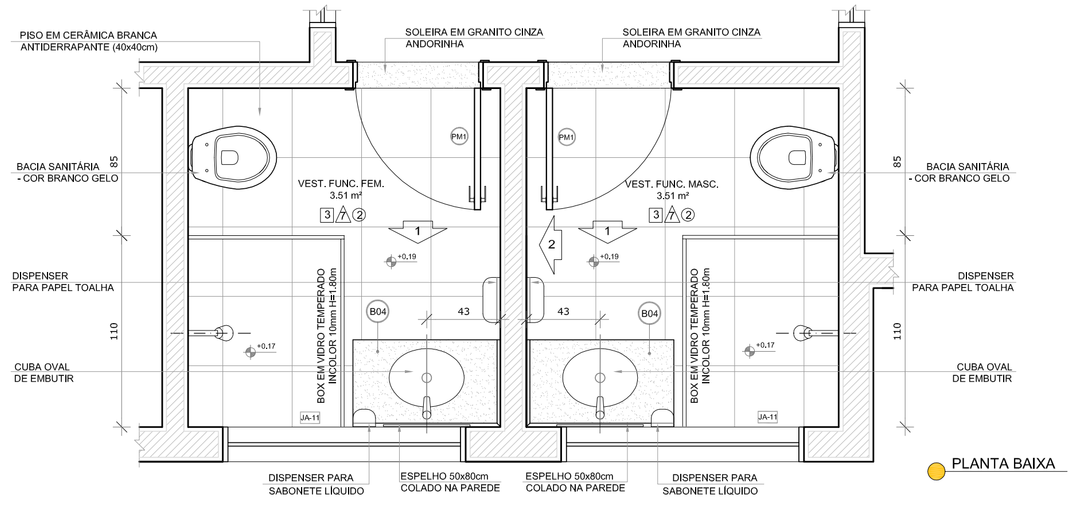
LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
6,03	INDICAÇÃO DE CORTES	1 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

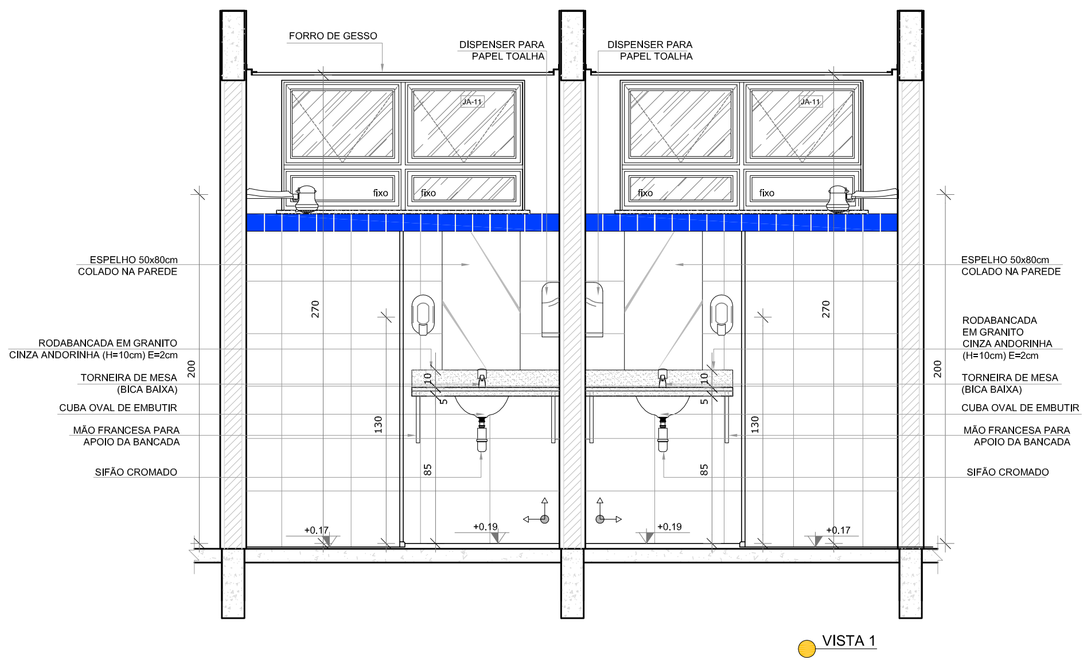


CROQUI DE REFERÊNCIA

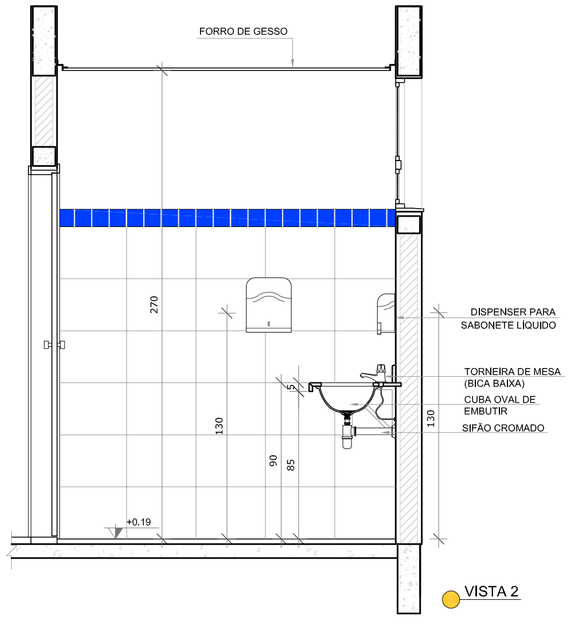
2 VESTIÁRIOS
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA



VISTA 1



VISTA 2

N.º	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO BLOCO A
DESPENSA E VESTIÁRIOS

ARQ

REVISÃO: R.00 R.01

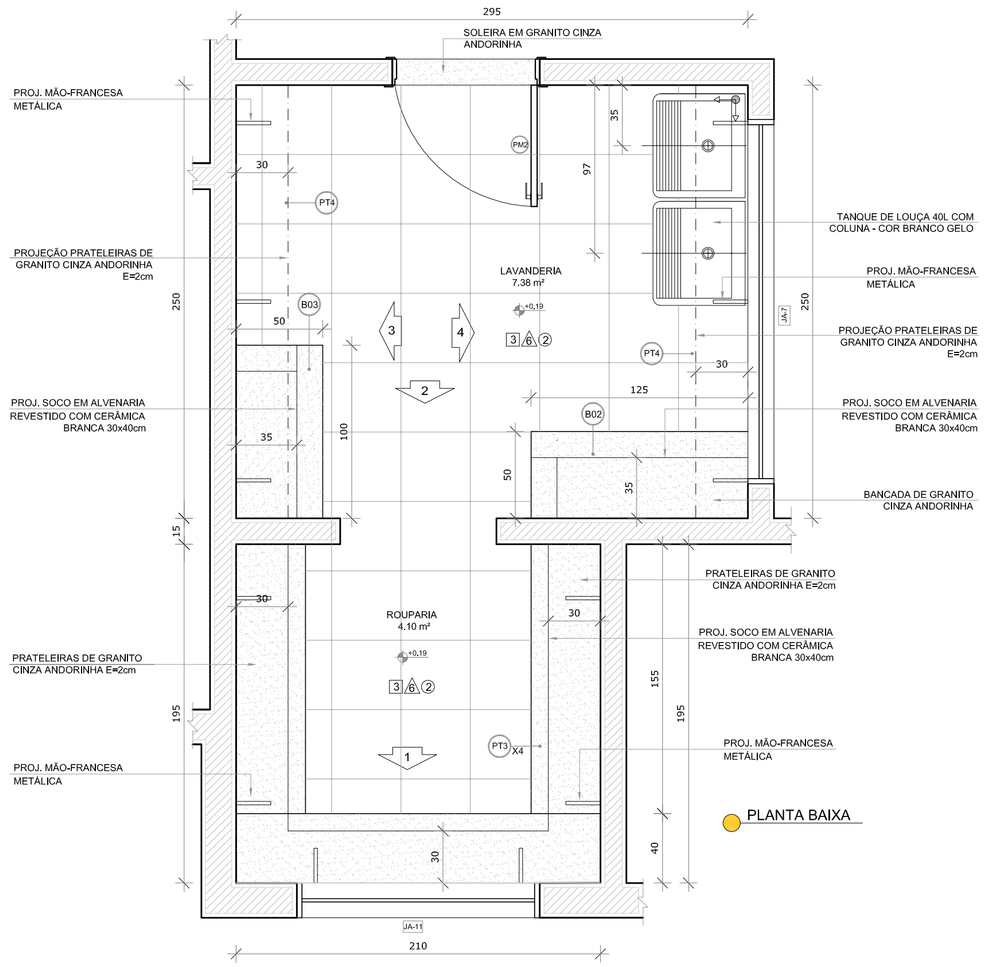
ESCALA: 1/25

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

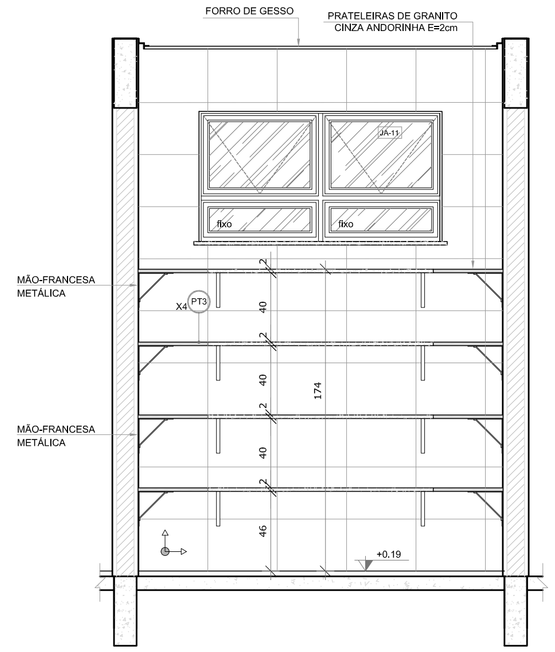
PRANCHA: 25/34

FORMATO: A1(841x594)

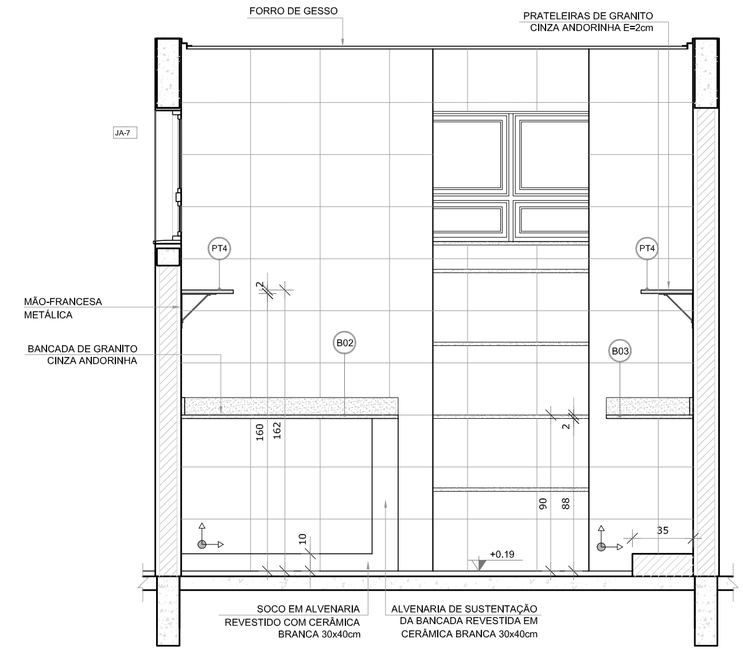
1 LAVANDERIA E ROUPARIA
ESCALA 1/25



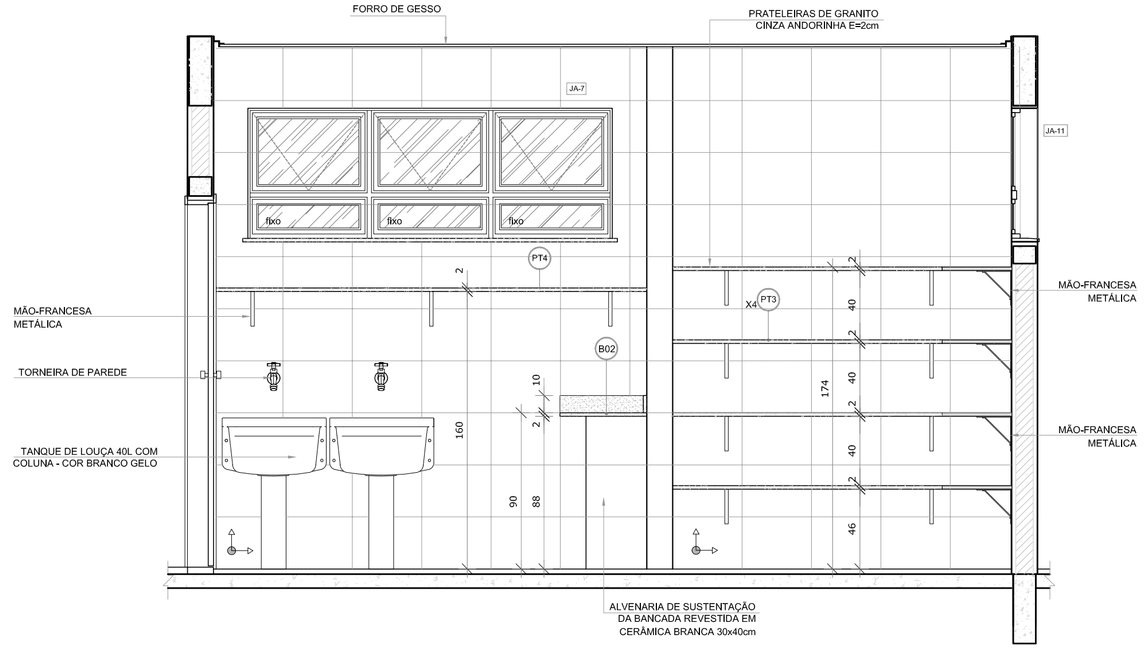
PLANTA BAIXA



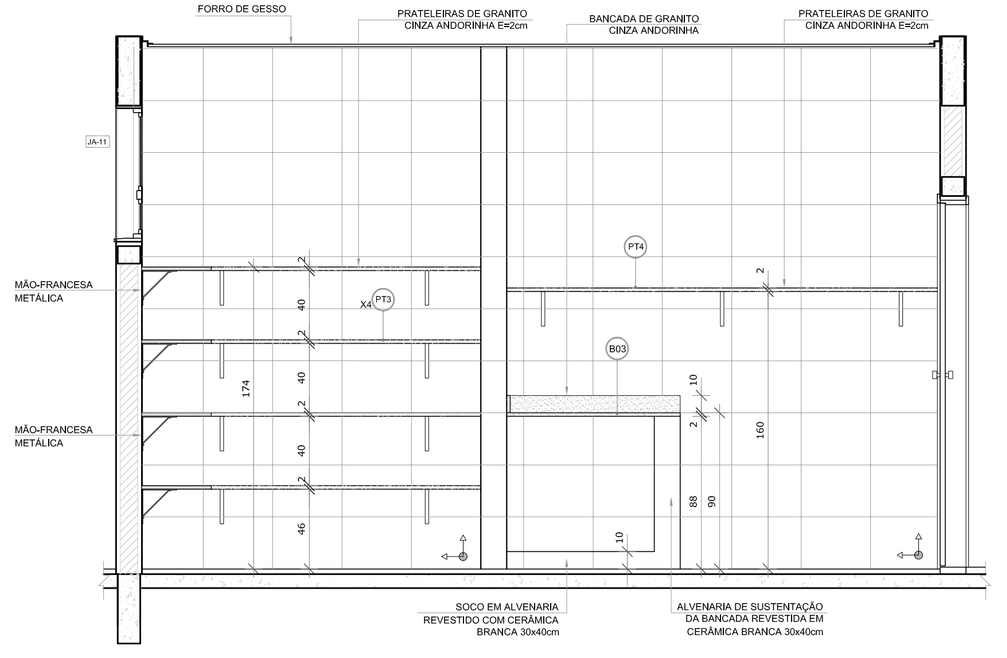
VISTA 1



VISTA 2



VISTA 4



VISTA 3

NOTAS

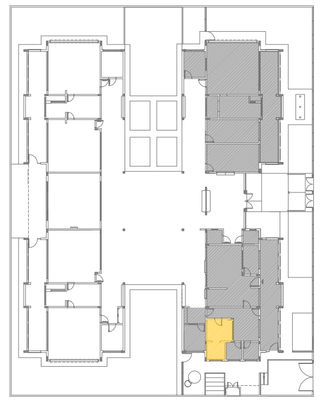
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
45,00	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

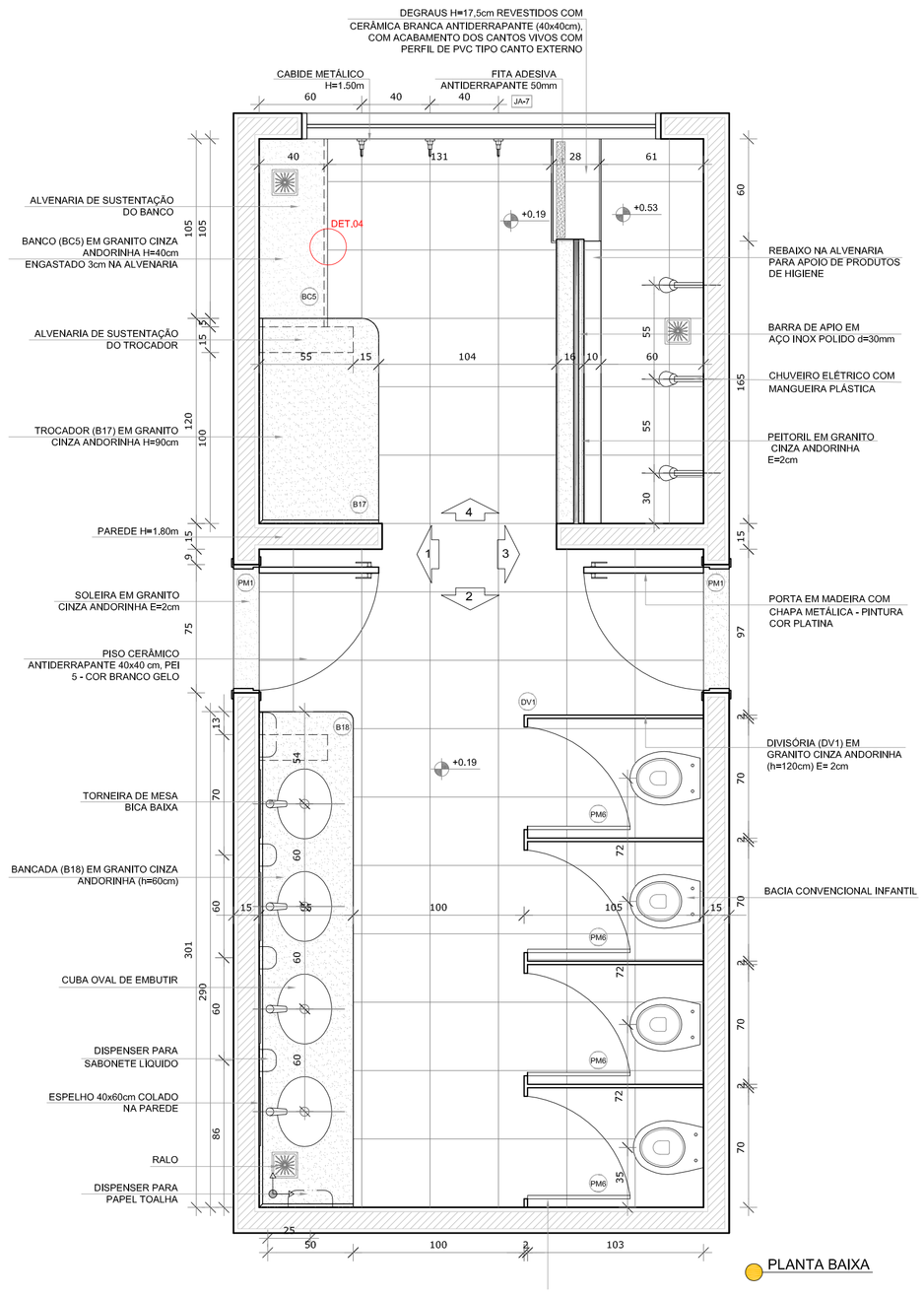
RA

OBSERVAÇÕES:

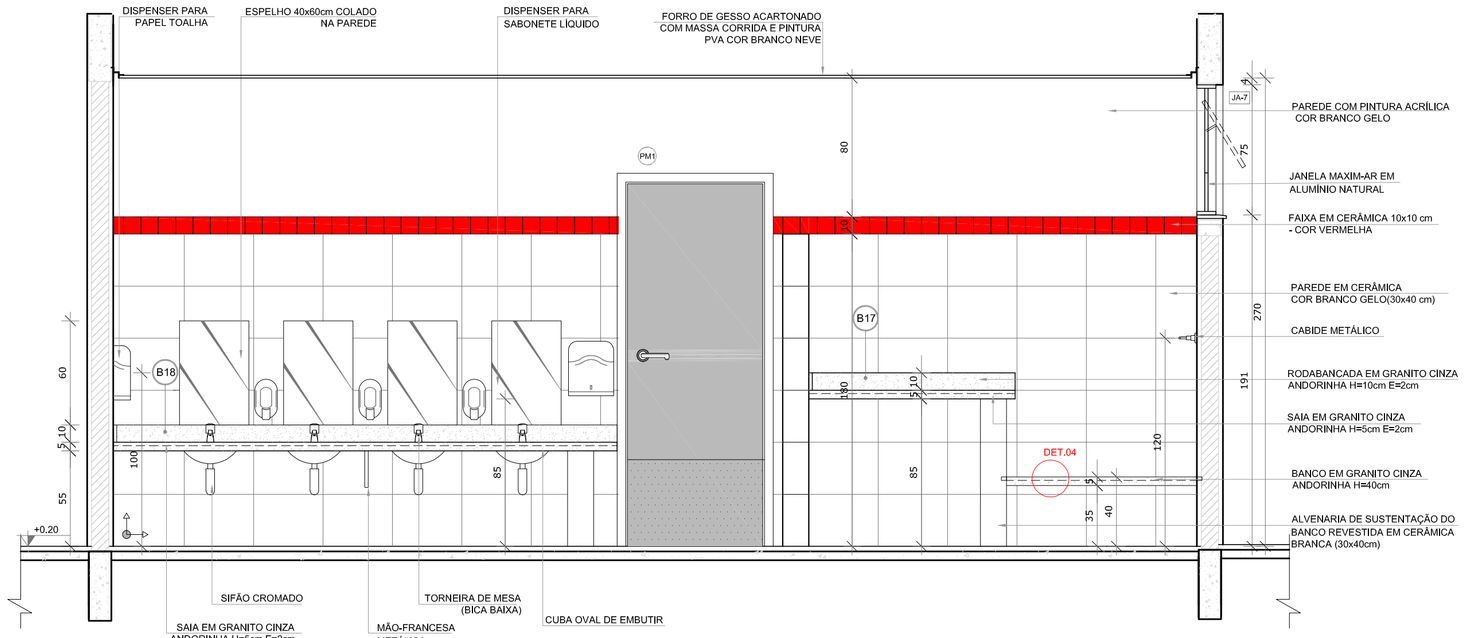
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO BLOCO A LAVANDERIA E ROUPARIA		ARQ
FORMATO: A1(841x594)	REVISÃO: R.00 R.01	ESCALA: 1/25 DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	PRANCHA: 26/34

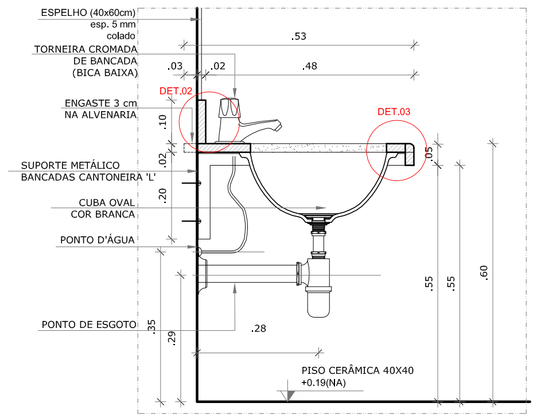
1 SANITÁRIOS INFANTIS
ESCALA 1/25



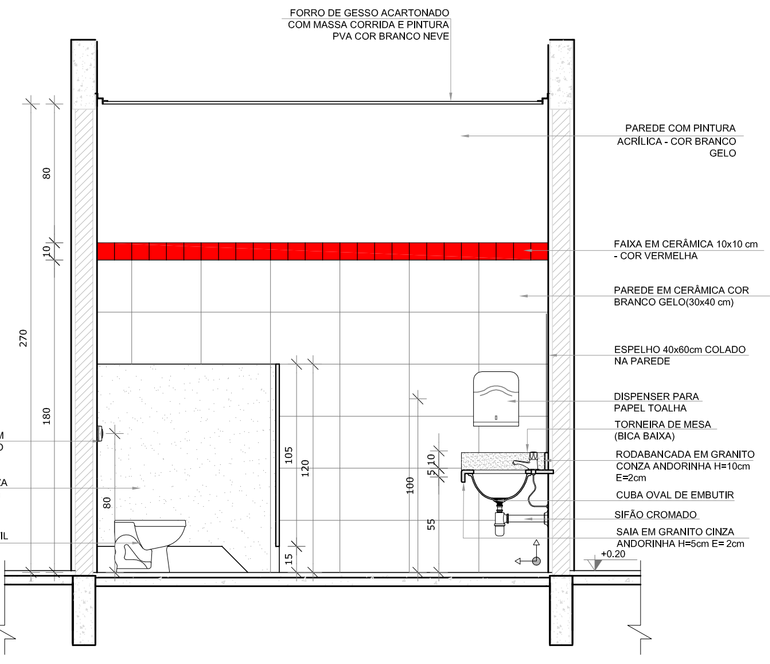
PLANTA BAIXA



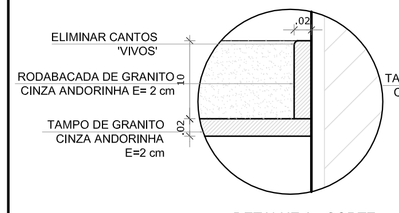
VISTA 1



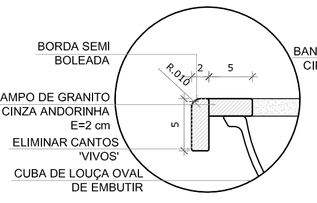
DETALHE 1 - CORTE
Bancada de granito infantil
Escala: 1/10



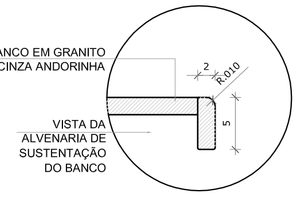
VISTA 2



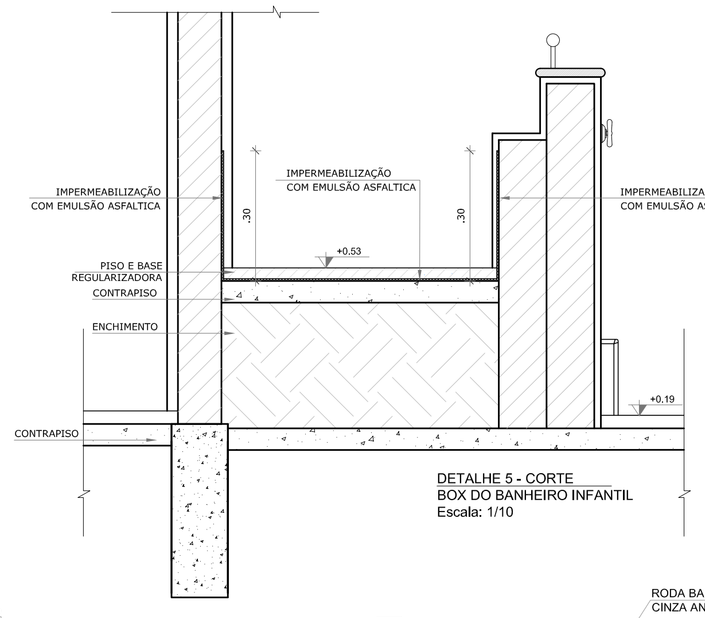
DETALHE 2 - CORTE
Rodabancada de granito
sem escala



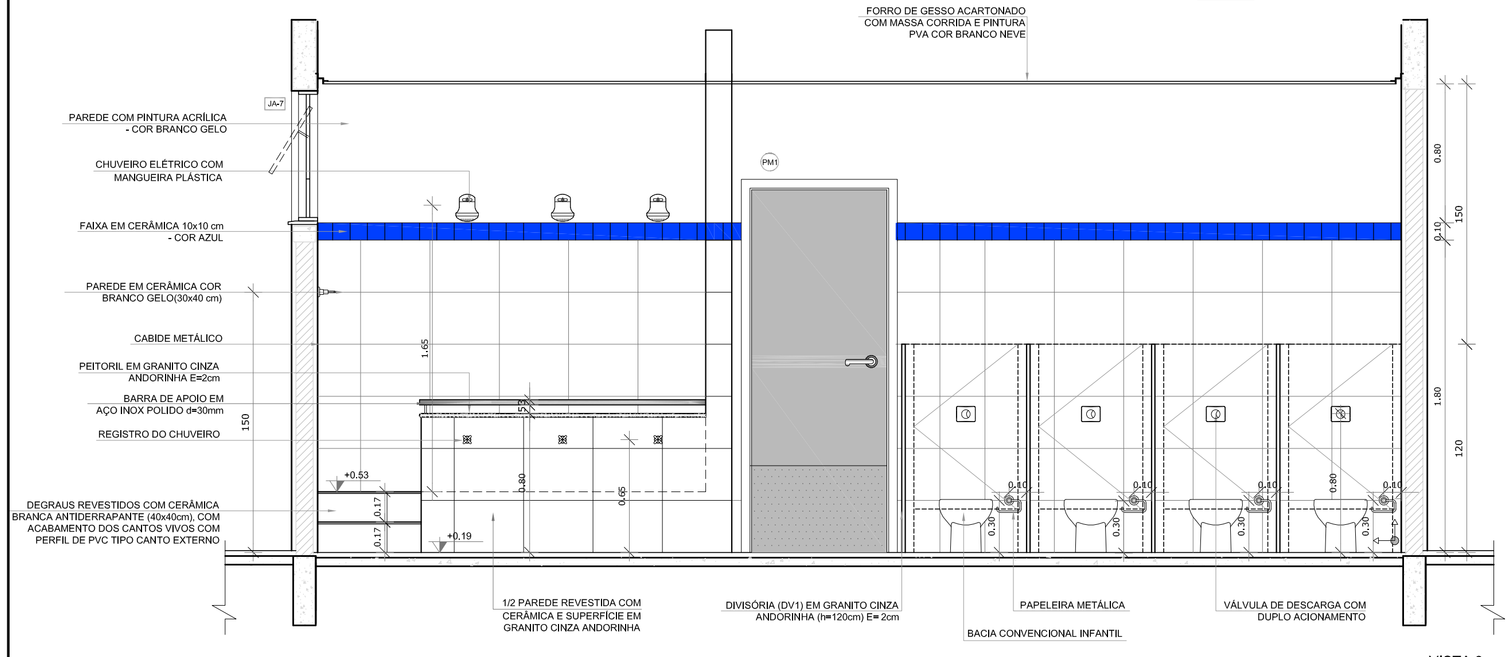
DETALHE 3 - CORTE
Bancada de granito - cuba de embutir
sem escala



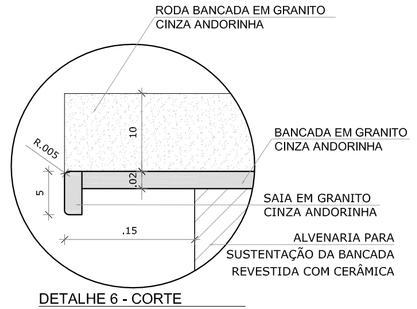
DETALHE 4 - CORTE
Banco de granito
sem escala



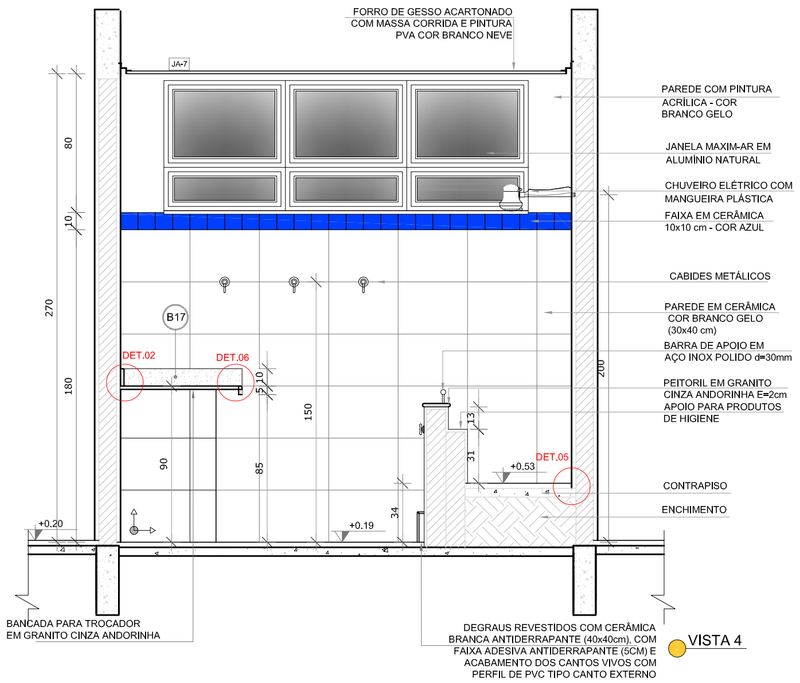
DETALHE 5 - CORTE
BOX DO BANHEIRO INFANTIL
Escala: 1/10



VISTA 3



DETALHE 6 - CORTE
Bancada de granito - área seca
sem escala



VISTA 4

NOTAS

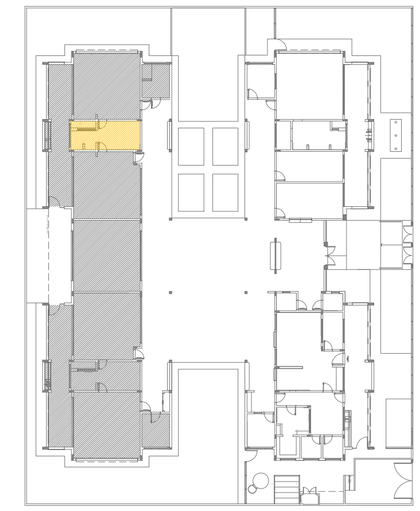
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
45,00	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

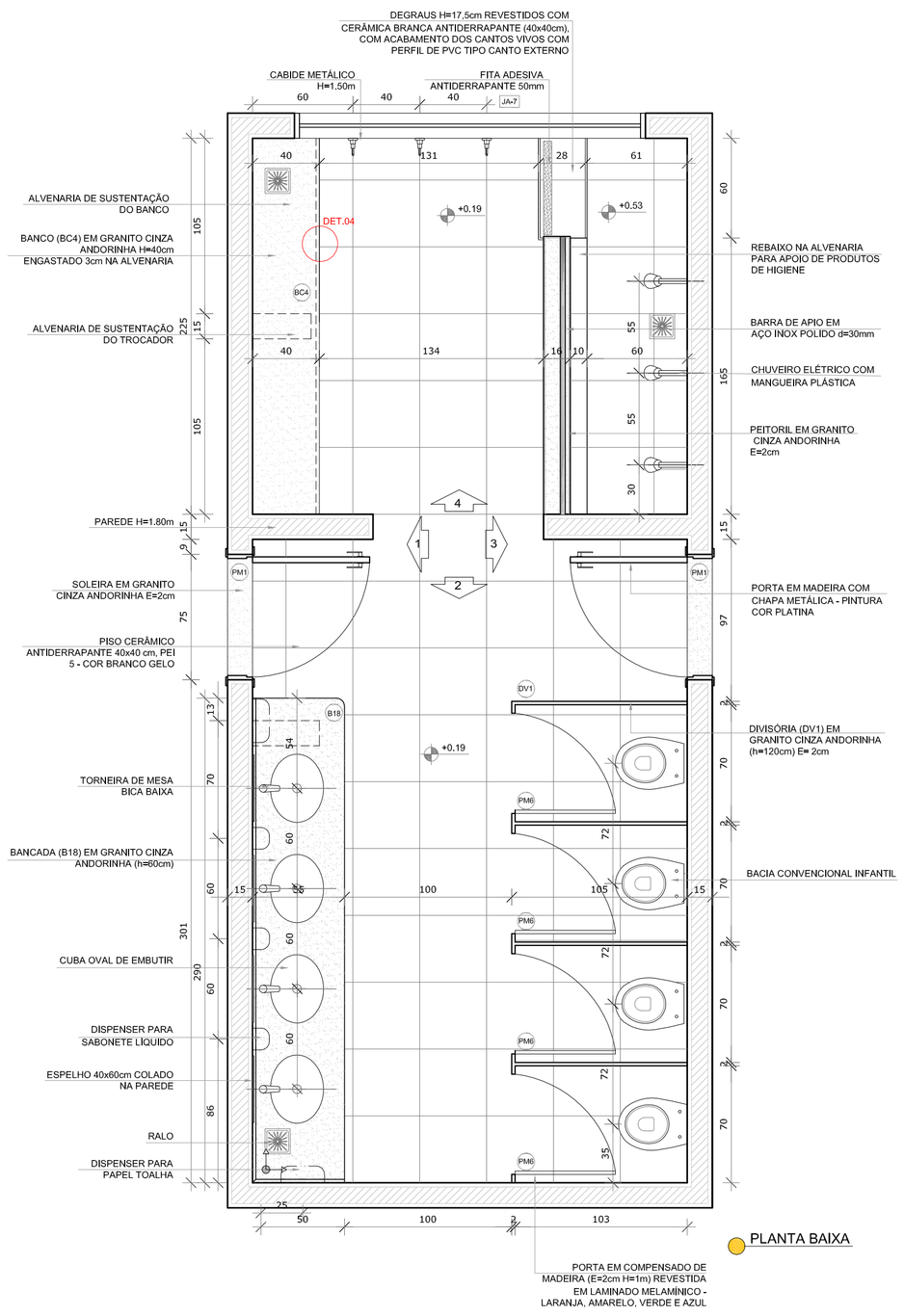
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SANIT. INFANTIL 1

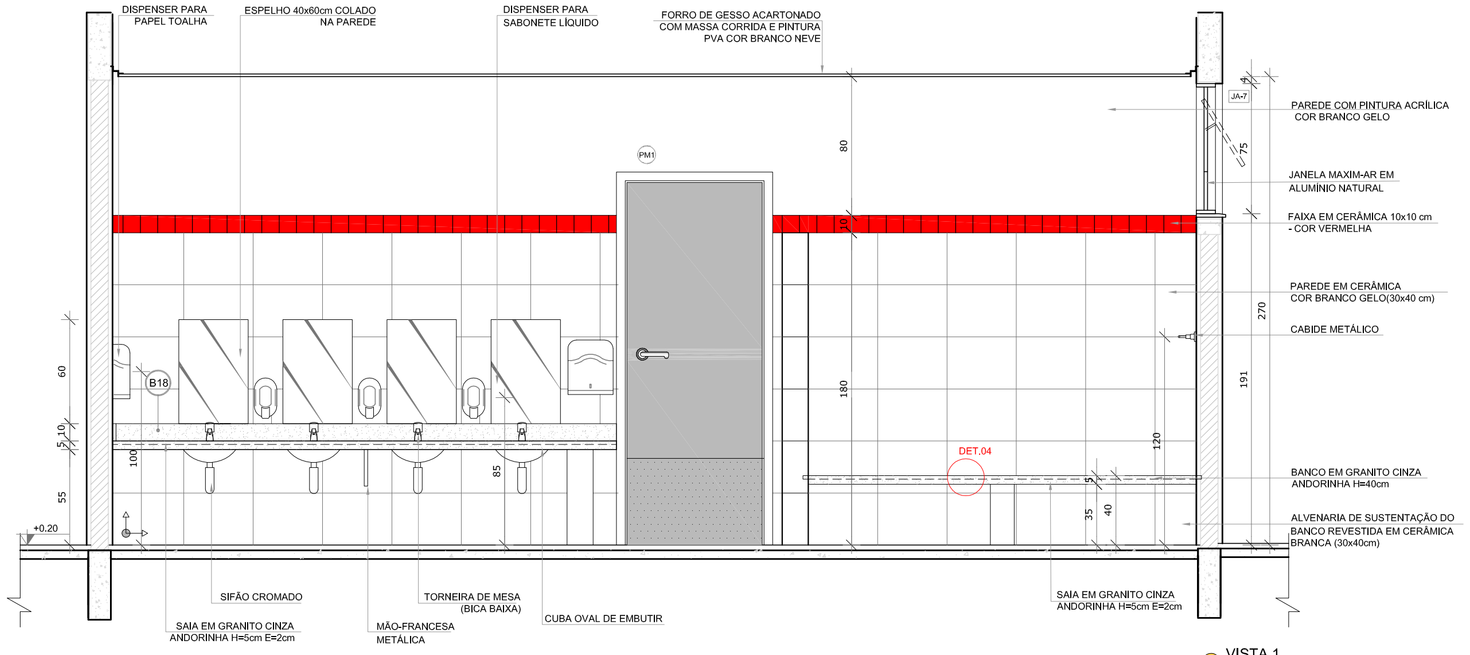
ARQ

FORMATO	REVISÃO	ESCALA	DATA EMISSÃO	PRANCHA
A1(841x594)	R.00 R.01	INDICADA	AGOSTO/2016	27/34

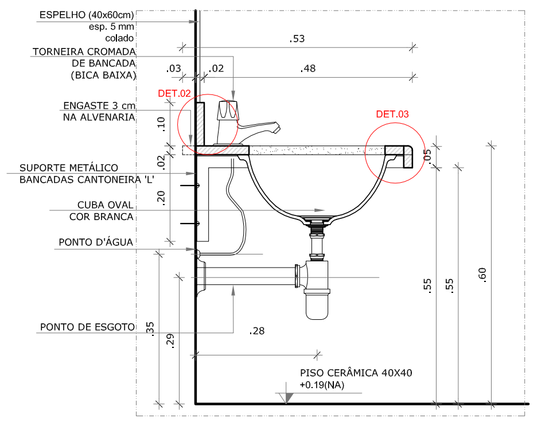
1 SANITÁRIOS INFANTIS
ESCALA 1/25



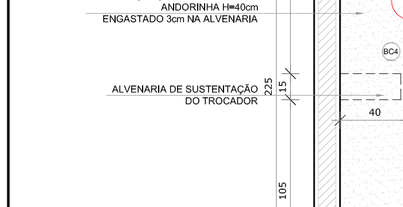
PLANTA BAIXA



VISTA 1



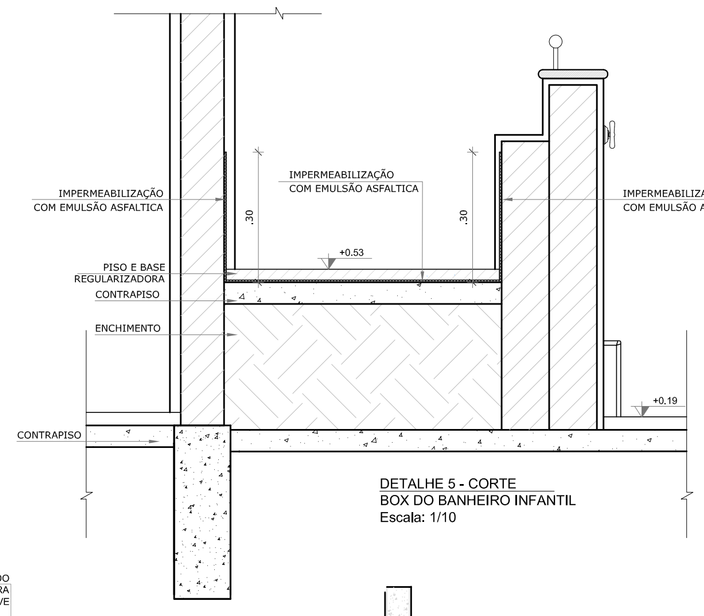
DETALHE 1 - CORTE
Bancada de granito infantil
Escala: 1/10



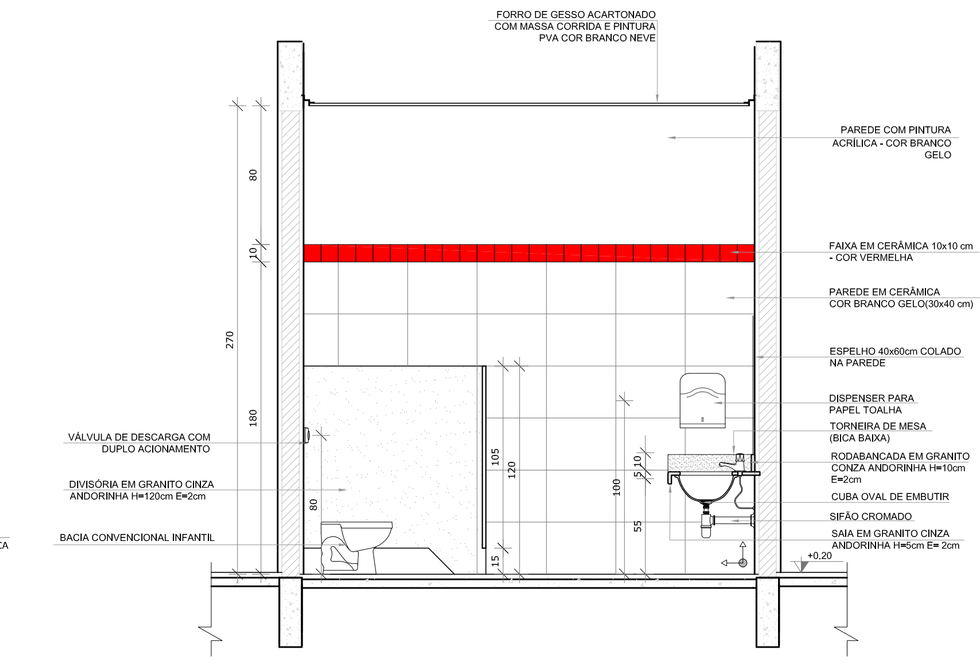
DETALHE 2 - CORTE
Rodabancada de granito
sem escala

DETALHE 3 - CORTE
Bancada de granito - cuba de embutir
sem escala

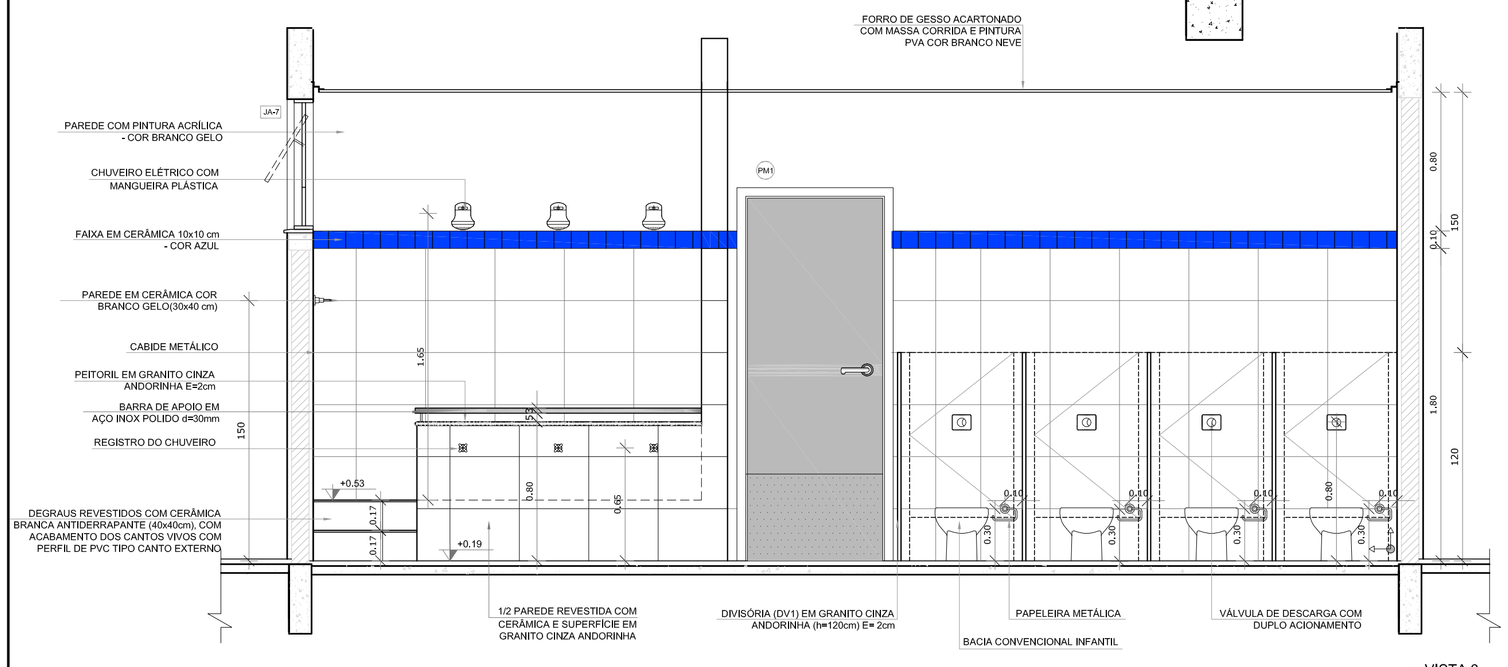
DETALHE 4 - CORTE
Banco de granito
sem escala



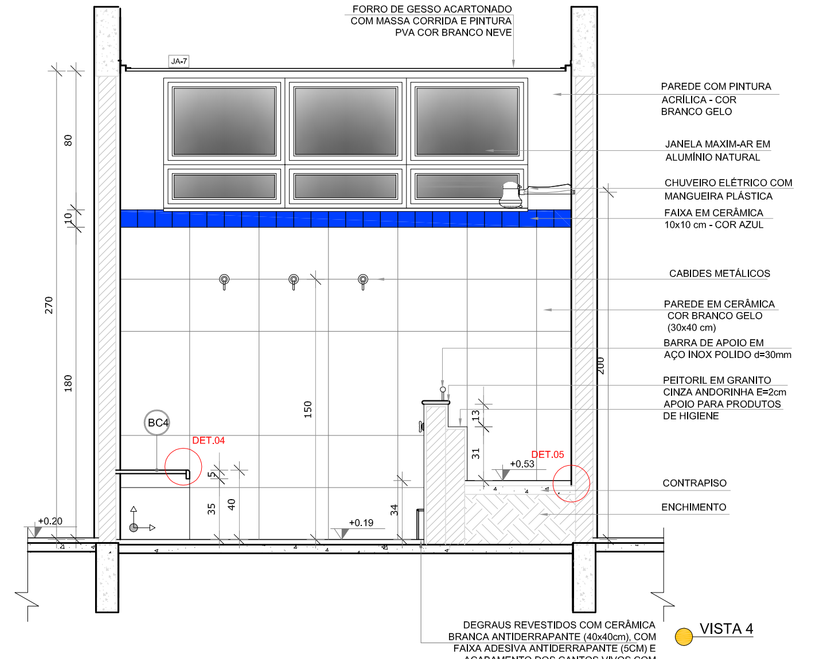
DETALHE 5 - CORTE
BOX DO BANHEIRO INFANTIL
Escala: 1/10



VISTA 2



VISTA 3



VISTA 4

NOTAS

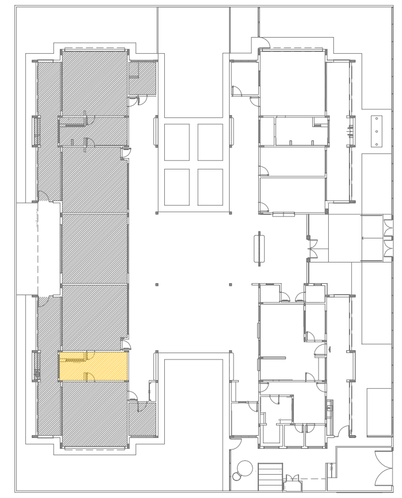
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
01/01	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / A / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SANIT. INFANTIL 2

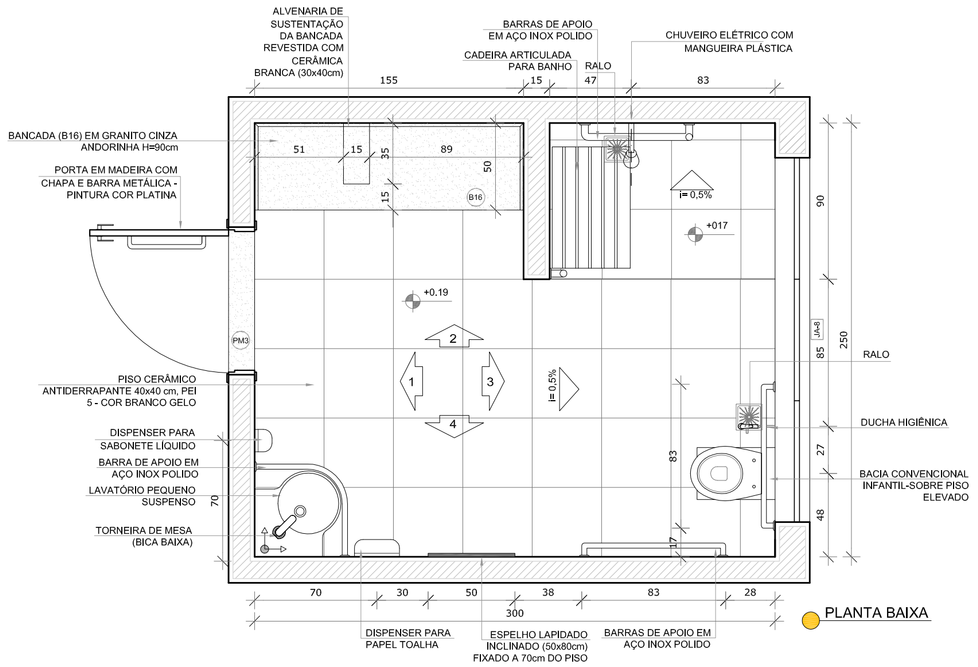
ARQ

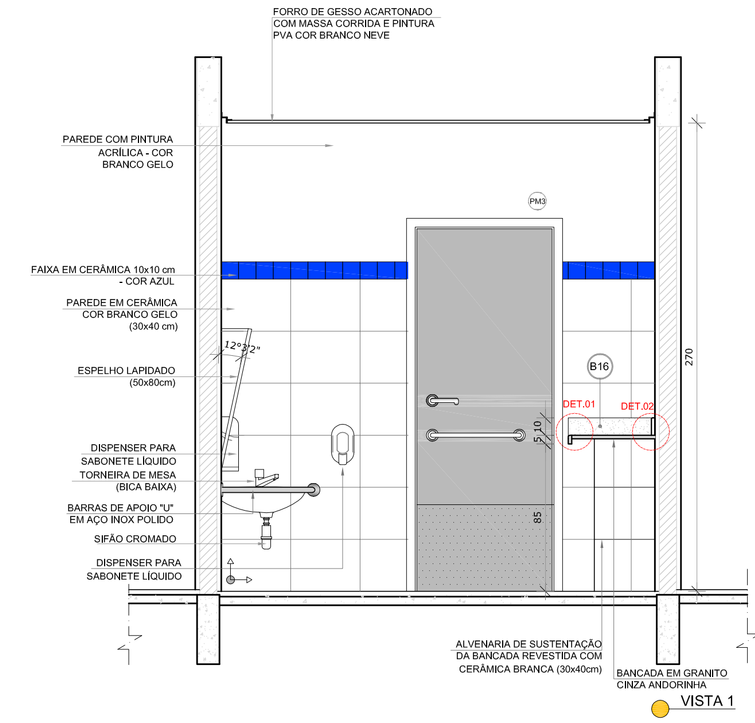
REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00 R.01	INDICADA	28/34

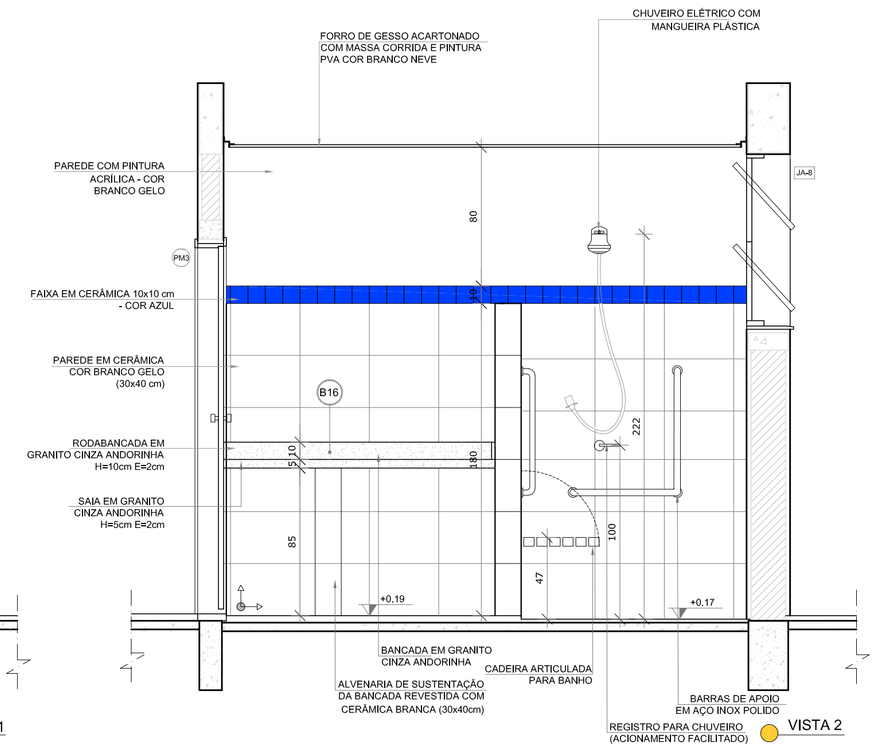
FORMATO: A1(841x594)

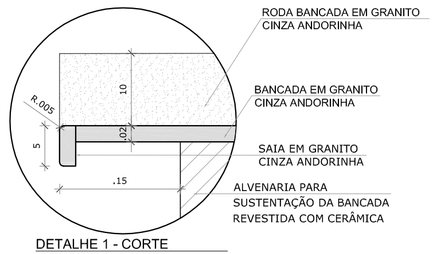
DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

1 SANITÁRIO PNE INFANTIL
ESCALA 1/25



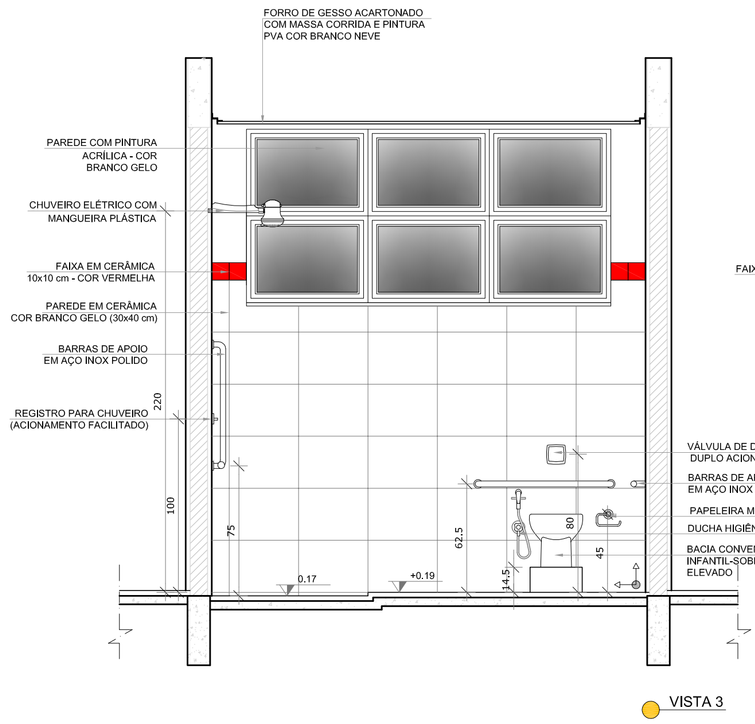


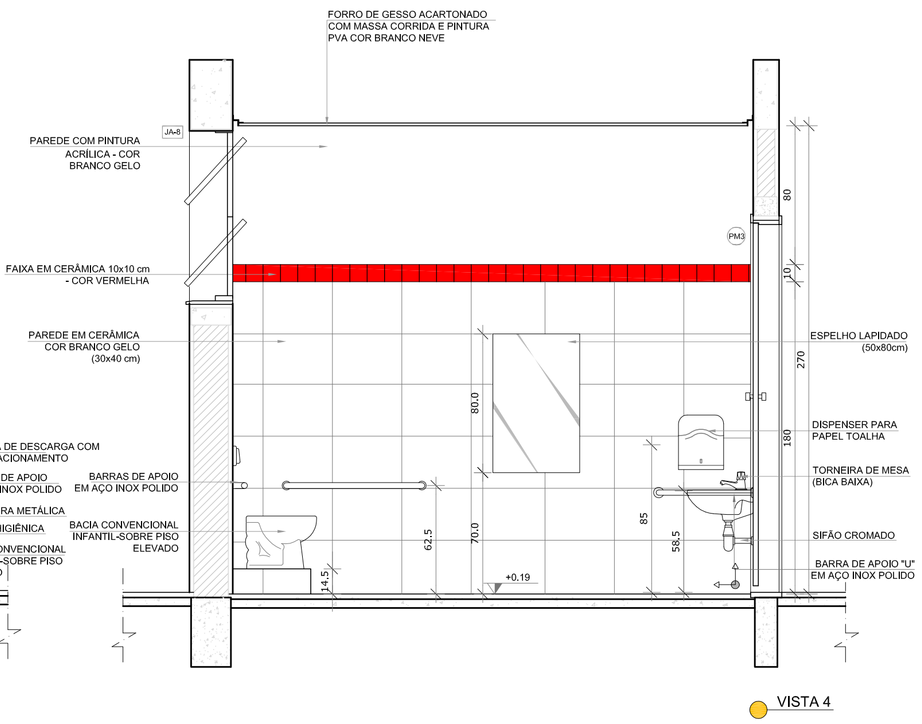




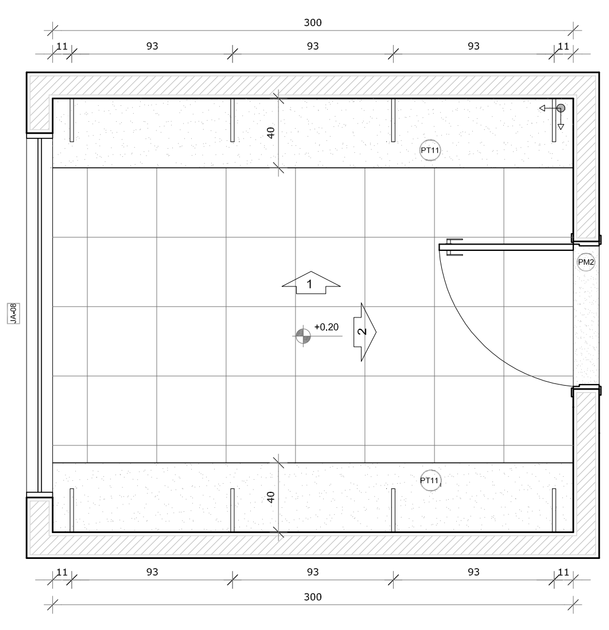
DETALHE 1 - CORTE
Bancada de granito - área seca
sem escala

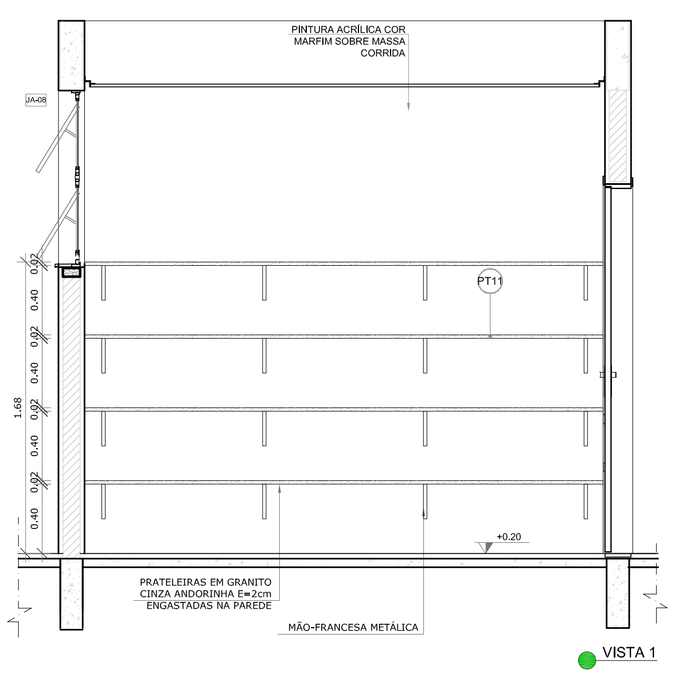
DETALHE 2 - CORTE
Rodabancada de granito
sem escala

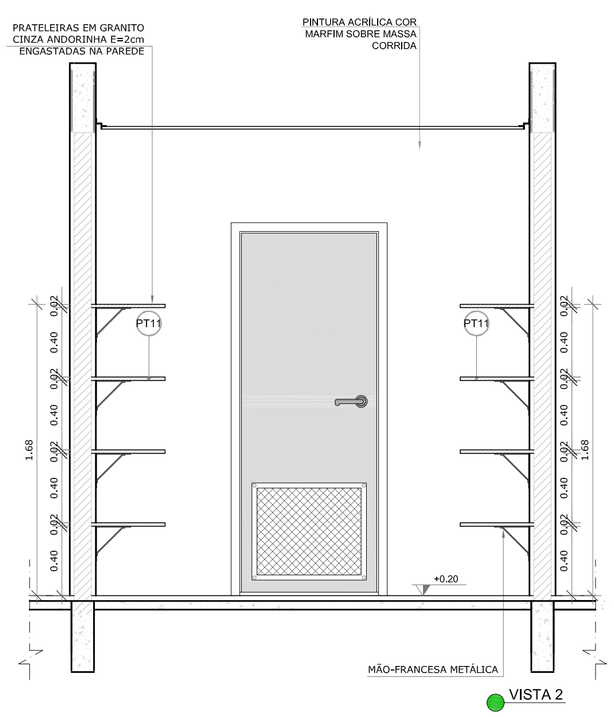




2 ALMOXARIFADO
ESCALA 1/25







NOTAS

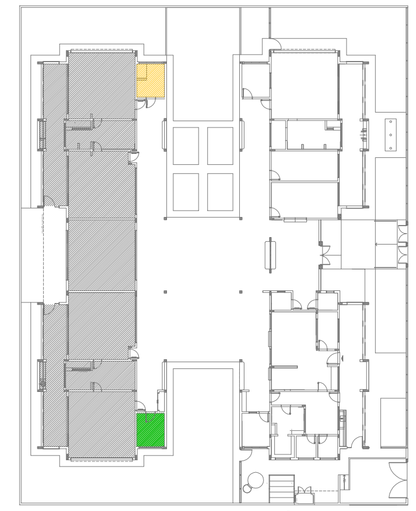
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
0,00	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

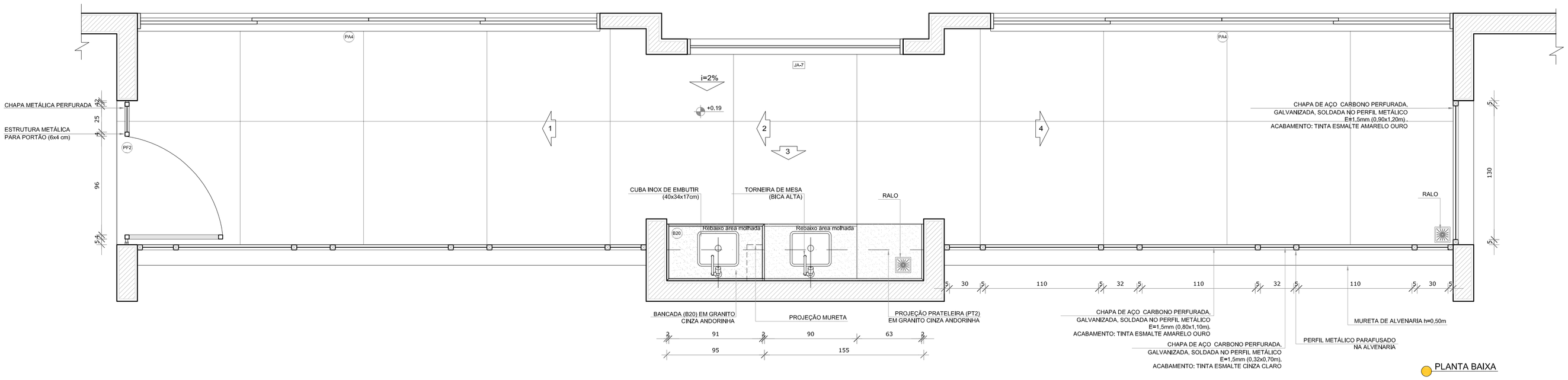
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

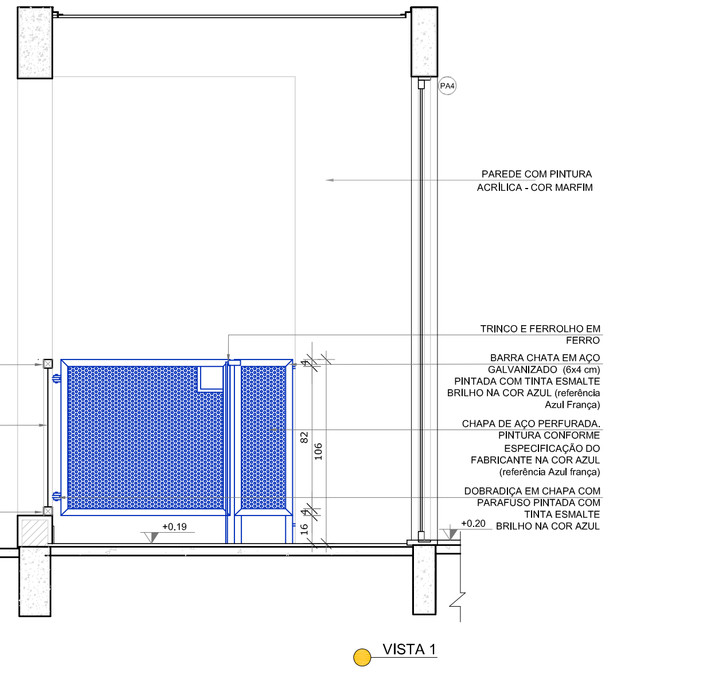
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO DO BLOCO B SANIT. PNE INFANTIL E ALMOXARIFADO		ARQ
FORMATO: A1(841x594)	REVISÃO: R.00 R.01	ESCALA: INDICADA DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	PRANCHA: 29/34

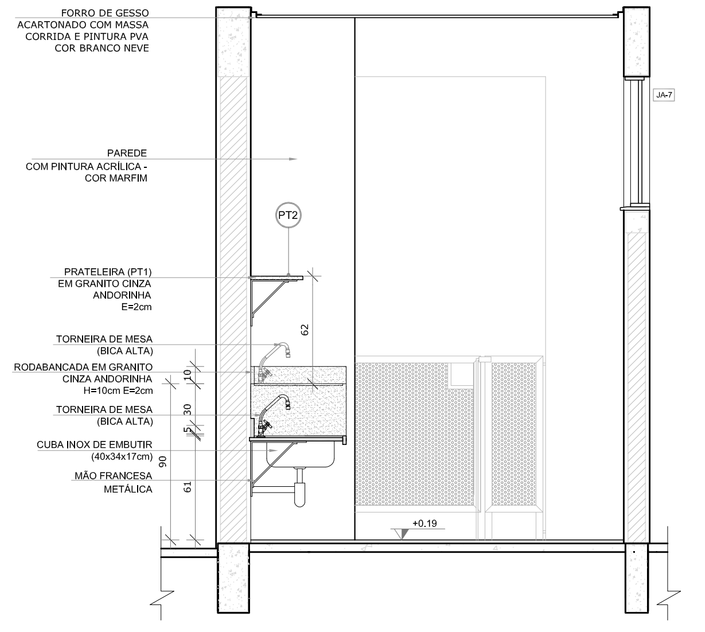
1 SOLÁRIOS
ESCALA 1/25



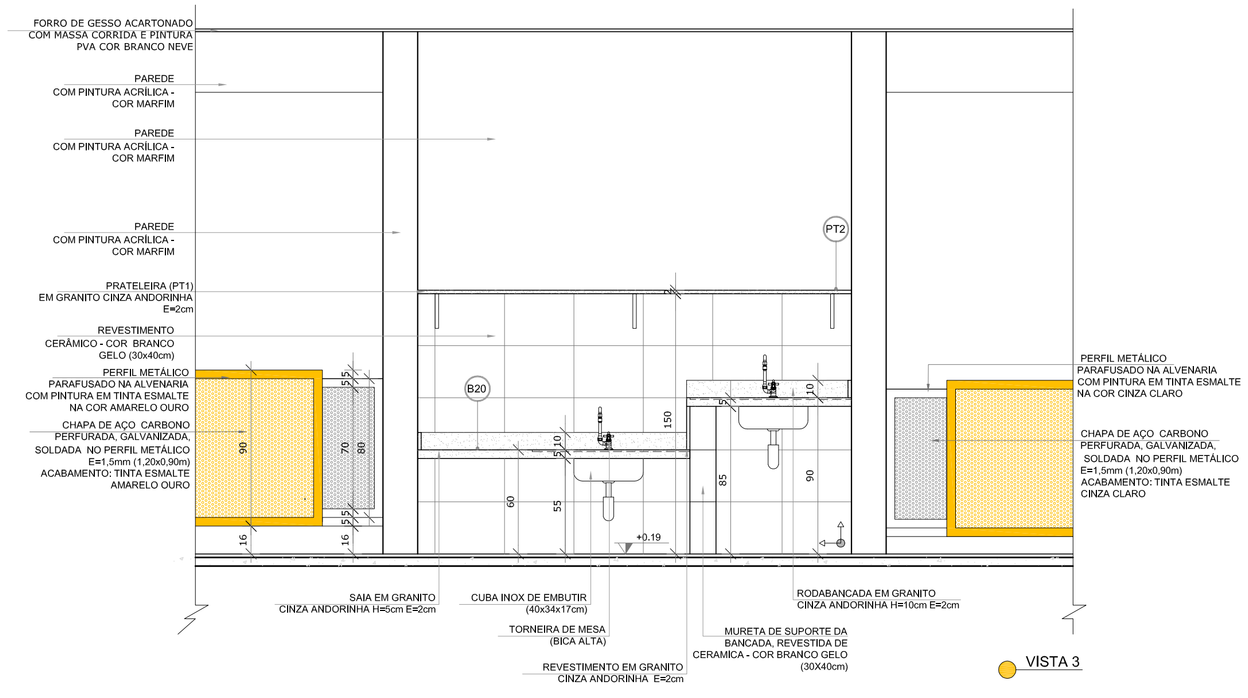
PLANTA BAIXA



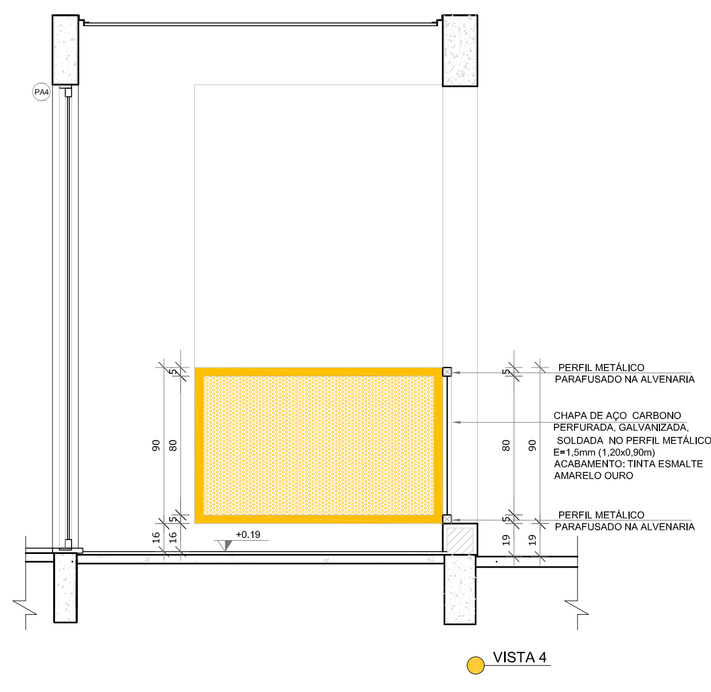
VISTA 1



VISTA 2



VISTA 3



VISTA 4

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
01 / 01	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / A / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SOLÁRIOS

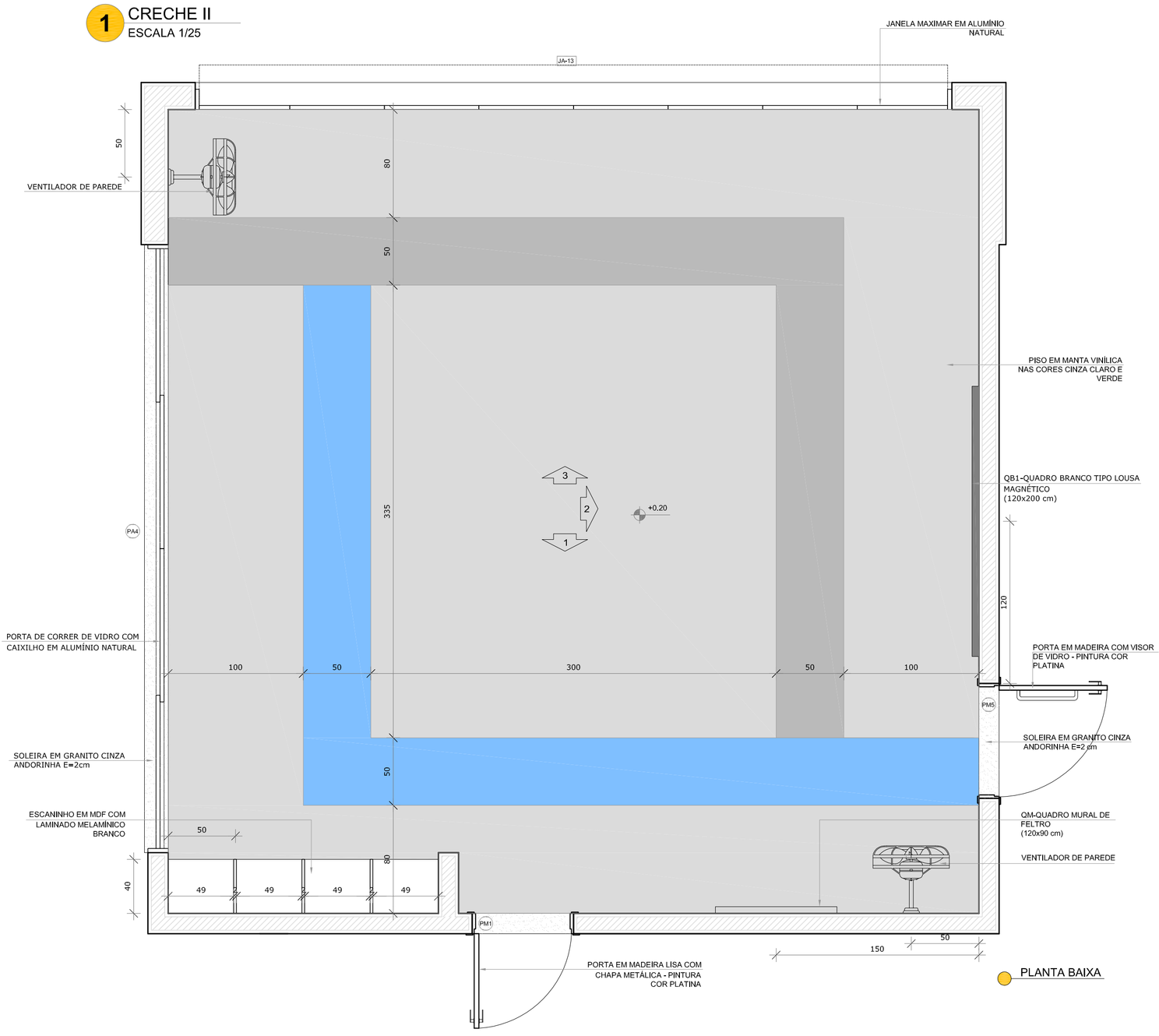
ARQ

REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00 R.01	1/25	30/34

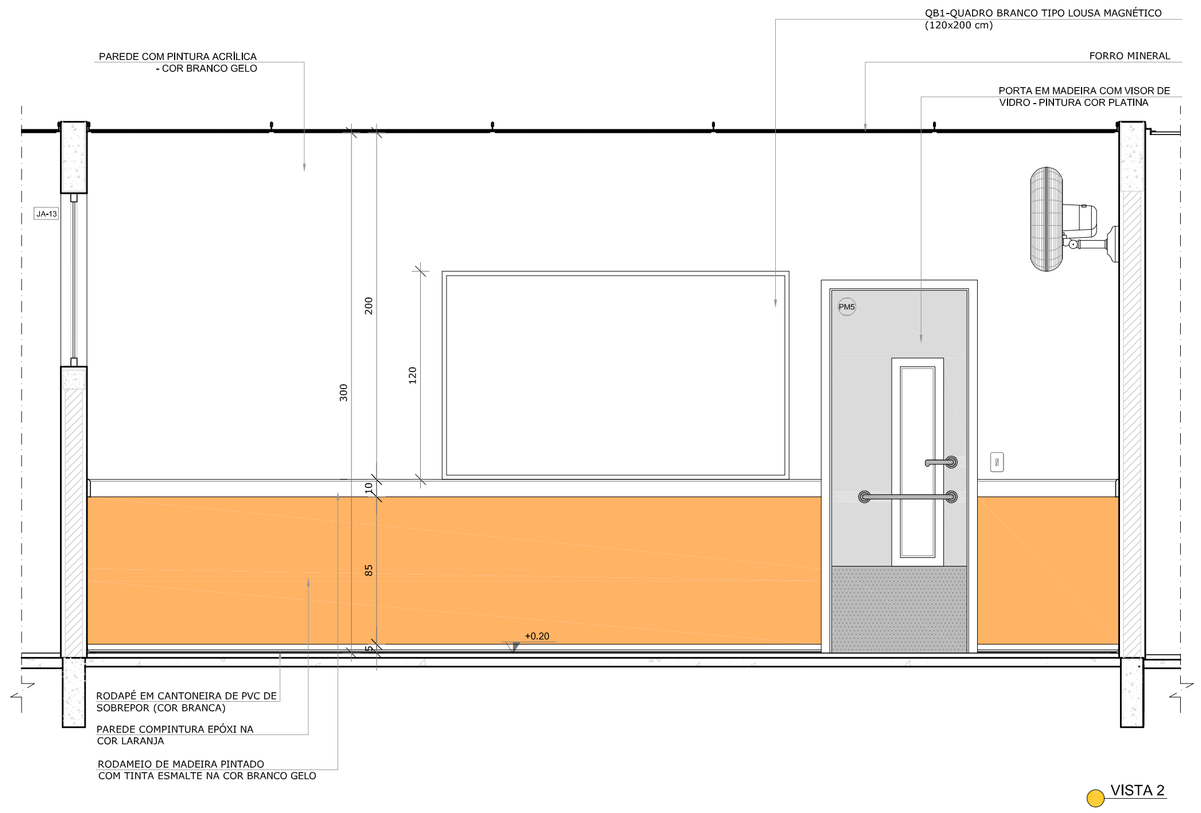
DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

FORMATO: A1(841x594)

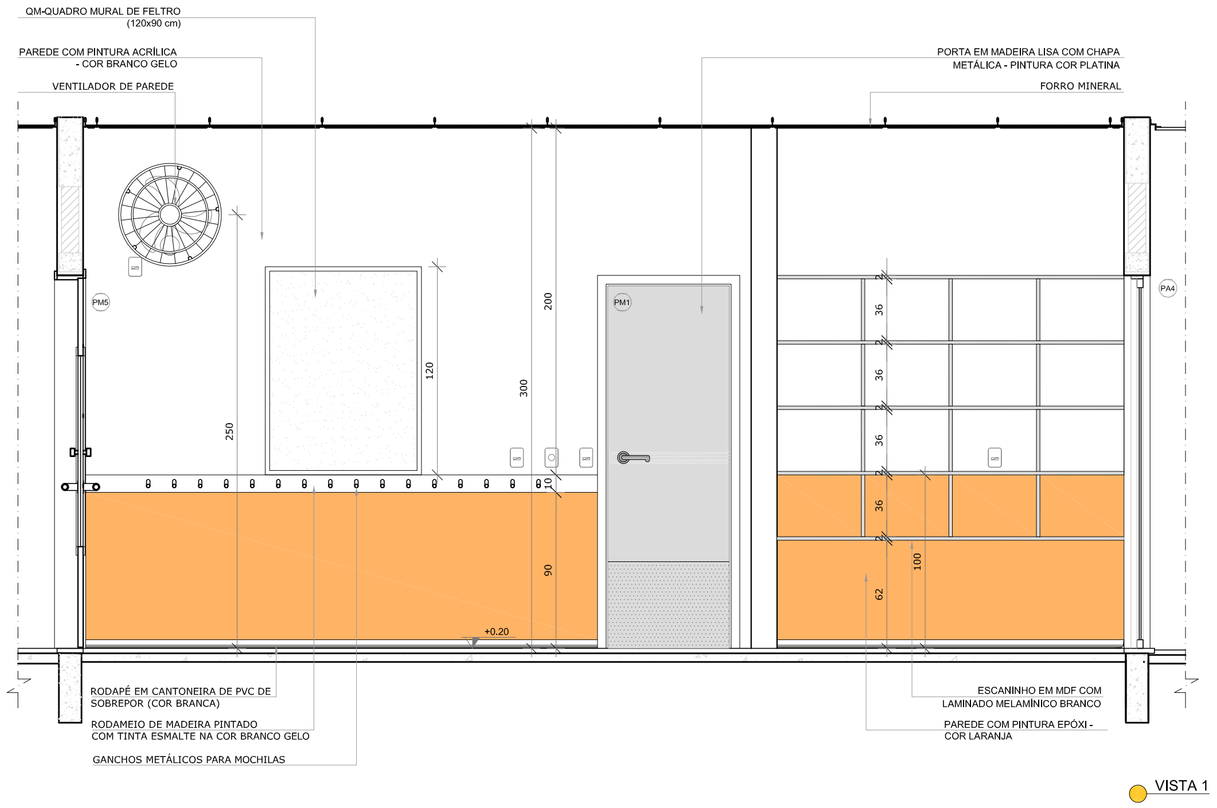
1 CRECHE II
ESCALA 1/25



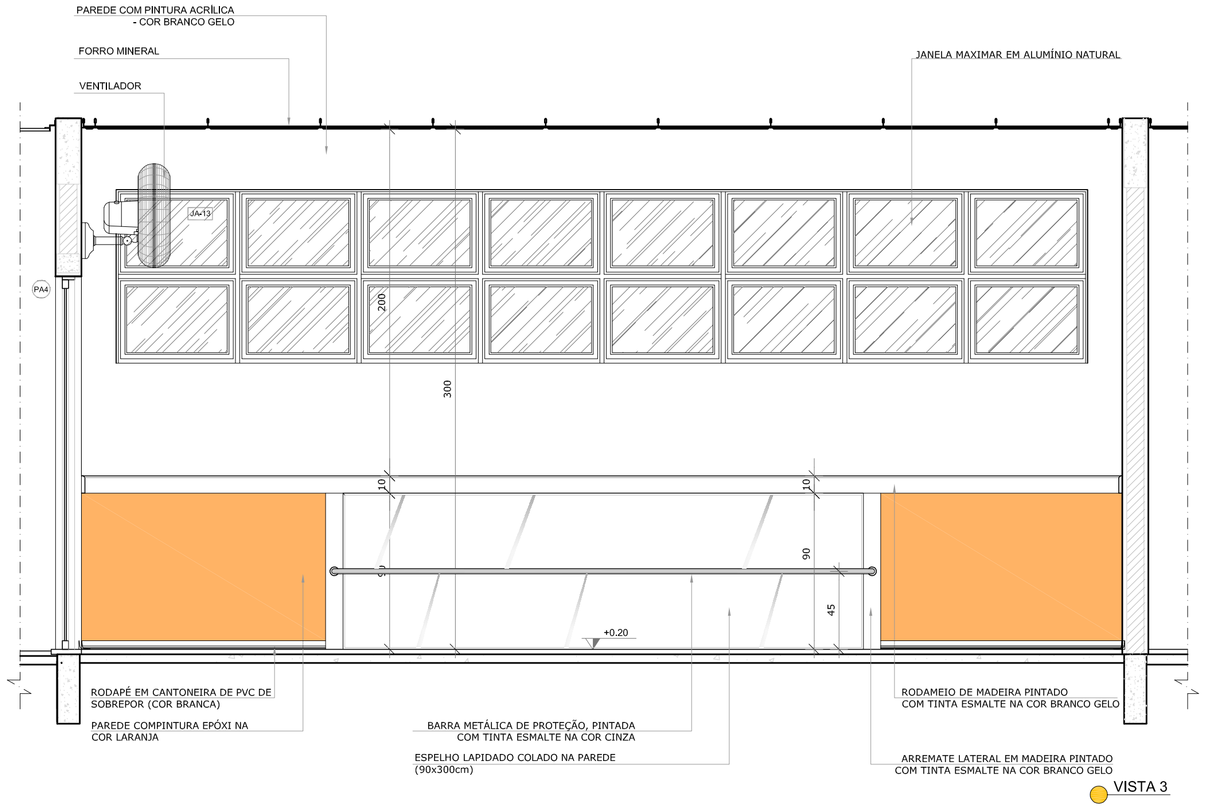
PLANTA BAIXA



VISTA 2



VISTA 1



VISTA 3

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
01/01	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

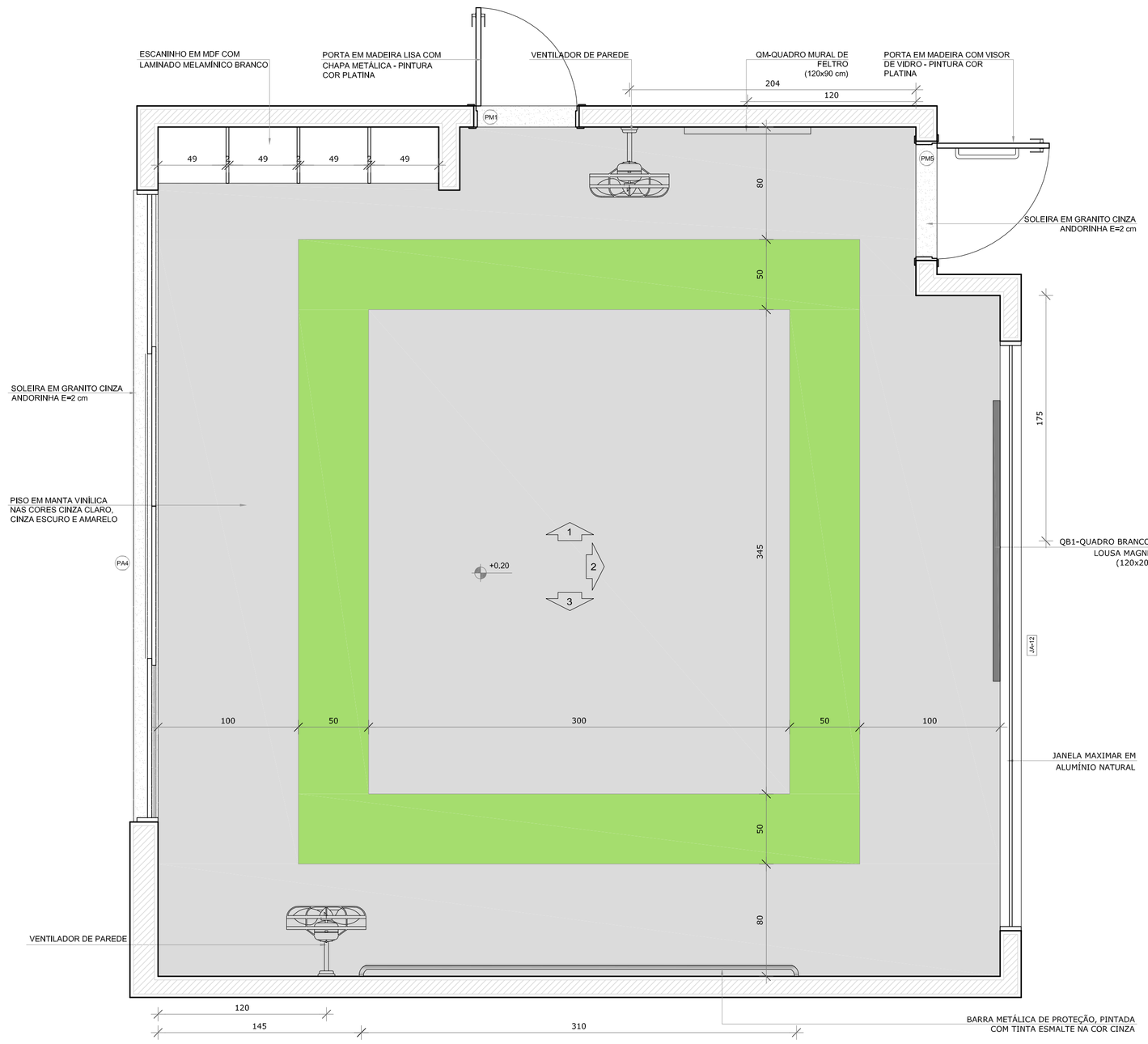
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
CRECHE II

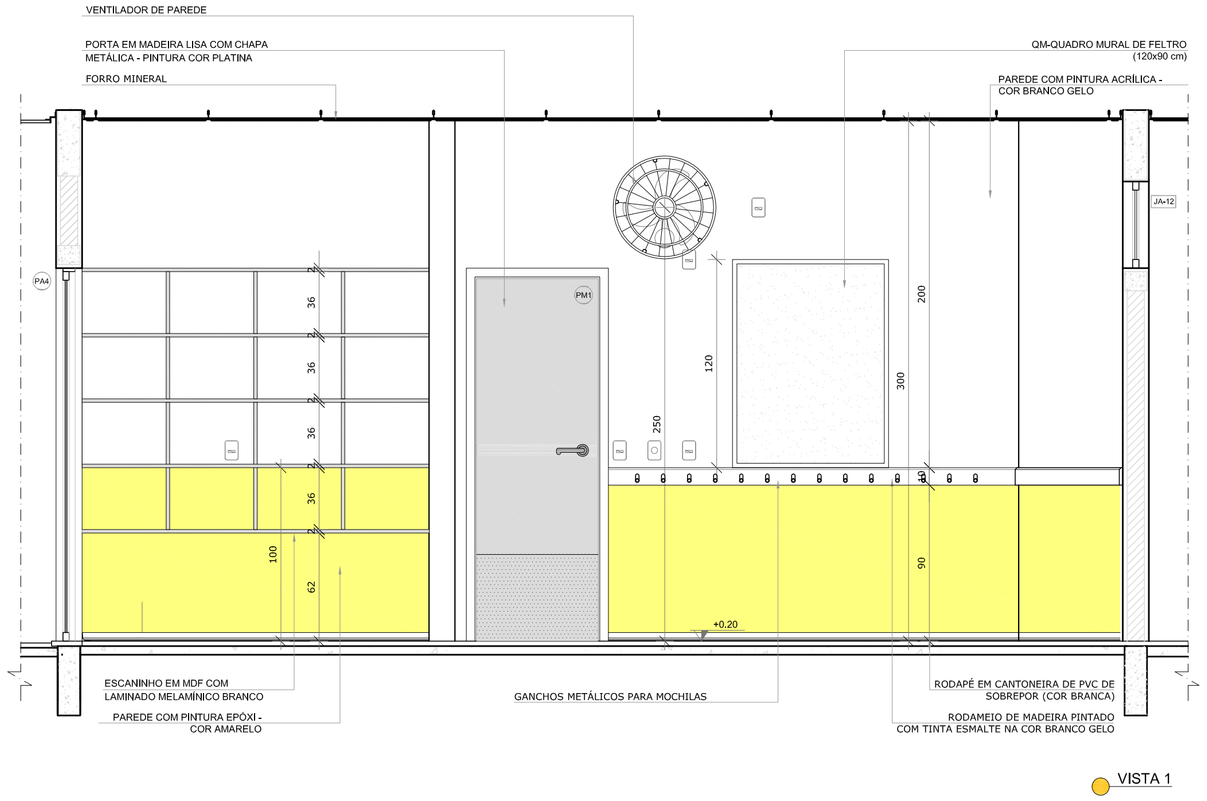
ARQ

FORMATO	REVISÃO	ESCALA	DATA EMISSÃO	PRANCHA
A1(841x594)	R.00 R.01	1/25	AGOSTO/2016	31/34

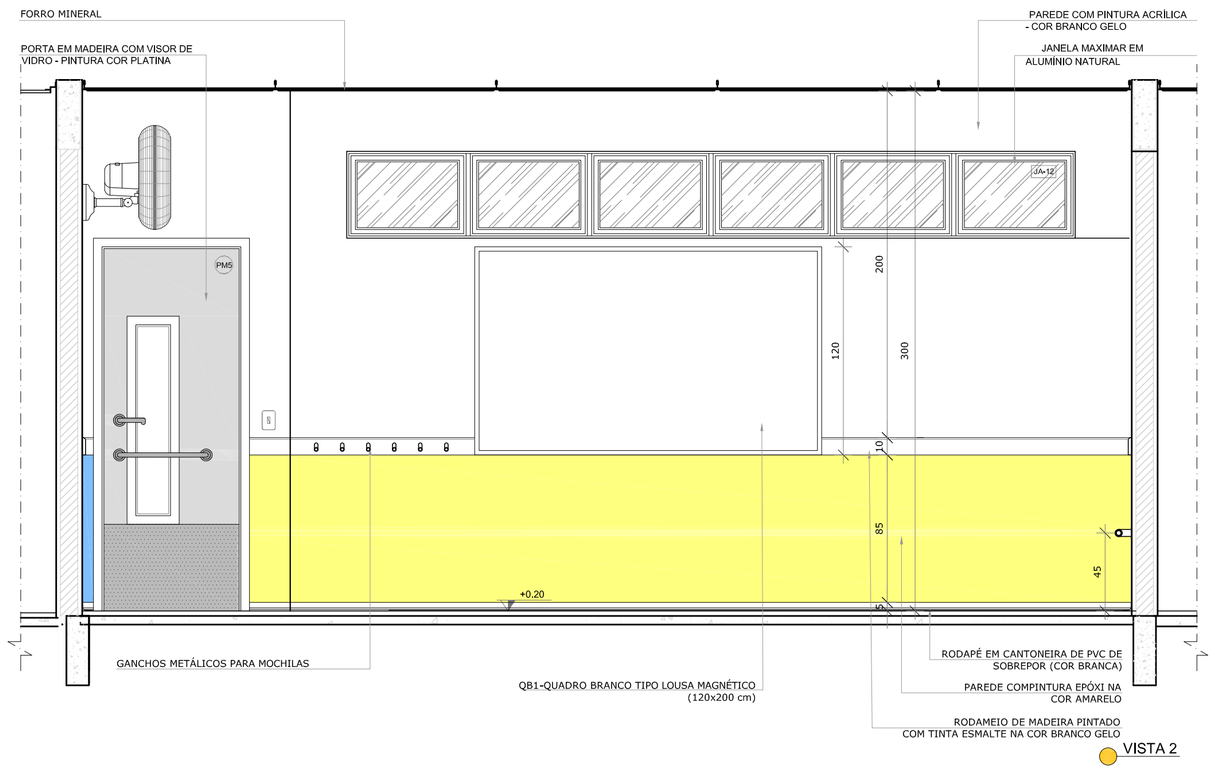
1 CRECHE III
ESCALA 1/25



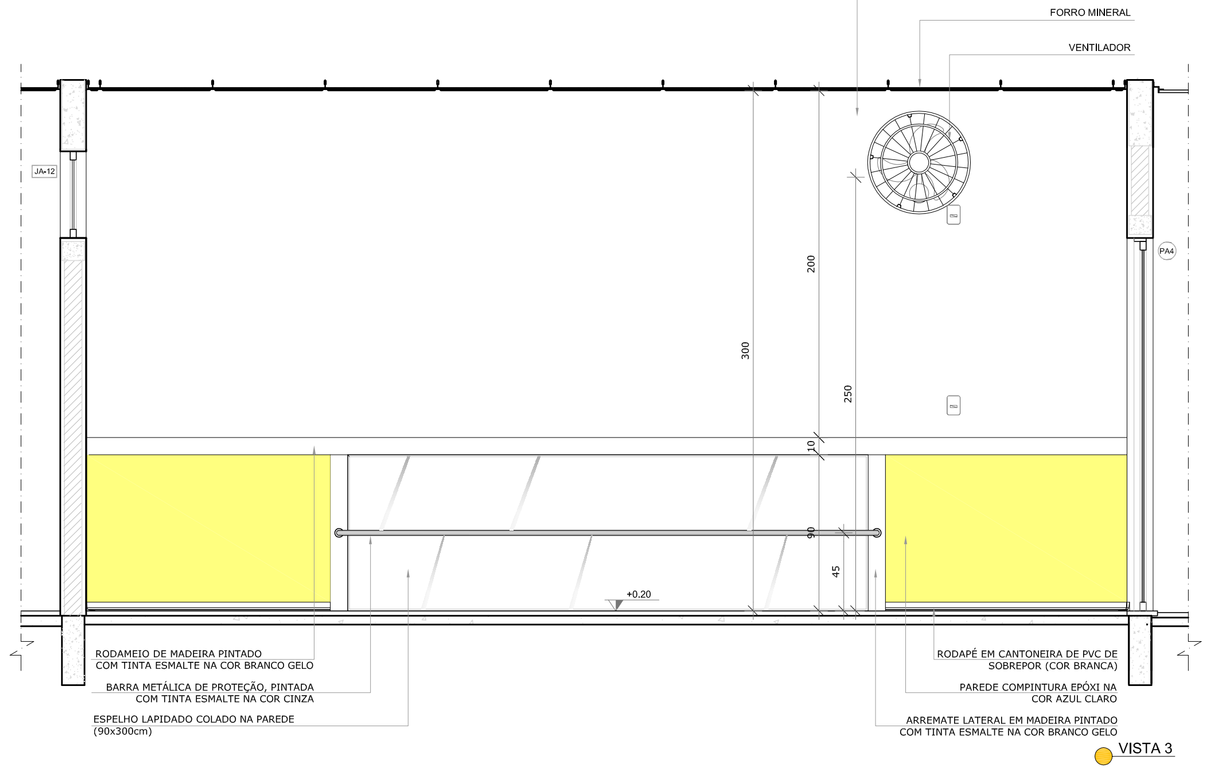
PLANTA BAIXA CRECHE II-1



VISTA 1



VISTA 2



VISTA 3

NOTAS

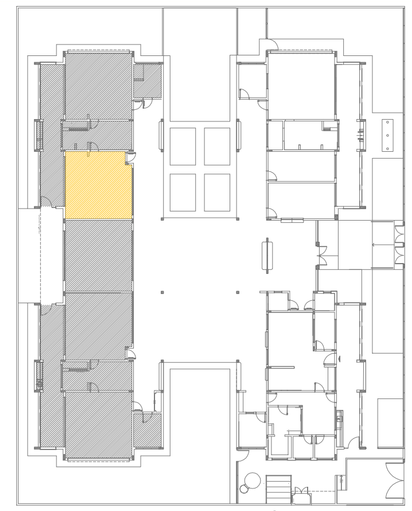
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
A A	INDICAÇÃO DE CORTES	1 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
CRECHE III

ARQ

FORMATO: A1(841x594)

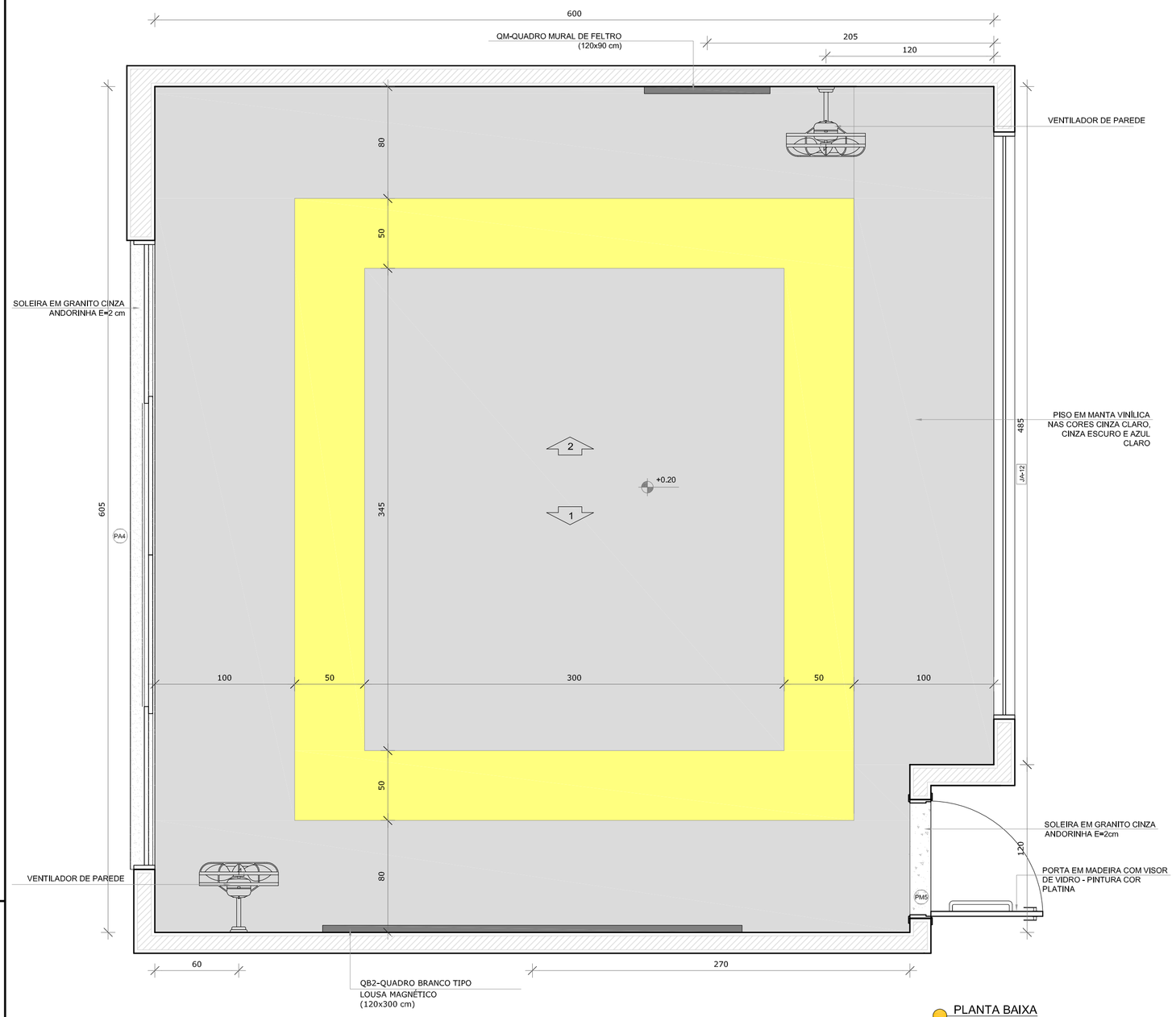
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: 1/25

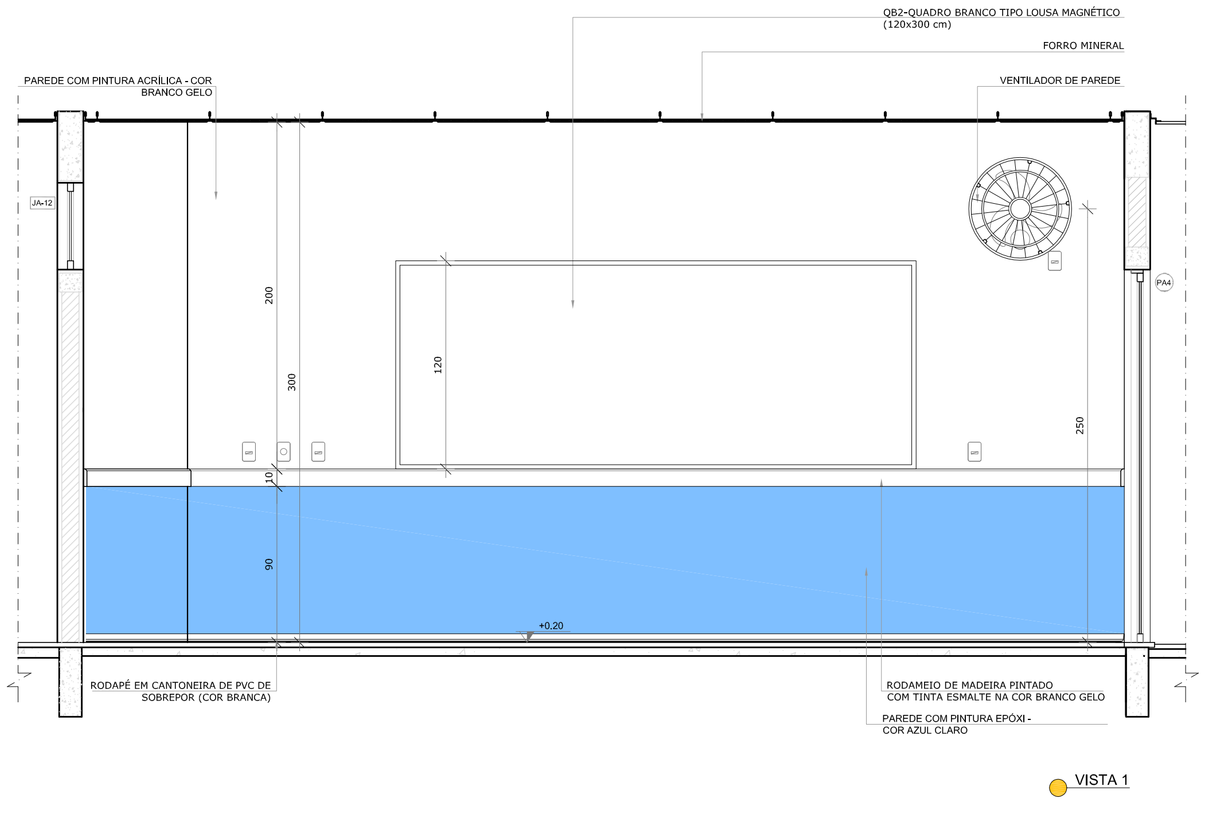
DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 32/34

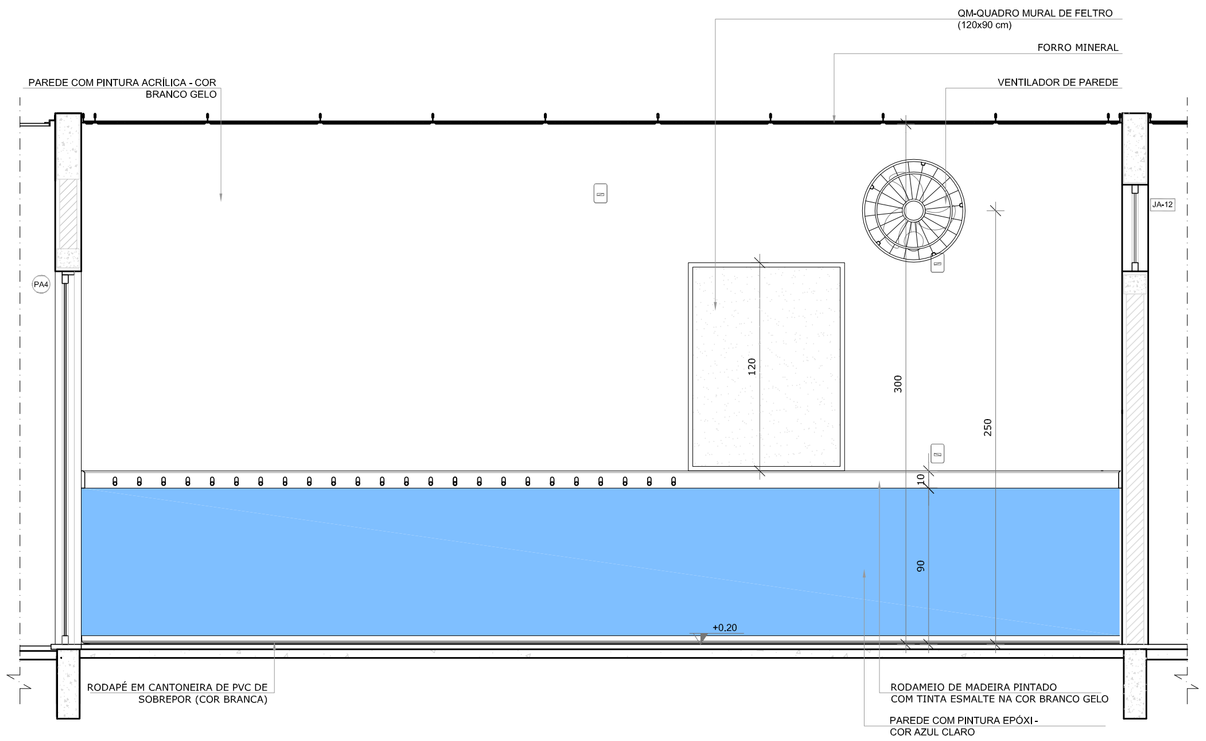
1 PRÉ-ESCOLA 3
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA



VISTA 1



VISTA 2

NOTAS

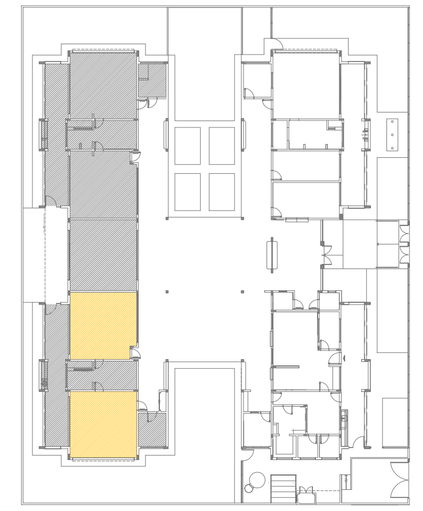
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) -0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
A A	INDICAÇÃO DE CORTES	1 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SALAS PRÉ-ESCOLA 1 E 2

ARQ

FORMATO
A1(841x594)

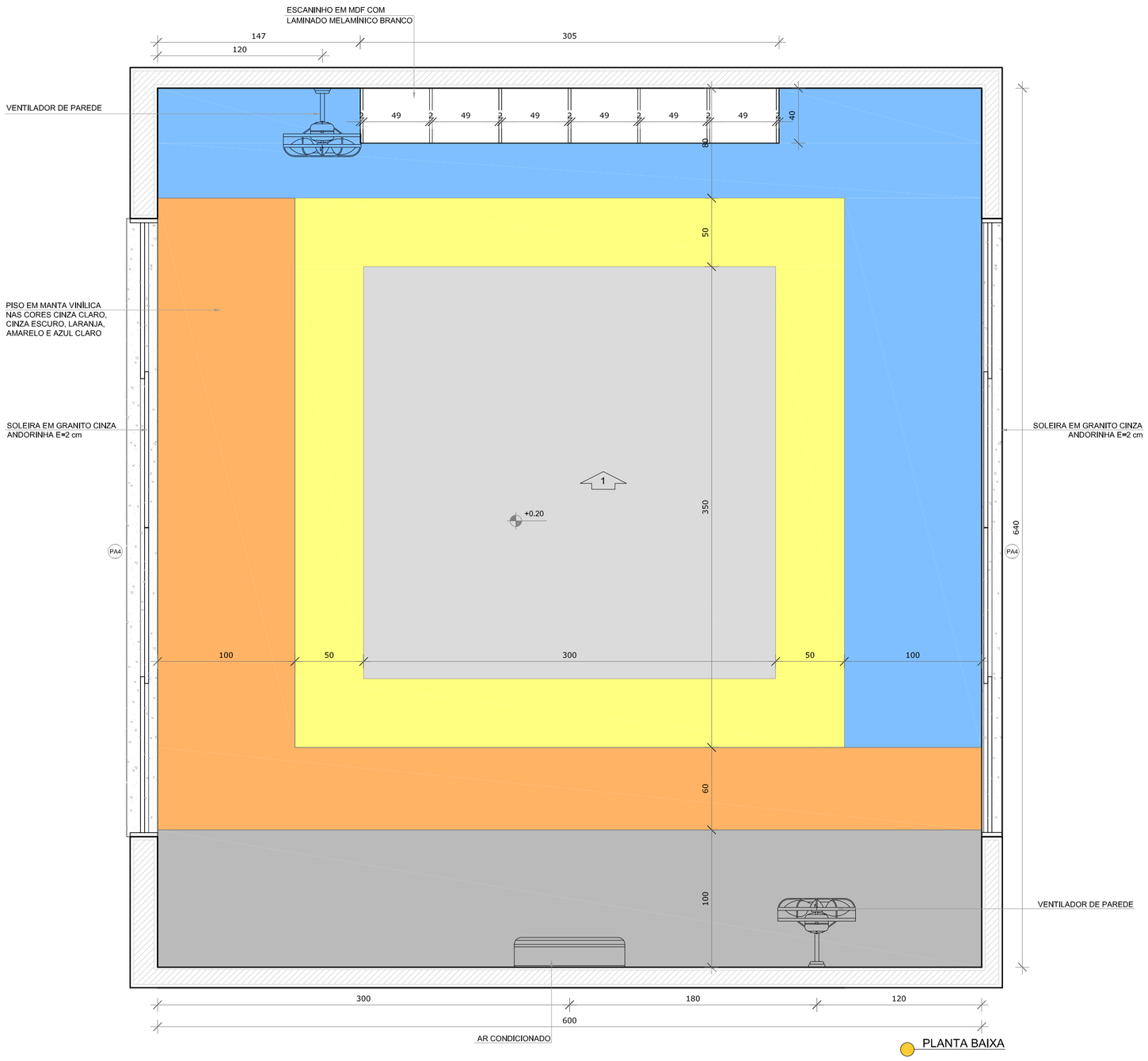
REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
1/25

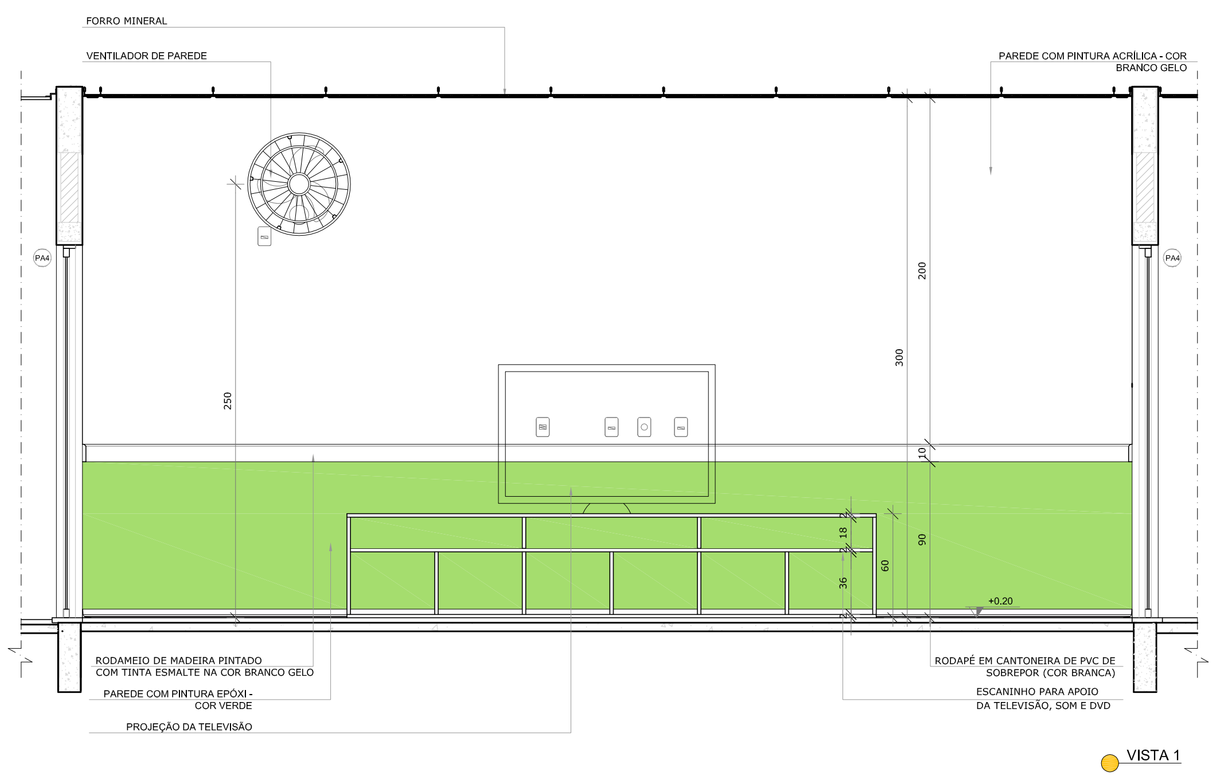
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA
33/34

1 SALA MULTIUSO
ESCALA 1/25



PLANTA BAIXA



VISTA 1

NOTAS

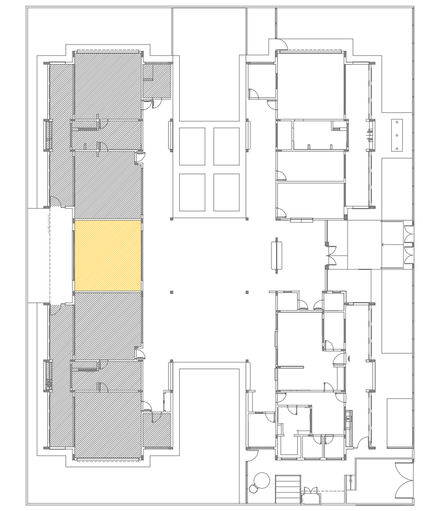
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
ELEV.	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SALA MULTIUSO

ARQ

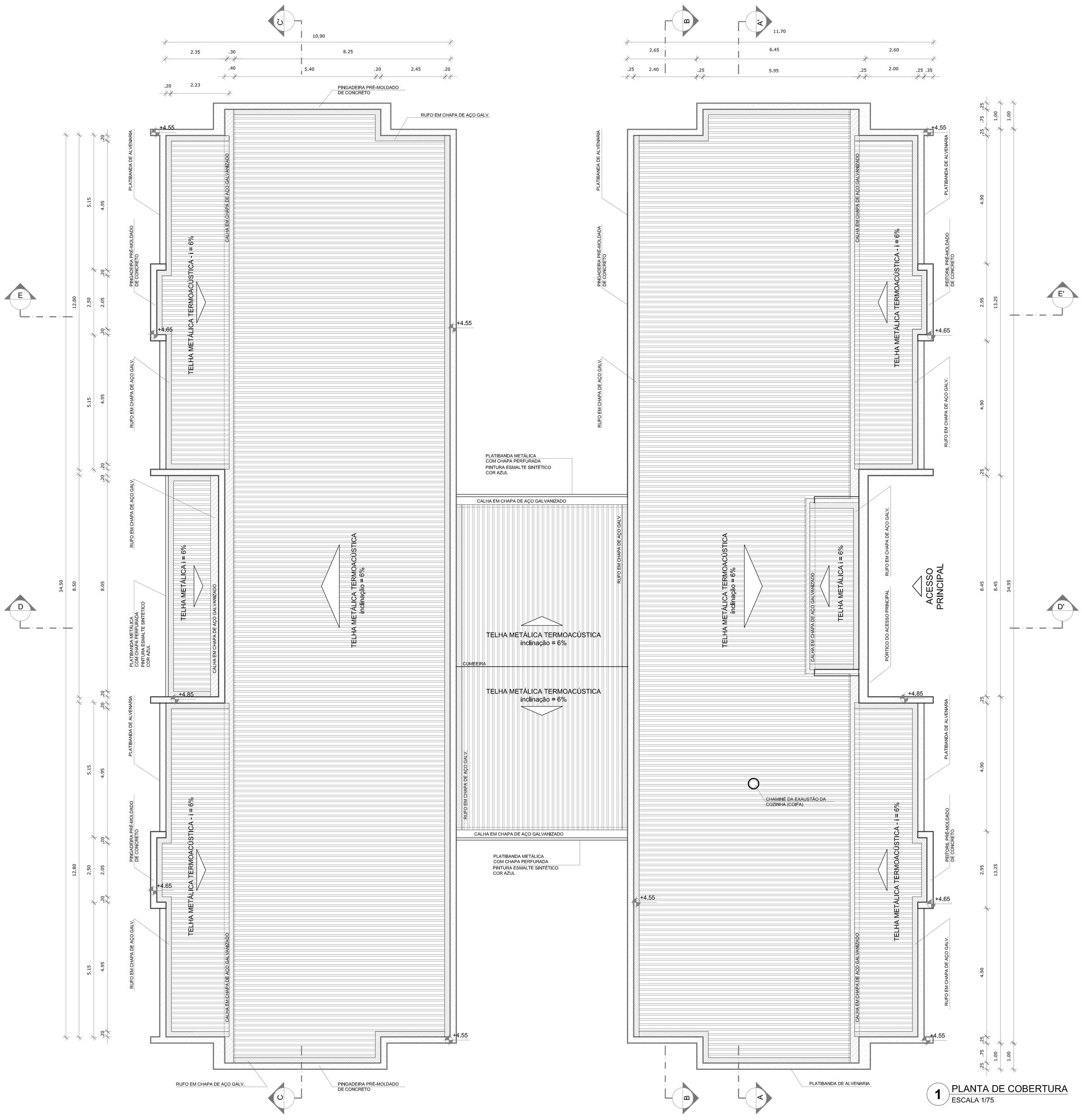
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: 1:25

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 34/34

FORMATO: A1(841x594)



1 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/75

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
1 TE.XX	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

LEGENDA SISTEMA DE COBERTURA

ITEM	QUANTIDADE
TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL	1.433,98 m²
CUMEEIRA	83,25 ml
PINGADEIRA EM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	258,20 ml
RUFO EM CHAPA DE AÇO GALV.	258,90 ml
CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	186,15 ml

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

- SERÃO APLICADAS TELHAS TERMOACÚSTICAS, "TIPO SANDUICHE", TRAPEZOIDAL COM AS SEGUINTES CAMADAS:

A) REVESTIMENTO SUPERIOR EM AÇO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA, DE ESPESSURA #0,43mm OU #0,50mm;

B) NÚCLEO EM ESPUMA RÍGIDA DE POLIISOCIANURATO (PIR), COM DENSIDADE MÉDIA ENTRE 38 A 42 KG/M³;

C) REVESTIMENTO INFERIOR EM AÇO GALVALUME (PARA OS BLOCOS A E B) E EM AÇO PRÉ-PINTADO NA COR BRANCA (PARA O PÁTIO COBERTO) DE ESPESSURA #0,43mm;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correção do carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE COBERTURA

ARQ

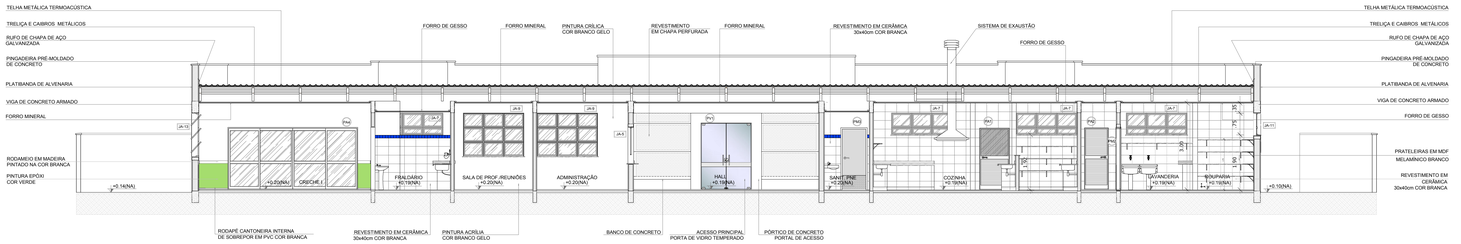
FORMATO: A1 (841x594)

REVISÃO: R.00 R.01

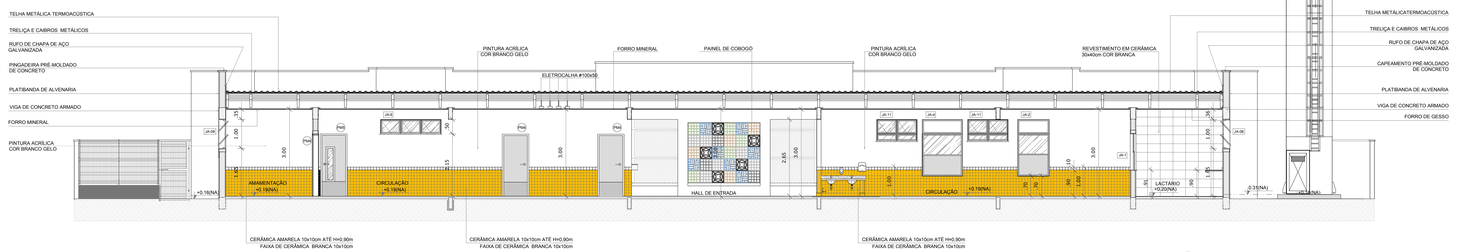
ESCALA: 1/75

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

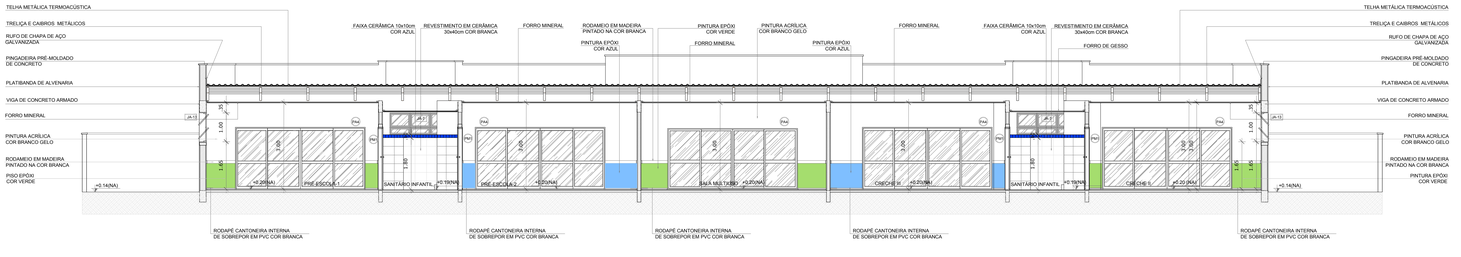
PRANCHA: 11/34



1 CORTE AA
ESCALA 1/75



2 CORTE BB
ESCALA 1/75



3 CORTE CC
ESCALA 1/75

NOTAS

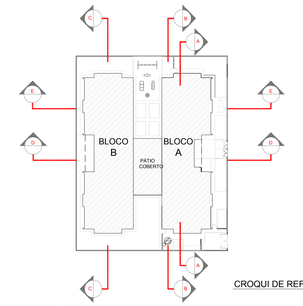
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0.00(NA) +0.00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES	1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGOSTO/2016	Correção altura das platibandas; desenho da estrutura metálica do telhado; Correção do carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CORTES AA, BB e CC

ARQ

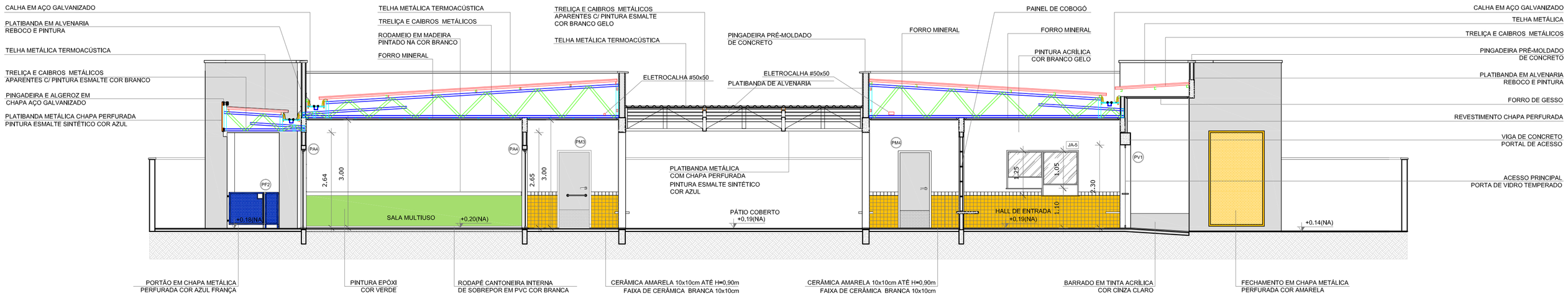
FORMATO: (891x594)

REVISÃO: R.00 R.01

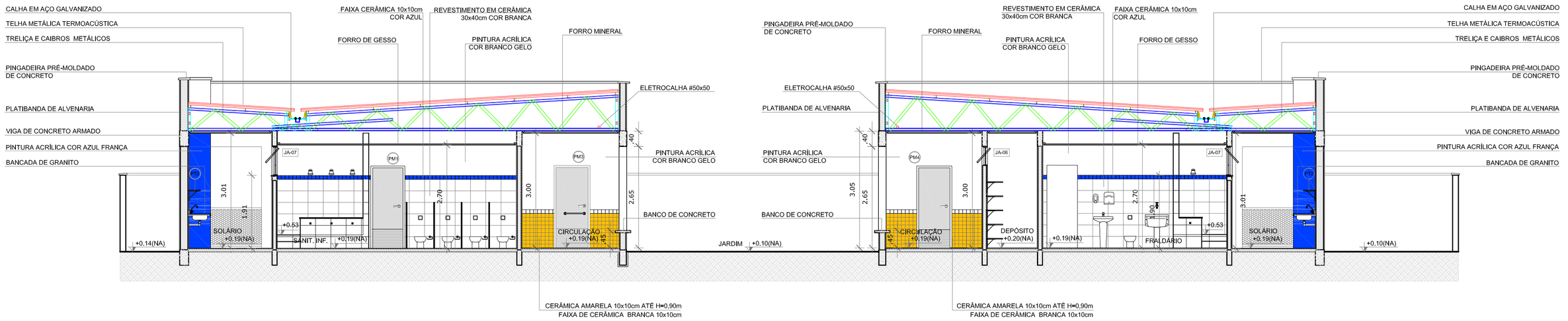
ESCALA: 1/75

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

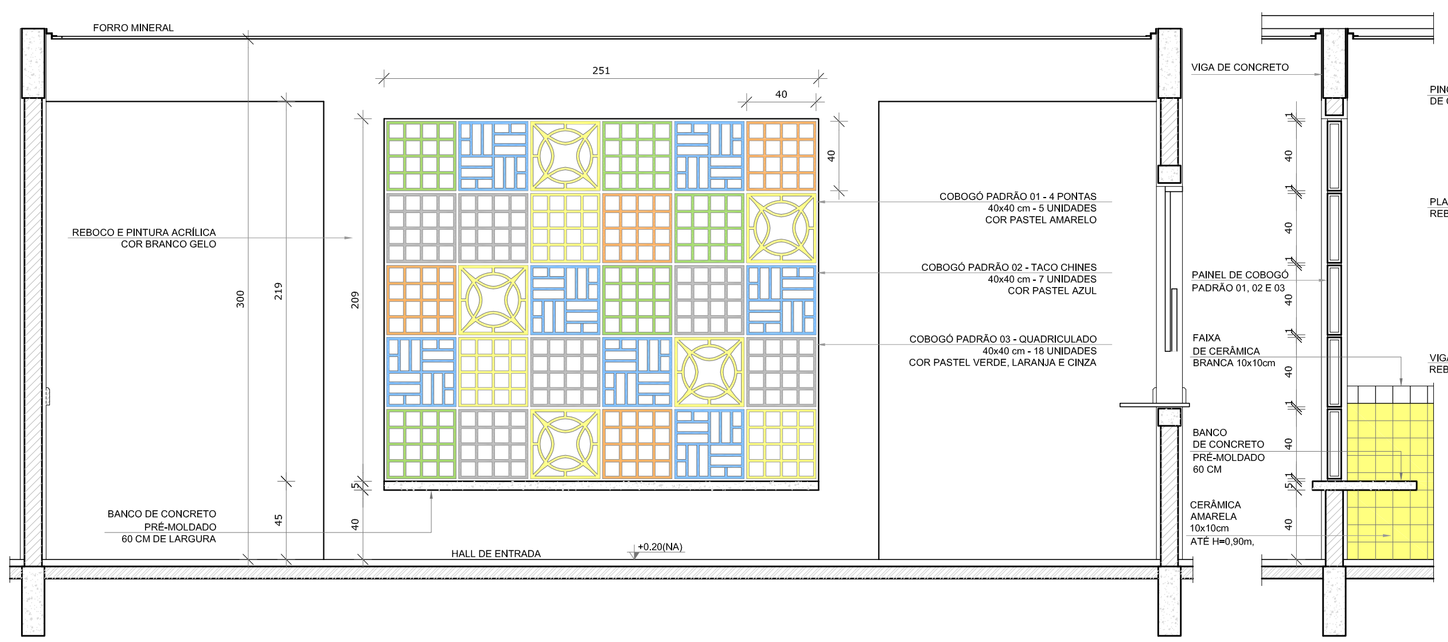
PRANCHA: 05/34



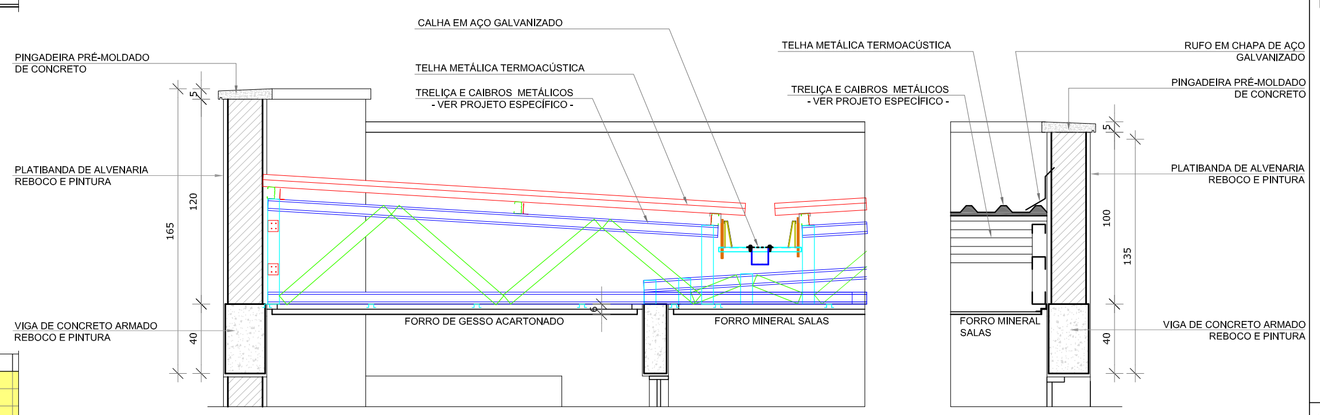
1 CORTE DD
ESCALA 1/75



2 CORTE EE
ESCALA 1/75



3 AMPLIAÇÃO PAINEL DO COBOGÓ
ESCALA 1/25



4 AMPLIAÇÃO DAS PLATIBANDAS, RUFOS E CALHA
ESCALA 1/25

NOTAS

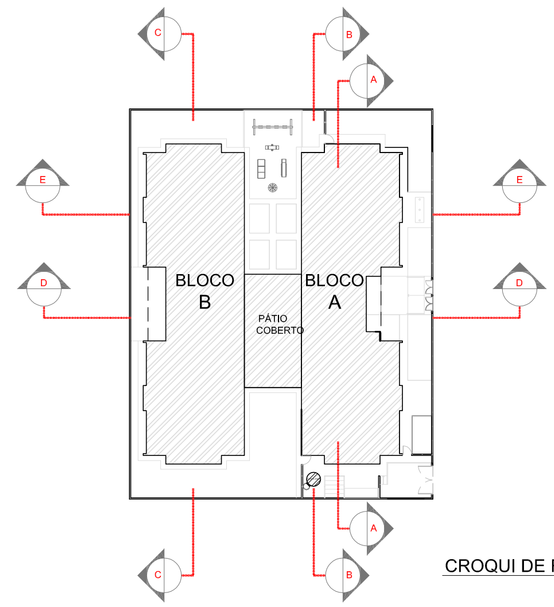
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NA) +0,00(NO) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
01,00	INDICAÇÃO DE CORTES	1 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção altura das platibandas; desenho da estrutura metálica do telhado; Correção do carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

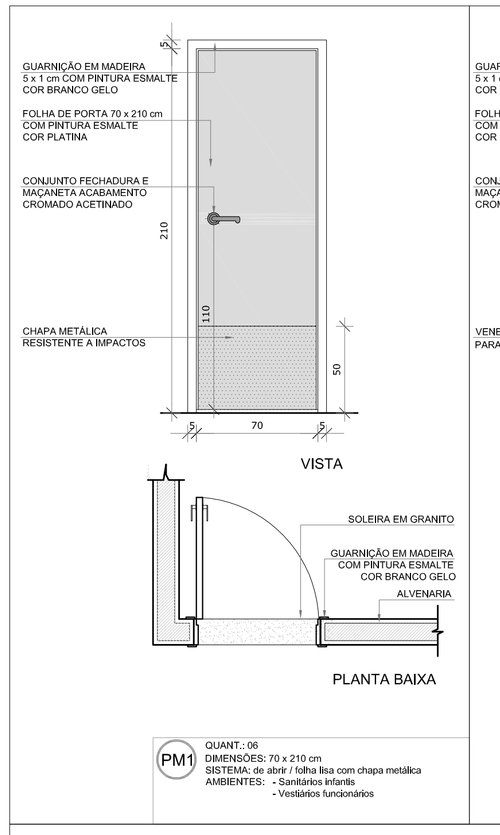
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

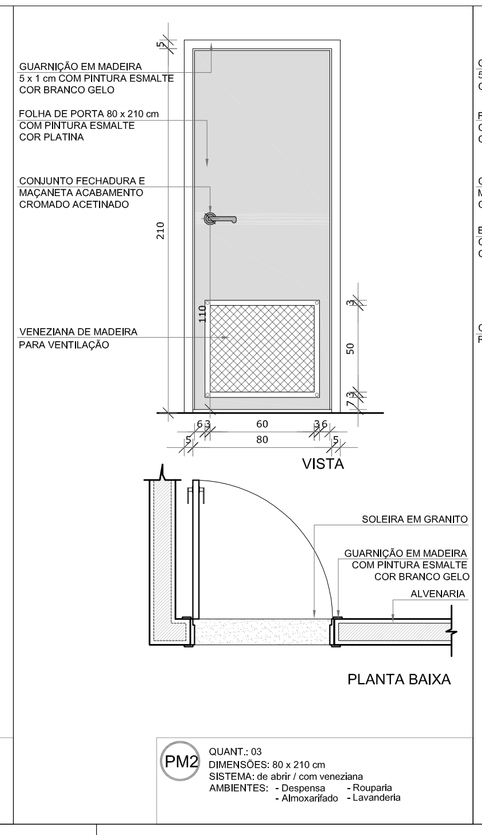
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

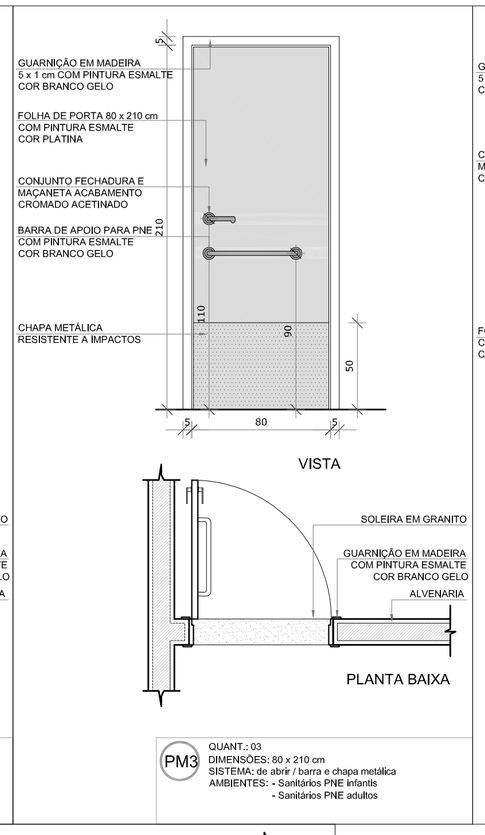
COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	CORTES DD, EE e Ampliações		ARQ
	REVISÃO R.00 R.01	ESCALA INDICADA	PRANCHA 06/34
FORMATO A1 (841x594)		DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	



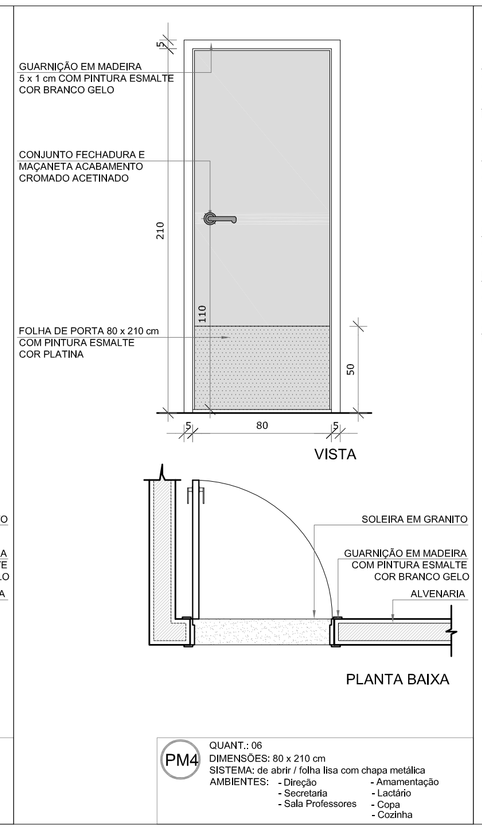
PM1 — QUANT.: 06
DIMENSÕES: 70 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / folha lisa com chapa metálica
AMBIENTES: - Sanitários infantis
- Vestiários funcionários



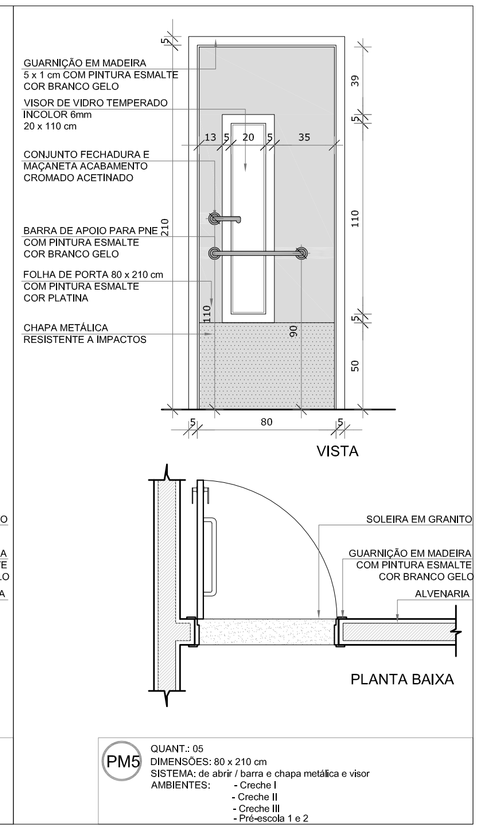
PM2 — QUANT.: 03
DIMENSÕES: 80 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / barra e chapa metálica
AMBIENTES: - Despensa - Rouparia
- Almoxarifado - Lavanderia



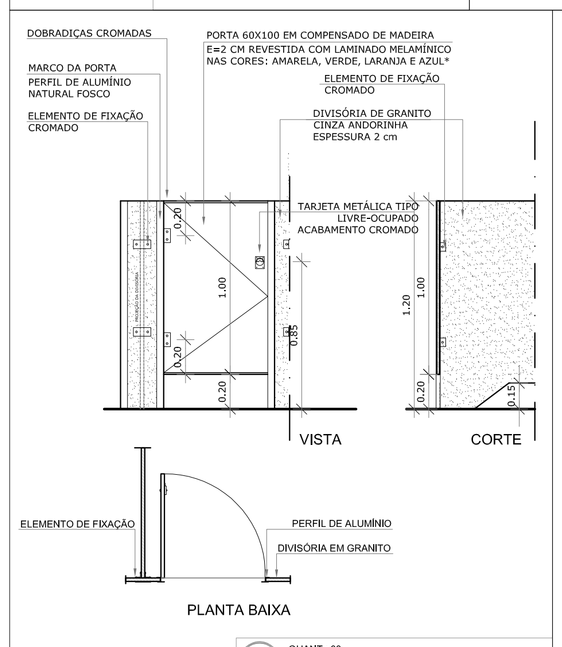
PM3 — QUANT.: 03
DIMENSÕES: 80 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / barra e chapa metálica
AMBIENTES: - Sanitários PNE infantis
- Sanitários PNE adultos



PM4 — QUANT.: 06
DIMENSÕES: 80 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / folha lisa com chapa metálica
AMBIENTES: - Direção - Amamentação
- Secretaria - Lactário
- Sala Professores - Copa
- Cozinha

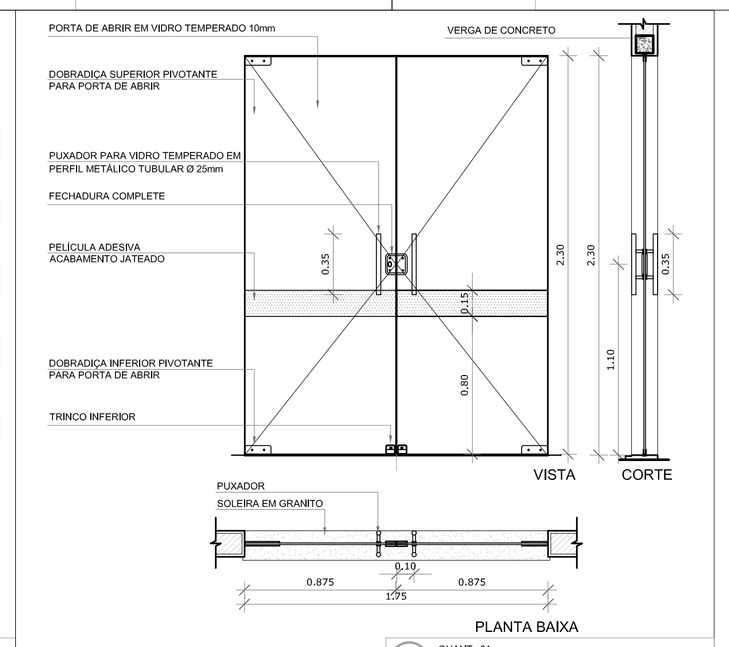


PM5 — QUANT.: 05
DIMENSÕES: 80 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / barra e chapa metálica e visor
AMBIENTES: - Creche I
- Creche II
- Creche III
- Pré-escola 1 e 2

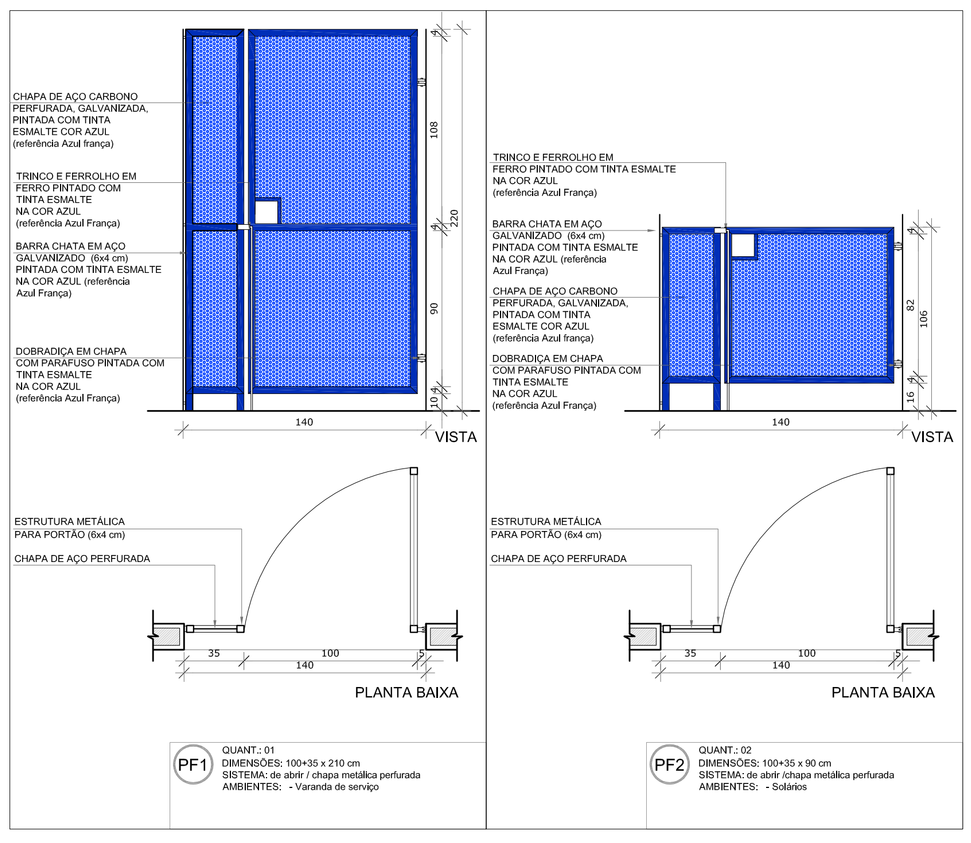


PM6 — QUANT.: 08
DIMENSÕES: 60 x 100 cm
SISTEMA: de abrir folha lisa rev. com laminado melamínico
AMBIENTES: - Sanitários infantis

*Cada porta receberá uma cor diferente. Observar a variação de cores proposta nas ampliações.

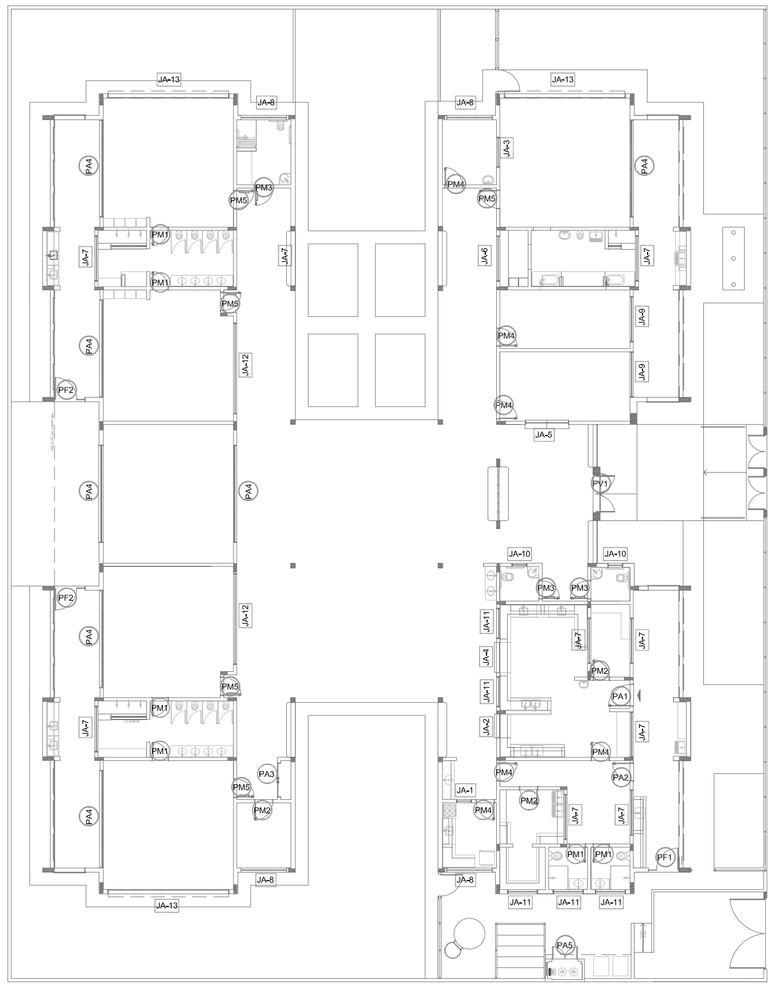


PV1 — QUANT.: 01
DIMENSÕES: 175 x 230 cm
SISTEMA: de abrir, em vidro temperado
AMBIENTES: - Hall



PF1 — QUANT.: 01
DIMENSÕES: 100+35 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / chapa metálica perfurada
AMBIENTES: - Varanda de serviço

PF2 — QUANT.: 02
DIMENSÕES: 100+35 x 90 cm
SISTEMA: de abrir /chapa metálica perfurada
AMBIENTES: - Solários



1 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1/200

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	INDICAÇÃO DE VISTAS
INDICAÇÃO DE CORTES	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
INDICAÇÃO DE FACHADAS	INDICAÇÃO DE EIXOS
INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

MAPA DE ESQUADRIAS

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
PM1	70 x 210	06	01 folha - de abrir lisa com chapa metálica	Sanitários infantis, Vest. funcionários
PM2	80 x 210	03	01 folha -de abrir c/ veneziana	Despensa, Almoxarifado, Rouparia/ lavanderia
PM3	80 x 210	03	01 folha - de abrir c/ chapa e barra metálica	Sanitários PNE infantil e Sanitários PNE adultos
PM4	80 x 210	06	01 folha - de abrir lisa com chapa metálica	Direção/ secretaria, Sala Professores, Amamentação, Lactário, Copa e Cozinha
PM5	80 x 210	05	01 folha - de abrir c/ barra e chapa metálica e visor	Creche I, Creche II , Creche III e Pré-Escola 1 e 2
PM6	60 x 100	08	01 folha - de abrir rev. com laminado melamínico*	Sanitários Infantis

* CORES: AZUL, AMARELO, VERDE, LARANJA - OBSERVAR AMPLIAÇÕES

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE VIDRO

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
PV1	175 x 230	01	02 folhas - de abrir	Hall

LEGENDA DE PORTÕES - PORTÕES METÁLICOS

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
PF1	100+35 x 210	01	01 folha de abrir com chapa metálica	Varanda de serviço
PF2	100+35 x 90	02	01 folha de abrir com chapa metálica	Solários

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
PORTAS

ARQ

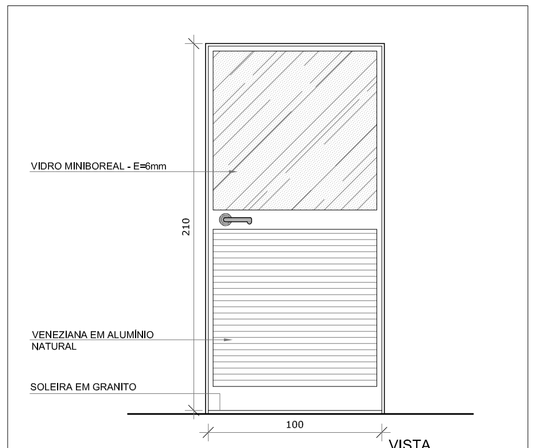
FORMATO
A1 (841x594)

REVISÃO
R.00
R.01

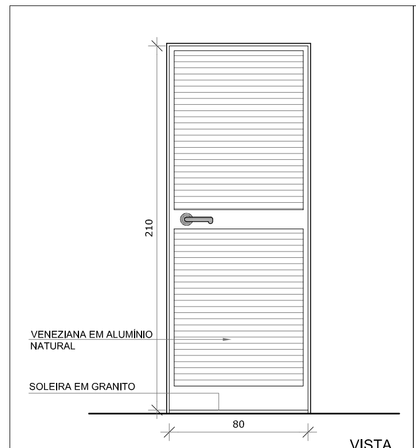
ESCALA
INDICADA

DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

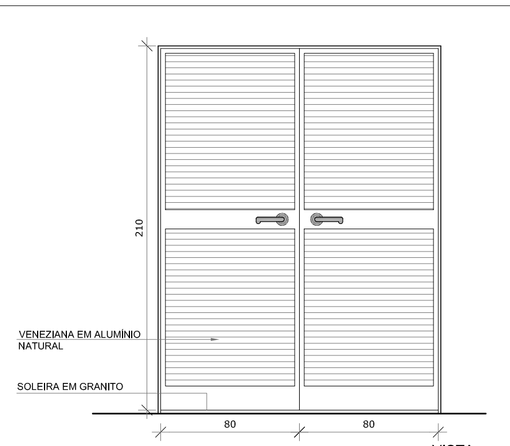
PRANCHA
12/34



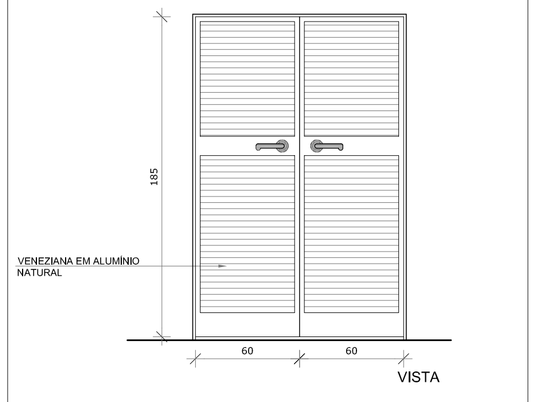
PA1 — QUANT.: 01
DIMENSÕES: 100 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / vidro e veneziana
AMBIENTES: - Cozinha



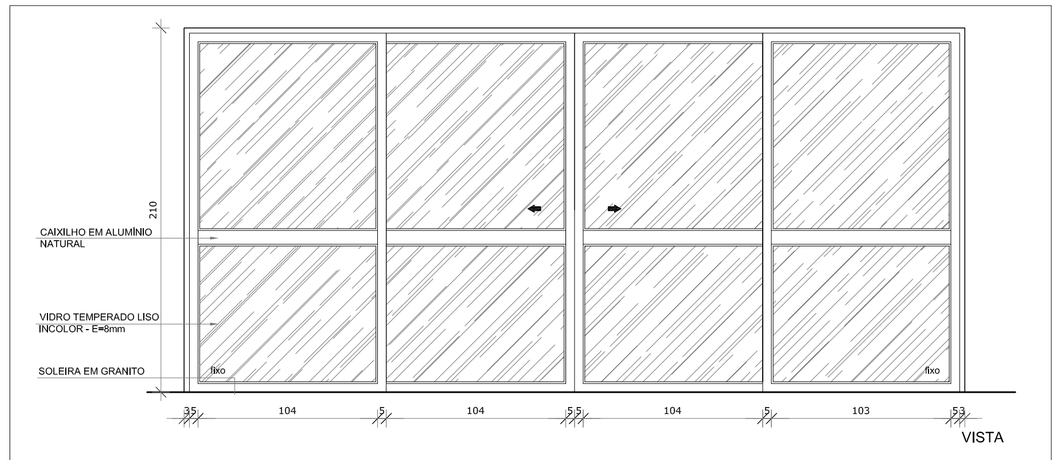
PA2 — QUANT.: 01
DIMENSÕES: 80 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / veneziana
AMBIENTES: - Copa funcionários



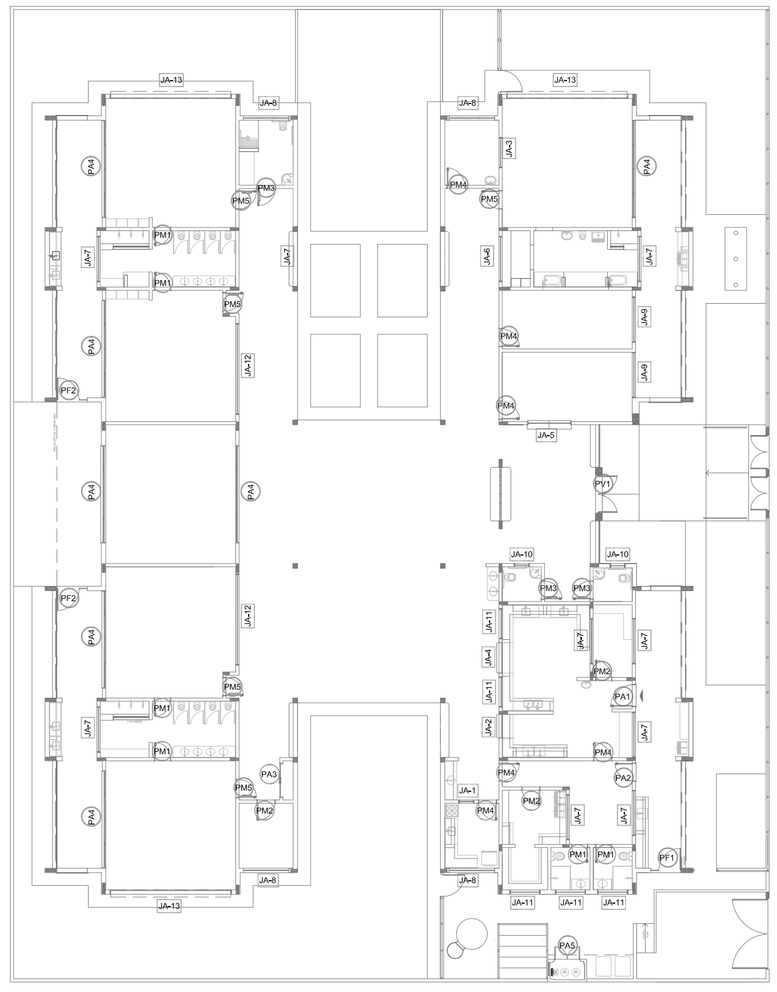
PA3 — QUANT.: 01
DIMENSÕES: 160 x 210 cm
SISTEMA: de abrir / veneziana
AMBIENTES: - S.I
- Telefone
- Elétrica



PA5 — QUANT.: 01
DIMENSÕES: 120 x 185 cm
SISTEMA: de abrir / veneziana
AMBIENTES: - Depósito de gás



PA4 — QUANT.: 07
DIMENSÕES: 450 x 210 cm
SISTEMA: de correr / vidro
AMBIENTES: - Creche I
- Creche II
- Creche III
- Pré-escola
- Sala Multiuso



1 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1/200

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
EIXO	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

MAPA DE ESQUADRIAS

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
PA1	100 x 210	01	01 folha - de abrir com vidro e veneziana	Cozinha
PA2	80 x 210	01	01 folha - de abrir com veneziana	Copa dos funcionários
PA3	160 x 210	01	02 folhas - de abrir com veneziana	S.I., Telefone, Elétrica
PA4	450 x 210	07	04 folhas - de correr com vidro	Creche I, Creche II , Creche III, Pré-Escola 1 e 2 e Sala Multiuso
PA5	120 x 185	01	02 folhas - de abrir venezianadas	Depósito de Gás

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
PORTAS

ARQ

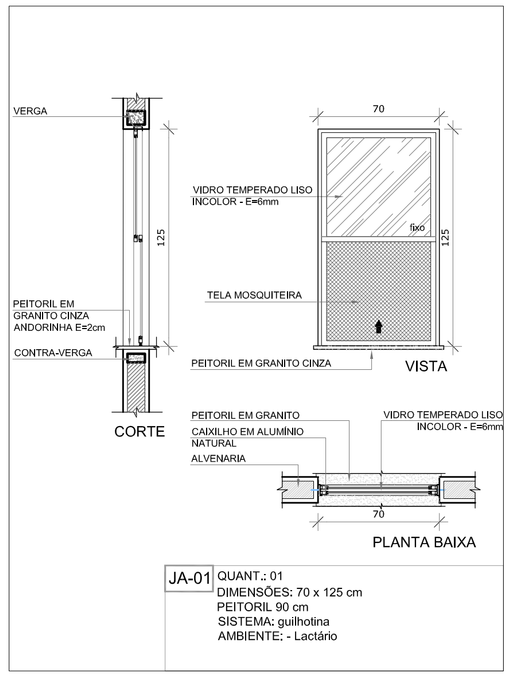
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: INDICADA

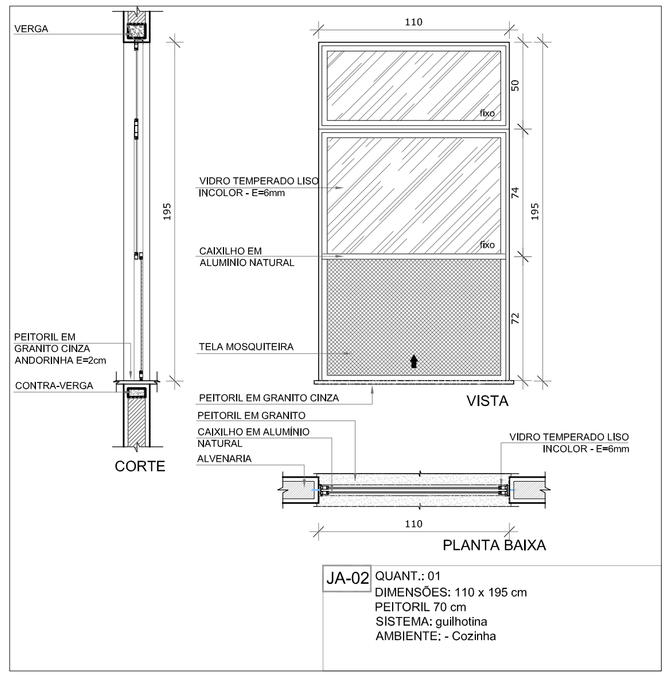
DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 13/34

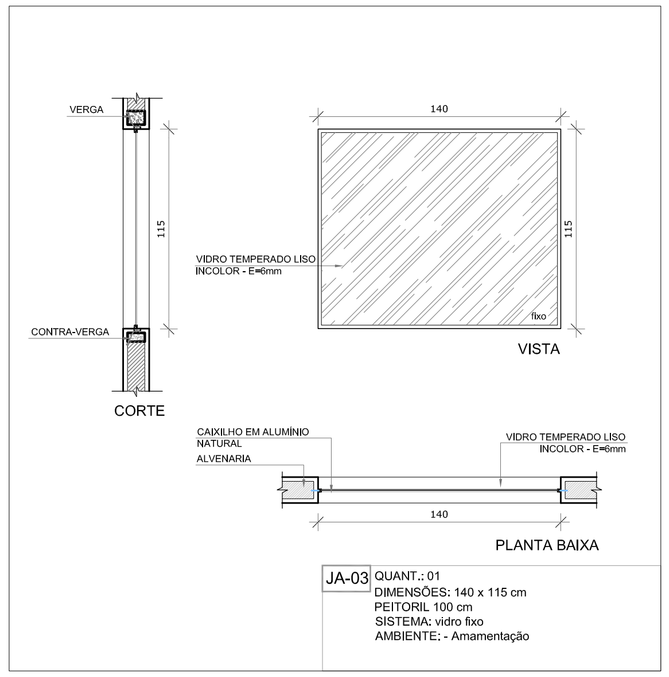
FORMATO: A1 (841x594)



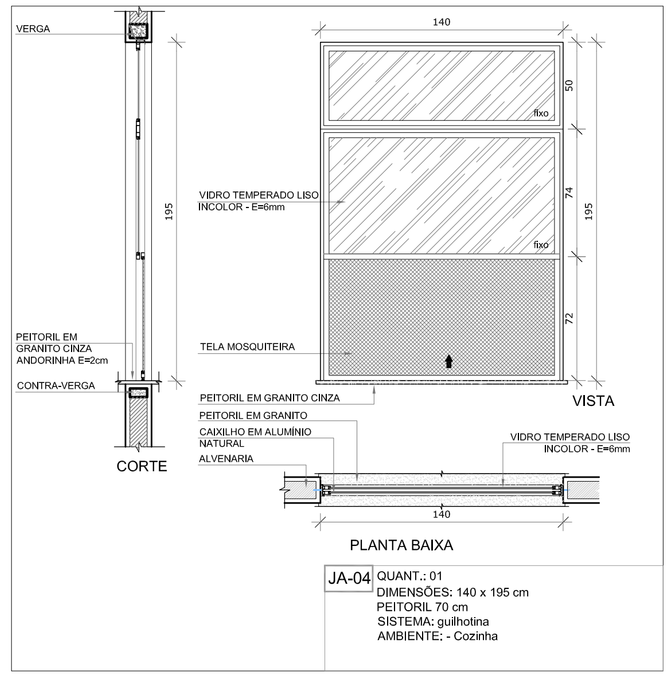
JA-01 QUANT.: 01
DIMENSÕES: 70 x 125 cm
PEITORIL 90 cm
SISTEMA: guilhotina
AMBIENTE: - Lactário



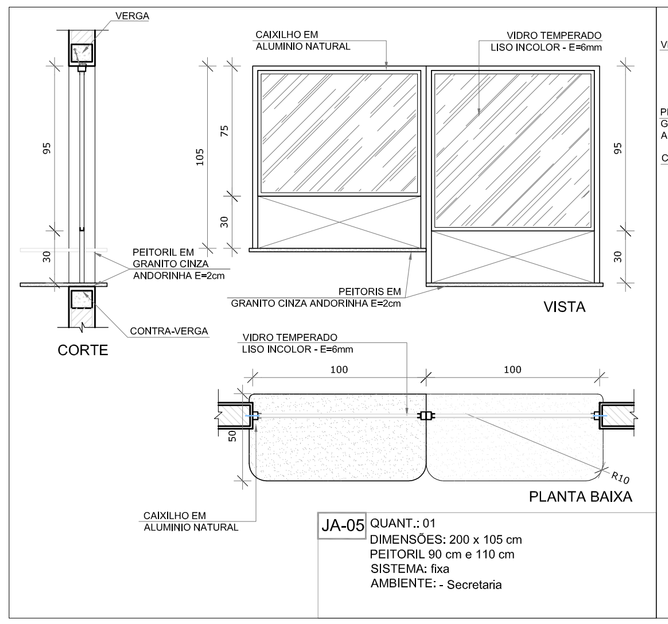
JA-02 QUANT.: 01
DIMENSÕES: 110 x 195 cm
PEITORIL 70 cm
SISTEMA: guilhotina
AMBIENTE: - Cozinha



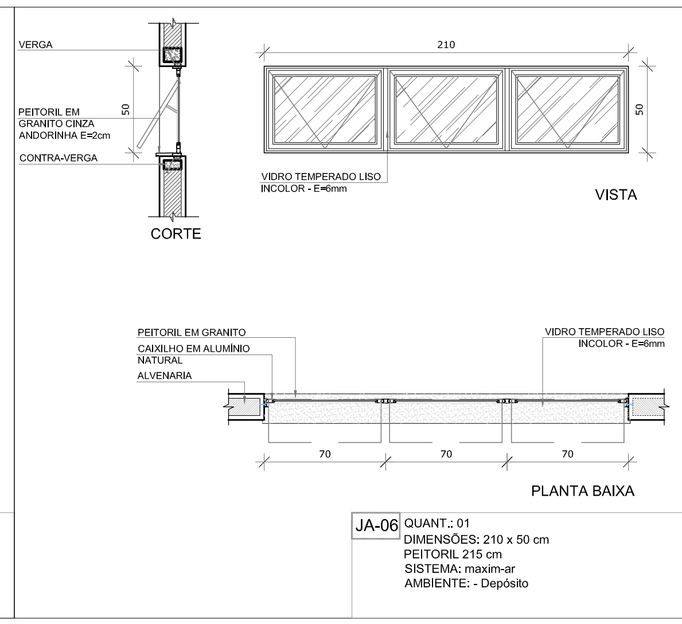
JA-03 QUANT.: 01
DIMENSÕES: 140 x 115 cm
PEITORIL 100 cm
SISTEMA: vidro fixo
AMBIENTE: - Amamentação



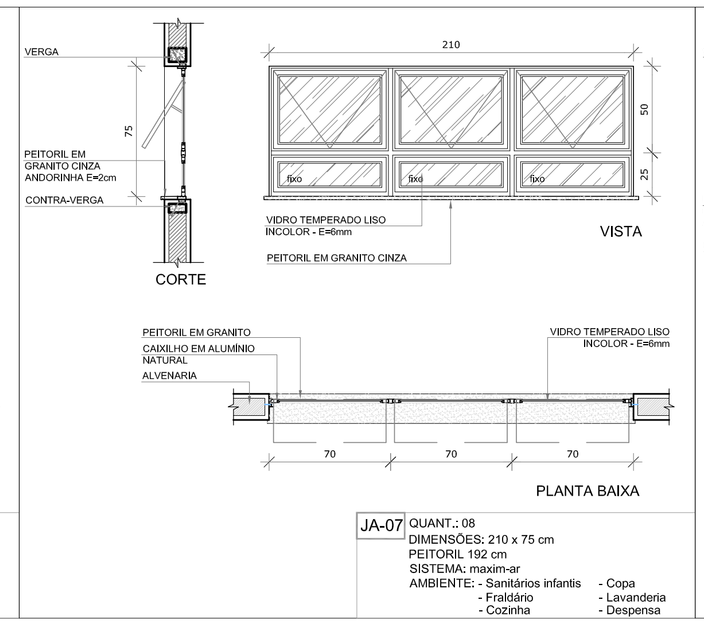
JA-04 QUANT.: 01
DIMENSÕES: 140 x 195 cm
PEITORIL 70 cm
SISTEMA: guilhotina
AMBIENTE: - Cozinha



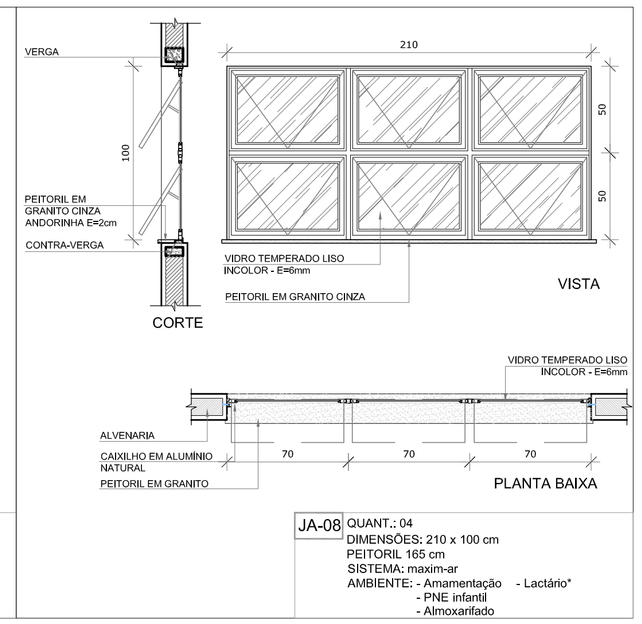
JA-05 QUANT.: 01
DIMENSÕES: 200 x 105 cm
PEITORIL 90 cm e 110 cm
SISTEMA: fixa
AMBIENTE: - Secretaria



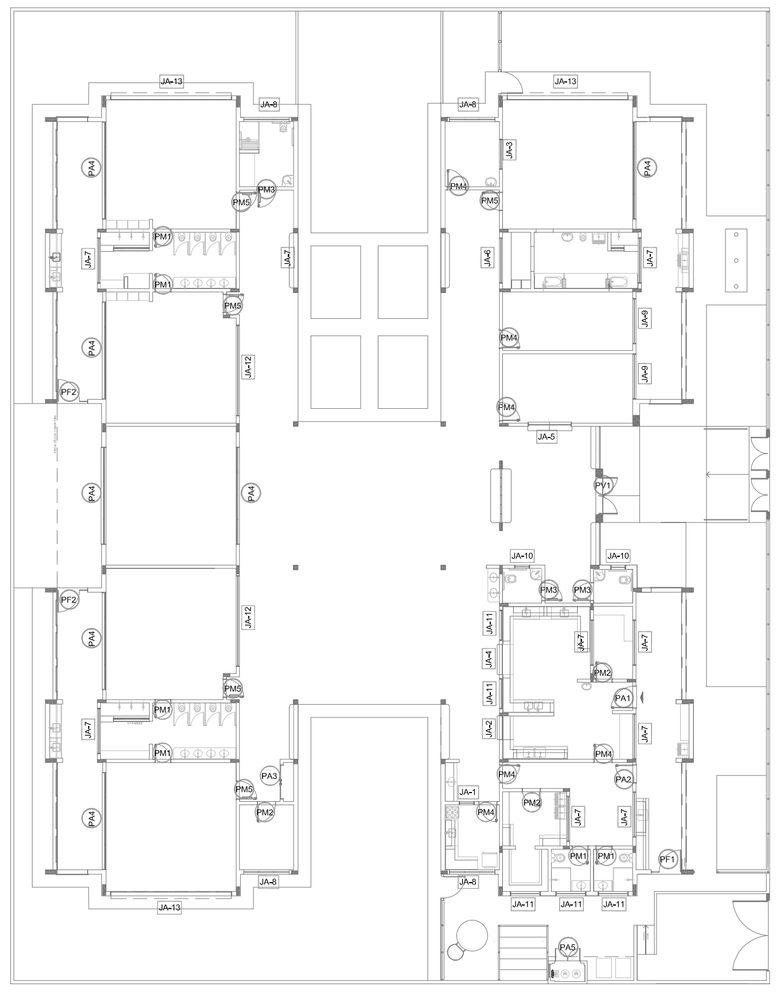
JA-06 QUANT.: 01
DIMENSÕES: 210 x 50 cm
PEITORIL 215 cm
SISTEMA: maxim-ar
AMBIENTE: - Depósito



JA-07 QUANT.: 08
DIMENSÕES: 210 x 75 cm
PEITORIL 192 cm
SISTEMA: maxim-ar
AMBIENTE: - Sanitários infantis - Copa
- Fraldário - Lavanderia
- Cozinha - Despensa



JA-08 QUANT.: 04
DIMENSÕES: 210 x 100 cm
PEITORIL 165 cm
SISTEMA: maxim-ar
AMBIENTE: - Amamentação - Lactário*
- PNE infantil
- Almoxarifado



1 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1/200

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
P1/A3	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

MAPA DE ESQUADRIAS

LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	Área(m²)	Quant.	Área Total (m²)	h do peitoril(cm)/Tipo	AMBIENTES
JA-1	70 x 125	0,875	01	1,75	90 cm - guilhotina	Lactário*
JA-2	110 x 195	2,145	01	2,145	70 cm - guilhotina	Cozinha*
JA-3	140 x 115	1,61	01	1,61	100 cm - fixo	Amamentação
JA-4	140 x 195	2,73	01	2,73	70 cm - guilhotina	Cozinha*
JA-5	200 x 105	2,10	01	2,10	90 e 110 cm - fixo	Secretaria
JA-6	210 x 50	1,05	01	1,05	215 cm - maximar	Depósito
JA-7	210 x 75	1,575	08	12,60	192 cm - maximar	San. inf., Fraldário, Copa, Lavand., Despensa, Cozinha*
JA-8	210 x 100	2,10	04	8,40	165 cm - maximar	Amamentação, PNE infantil, Almoxarifado, Lactário*
JA-9	210 x 150	3,15	02	6,30	115 cm - maximar	Administração e Sala dos professores/reuniões
JA-10	70 x 75	0,525	02	1,05	191 cm - maximar	Sanitários PNE fem. e masc.
JA-11	140 x 75	1,05	05	5,25	190 cm - maximar	Cozinha*, Vestiários fem. e masc. e Rouparia
JA-12	420 x 50	2,10	02	4,20	215 cm - maximar	Pré-escola 2, Creche III
JA-13	560 x 100	5,60	03	16,80	165 cm - maximar	Creche I, Creche II, Creche III e Pré-escola 1 e 2

* AS JANELAS DA COZINHA E LACTÁRIO DEVEM PREVER TELA.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
JANELAS

ARQ

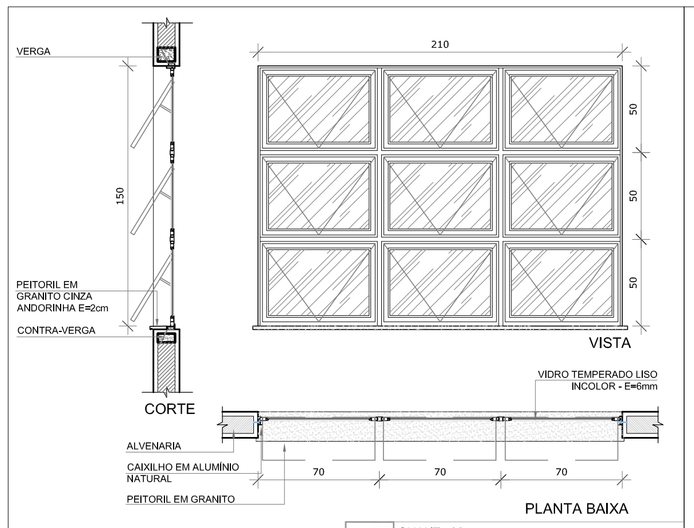
FORMATO: A1 (841x594)

REVISÃO: R.00 R.01

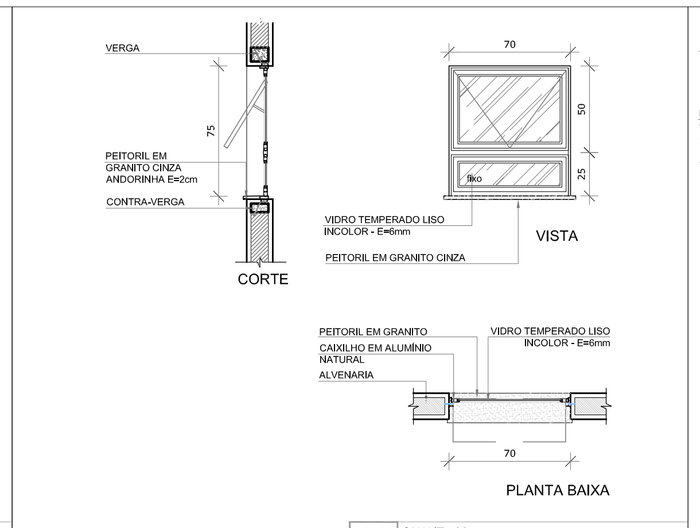
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

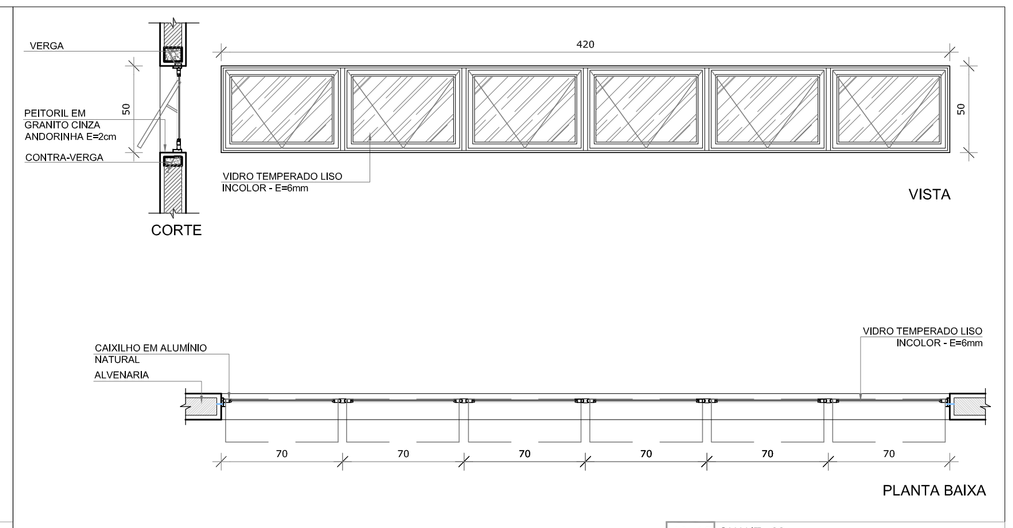
PRANCHA: 14/34



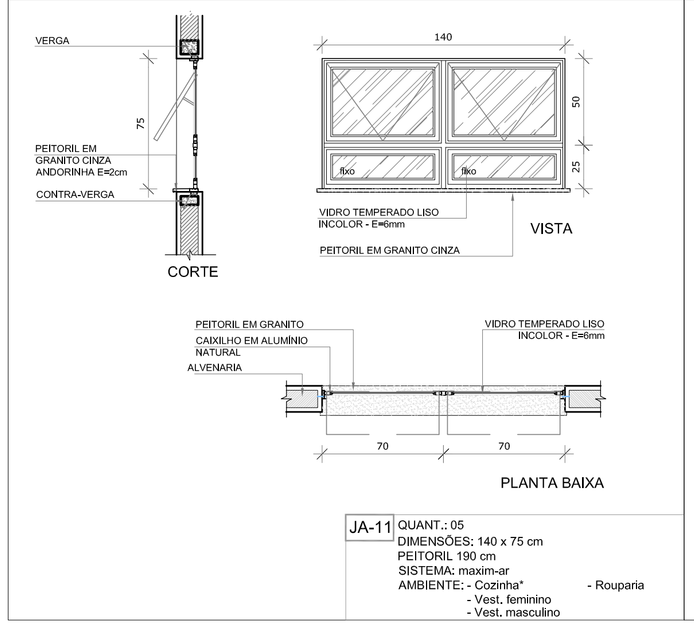
JA-09 QUANT.: 02
DIMENSÕES: 210 x 150 cm
PEITORIL 115 cm
SISTEMA: maxim-ar
AMBIENTE: - Secretaria
- Direção
- Prof./Reuniões



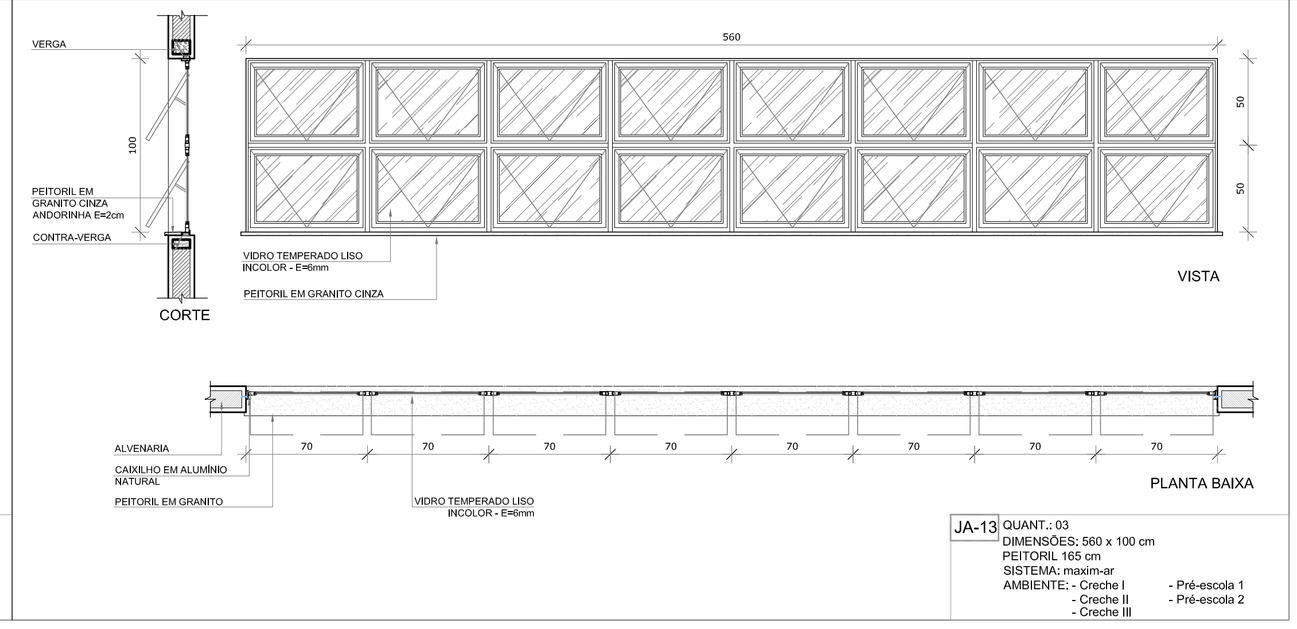
JA-10 QUANT.: 02
DIMENSÕES; 70 x 75 cm
PEITORIL 191 cm
SISTEMA: maxim-ar
AMBIENTE: - Sanitários PNE fem. e masc.



JA-12 QUANT.: 02
DIMENSÕES; 420 x 50 cm
PEITORIL 215 cm
SISTEMA: maxim-ar
AMBIENTE: - Pré-escola 2
- Creche III



JA-11 QUANT.: 05
DIMENSÕES: 140 x 75 cm
PEITORIL 190 cm
SISTEMA: maxim-ar
AMBIENTE: - Cozinha* - Rouparia
- Vest. feminino
- Vest. masculino



JA-13 QUANT.: 03
DIMENSÕES: 560 x 100 cm
PEITORIL 165 cm
SISTEMA: maxim-ar
AMBIENTE: - Creche I - Pré-escola 1
- Creche II - Pré-escola 2
- Creche III

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
1 (A3) / 1:25	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

MAPA DE ESQUADRIAS

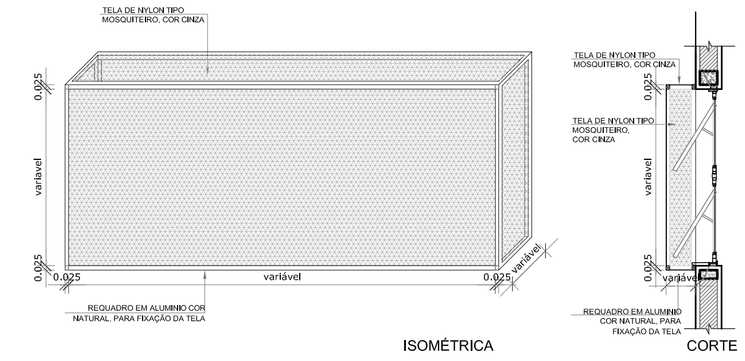
LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	Área(m²)	Quant.	Área Total (m²)	h do peitoril(cm)/Tipo	AMBIENTES
JA-1	70 x 125	0,875	01	1,75	90 cm - guilhotina	Lactário*
JA-2	110 x 195	2,145	01	2,145	70 cm - guilhotina	Cozinha*
JA-3	140 x 115	1,61	01	1,61	100 cm - fixo	Amamentação
JA-4	140 x 195	2,73	01	2,73	70 cm - guilhotina	Cozinha*
JA-5	200 x 105	2,10	01	2,10	90 e 110 cm - fixo	Secretaria
JA-6	210 x 50	1,05	01	1,05	215 cm - maximar	Depósito
JA-7	210 x 75	1,575	08	12,60	192 cm - maximar	San. inf., Fraldário, Copa, Lavand., Despensa, Cozinha*
JA-8	210 x 100	2,10	04	8,40	165 cm - maximar	Amamentação, PNE infantil, Almoxarifado, Lactário*
JA-9	210 x 150	3,15	02	6,30	115 cm - maximar	Administração e Sala dos professores/reuniões
JA-10	70 x 75	0,525	02	1,05	191 cm - maximar	Sanitários PNE fem. e masc.
JA-11	140 x 75	1,05	05	5,25	190 cm - maximar	Cozinha*, Vestiários fem. e masc. e Rouparia
JA-12	420 x 50	2,10	02	4,20	215 cm - maximar	Pré-escola 2, Creche III
JA-13	560 x 100	5,60	03	16,80	165 cm - maximar	Creche I, Creche II, Creche III e Pré-escola 1 e 2

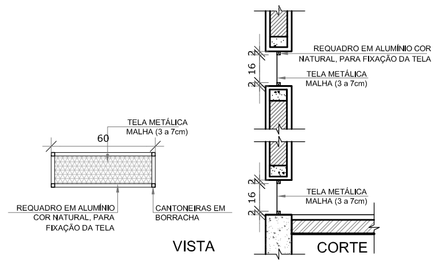
* AS JANELAS DA COZINHA E LACTÁRIO DEVEM PREVER TELA.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

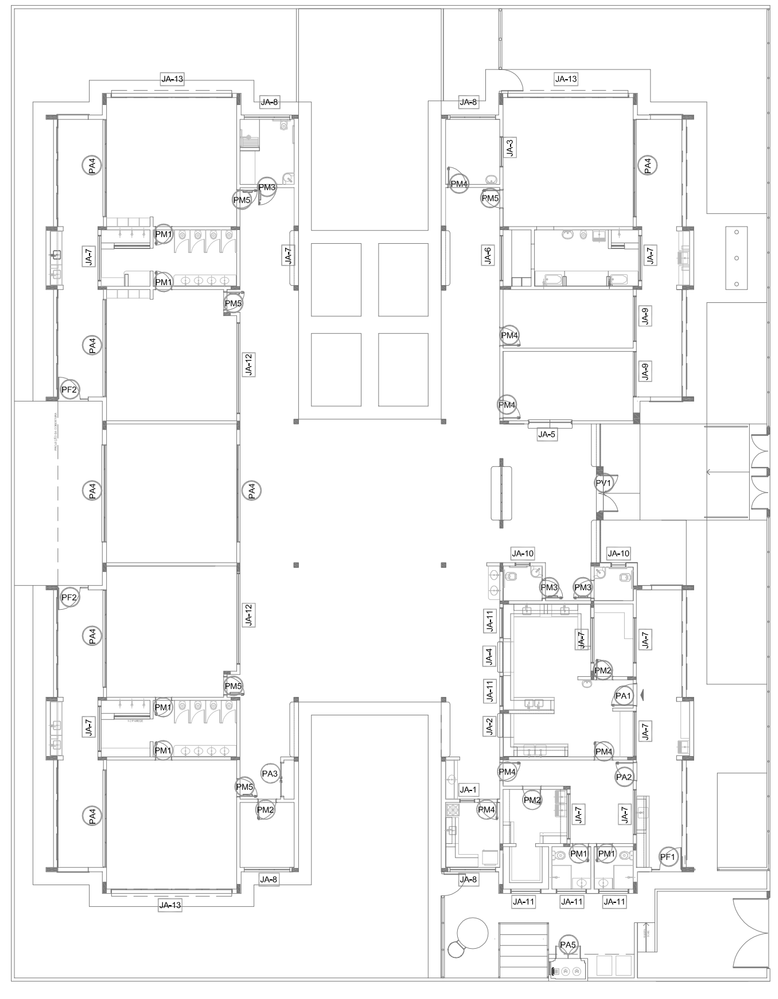
CONTROLE DE REVISÕES



1 TELA DE PROTEÇÃO DAS ESQUADRIAS
ESCALA 1/25



2 TELA DE VENTILAÇÃO - GÁS
ESCALA 1/25



3 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1/200

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

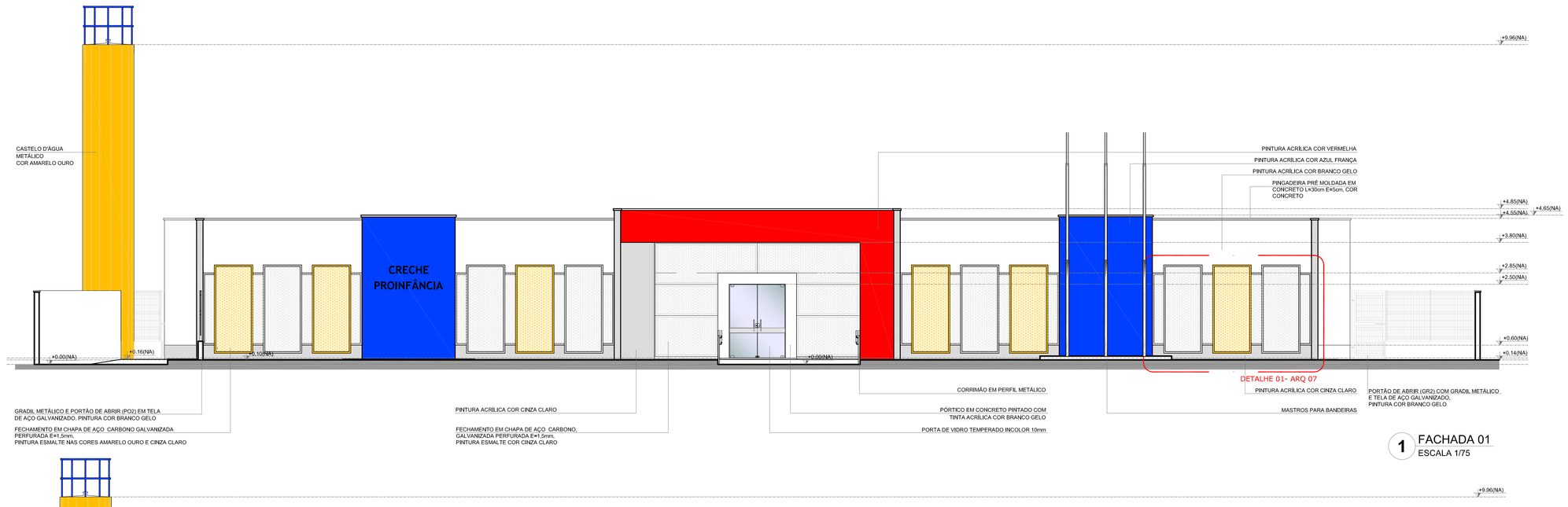
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

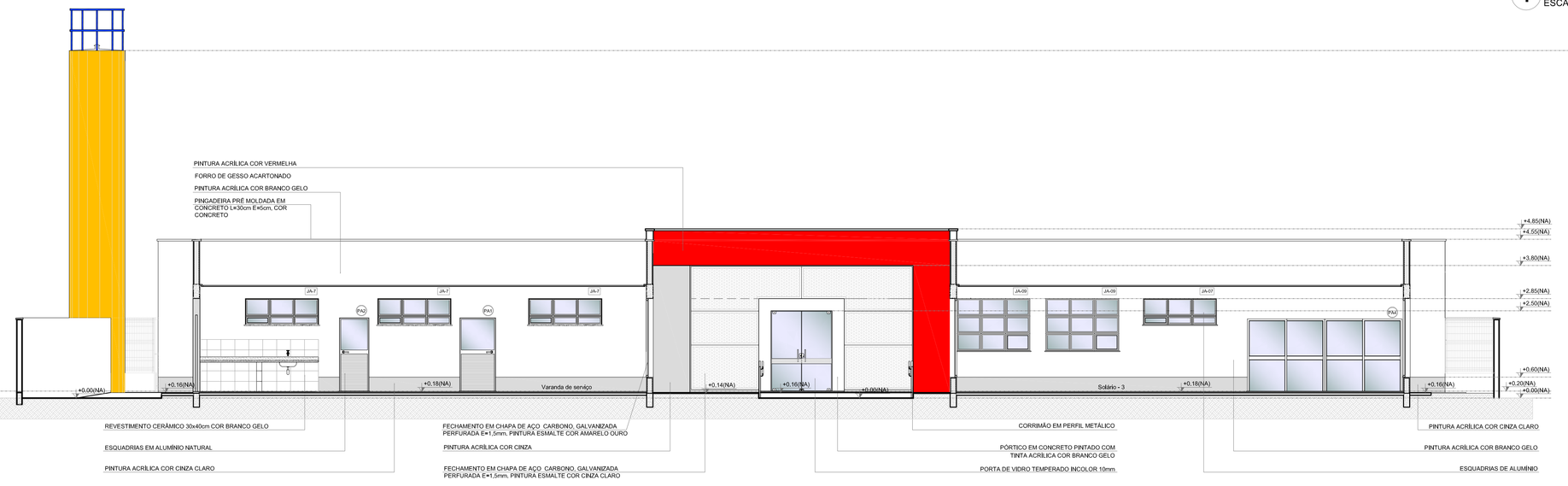
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
JANELAS

ARQ

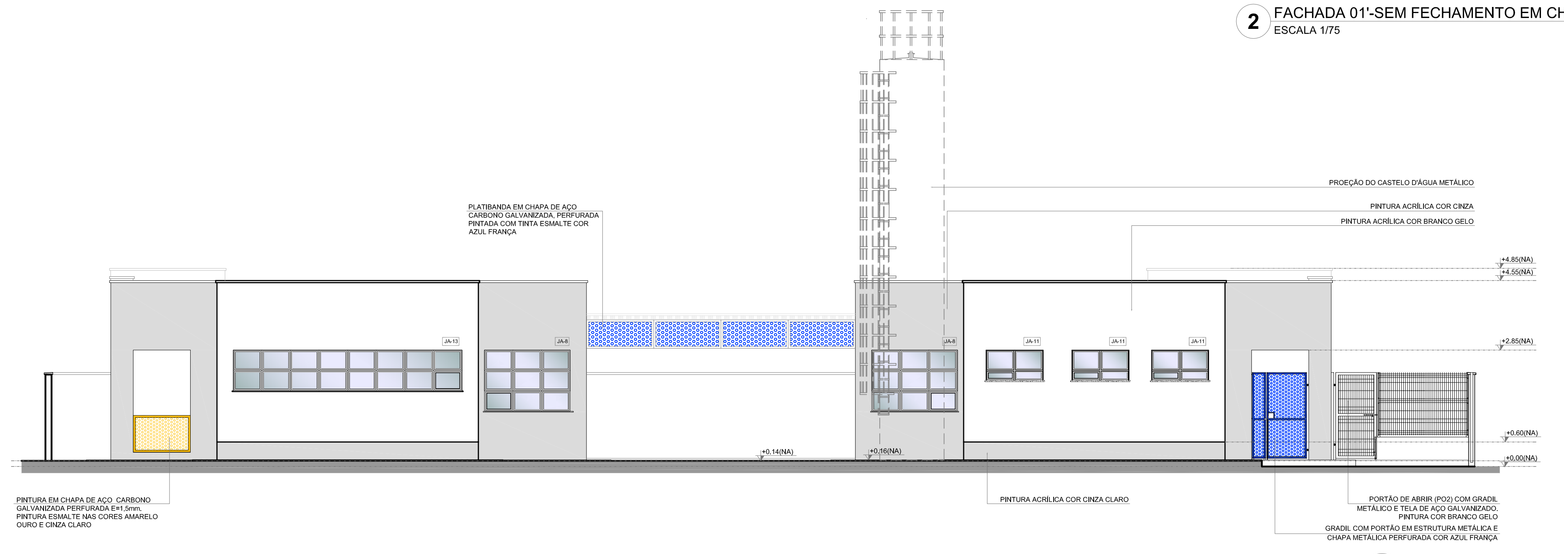
REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00 R.01	INDICADA	15/34
FORMATO: A1 (841x594)	DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	



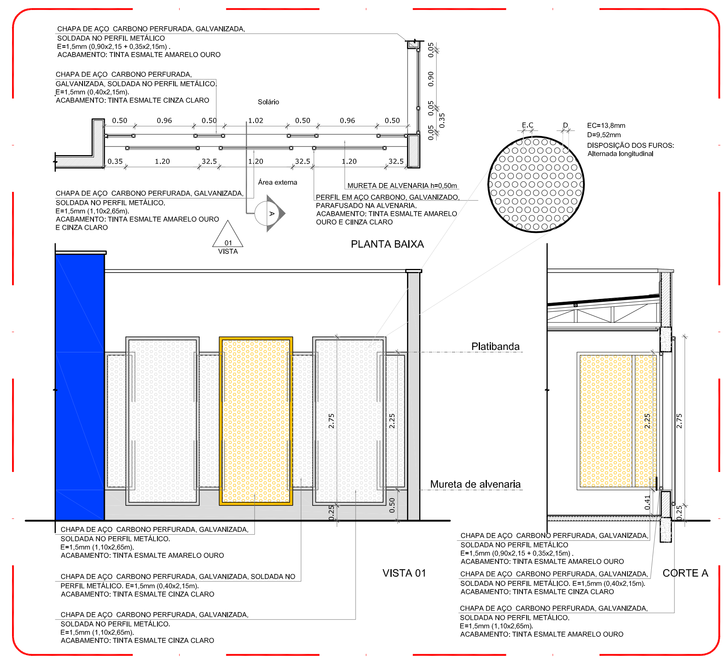
1 FACHADA 01
ESCALA 1/75



2 FACHADA 01'-SEM FECHAMENTO EM CHAPA METÁLICA
ESCALA 1/75



3 FACHADA 02
ESCALA 1/75



4 DETALHE 01 - FECHAMENTO METÁLICO VARANDAS
ESCALA 1/50

NOTAS

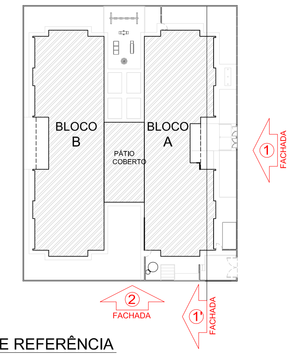
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0.00(NA) +0.00(NA) +0.00(NA)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
1 2 3 4	INDICAÇÃO DE CORTES	1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X	PM2 INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção altura das platibandas;

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: : FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

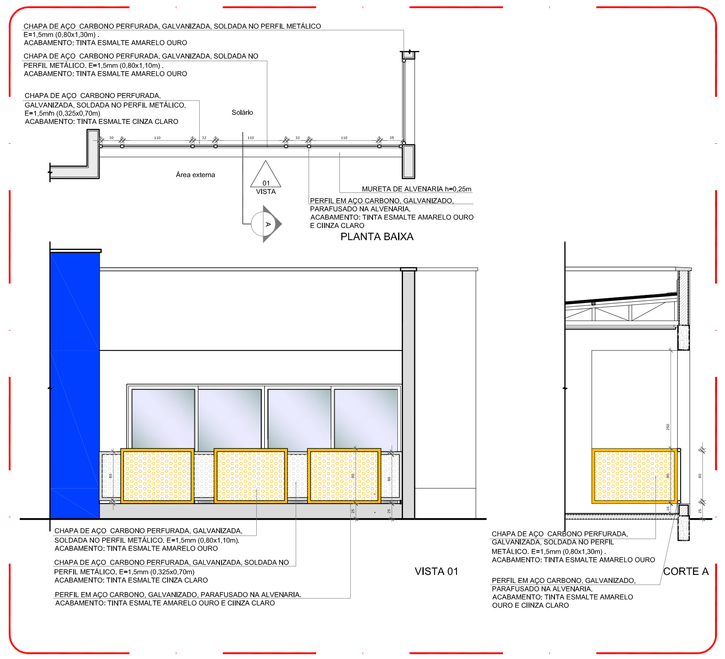
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

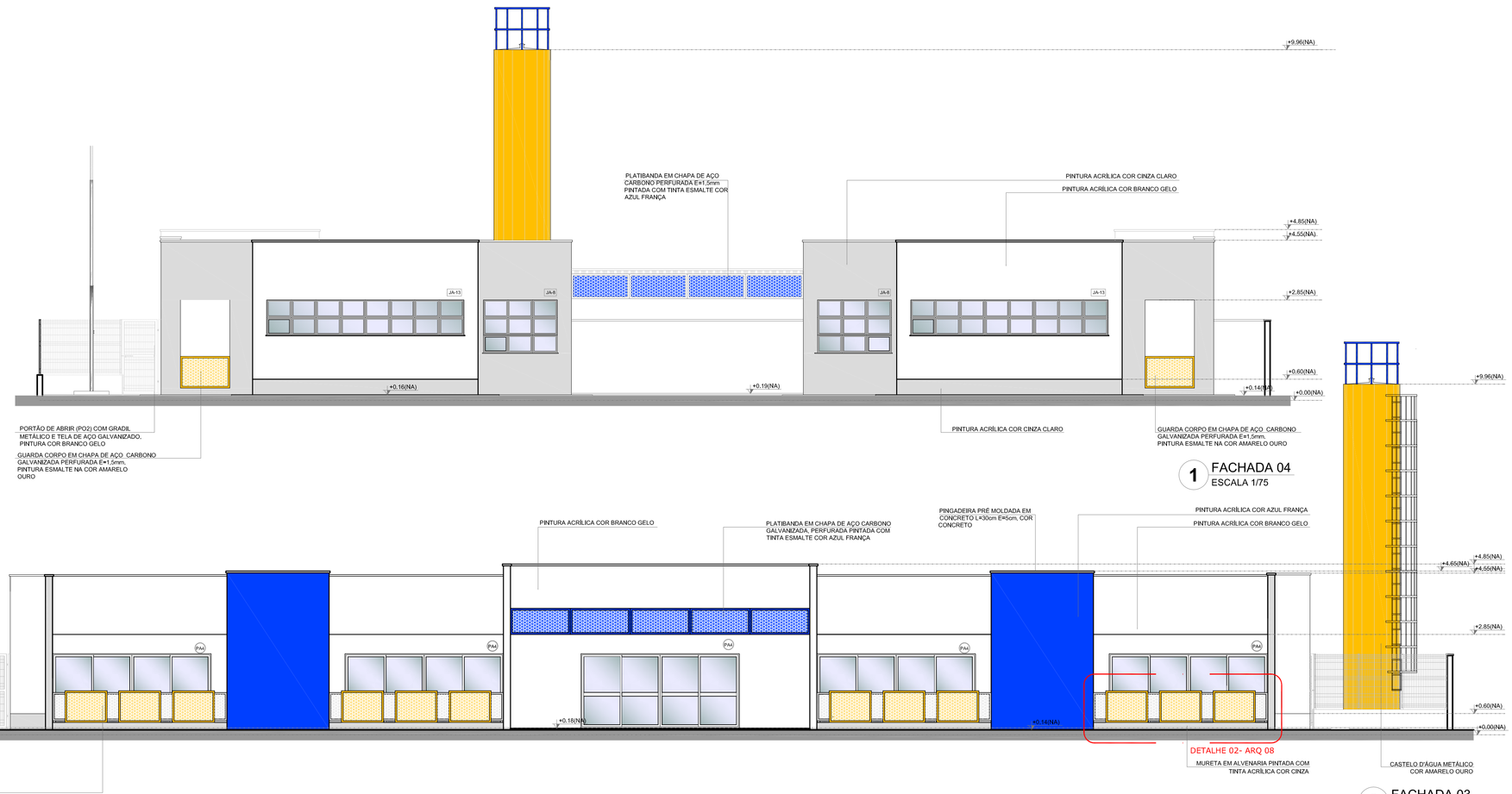
FACHADAS 01 E 02

ARQ

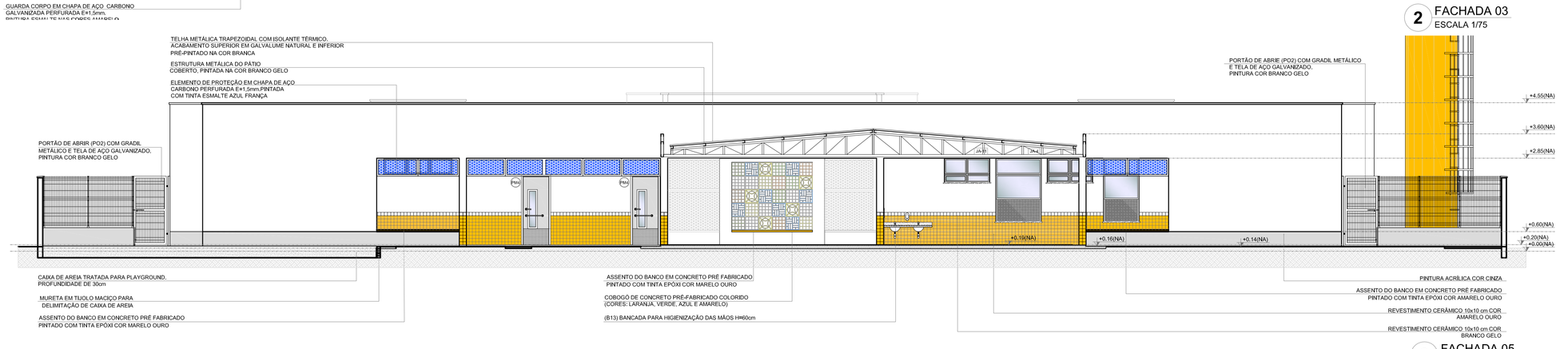
FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
(594X1050)	R-00 R-01	INDICADA	07/34
	DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016		



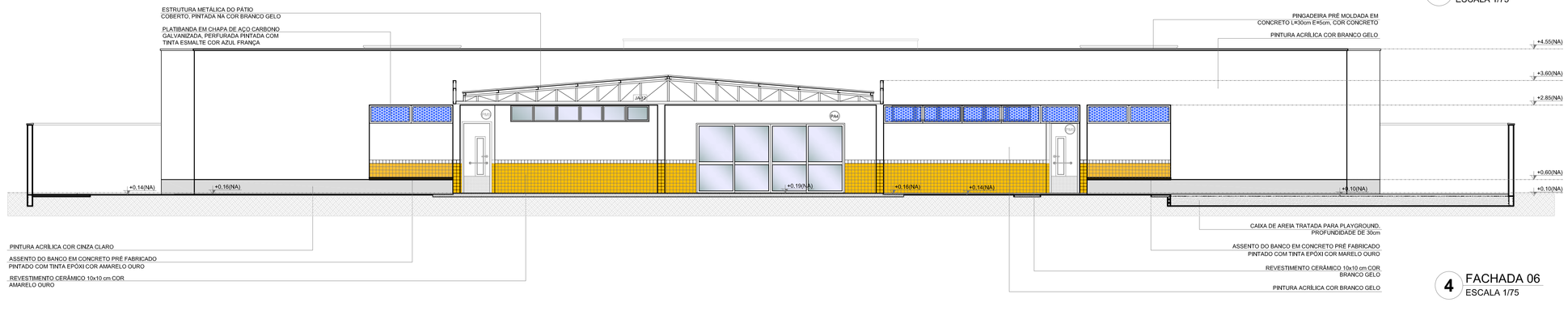
5 DETALHE 02 - GUARDA-CORPO METÁLICO
ESCALA 1/50



1 FACHADA 04
ESCALA 1/75



2 FACHADA 03
ESCALA 1/75



3 FACHADA 05
ESCALA 1/75

4 FACHADA 06
ESCALA 1/75

NOTAS

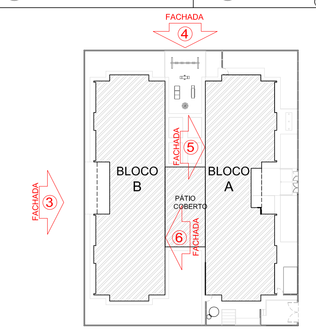
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0.60(NA) / +0.00(NA)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES	1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PM-X	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção altura das platibandas;Correção do carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: : FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FACHADAS 03, 04, 05 E DE DETALHE

ARQ

REVISÃO: R-00 R-01

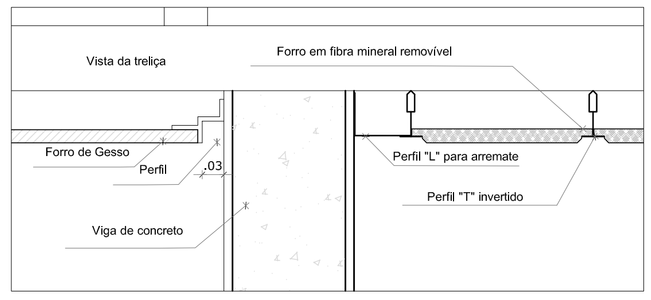
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 08/34

FORMATO: (594X1050)

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



2 DETALHE 1: NEGATIVO
ESCALA 1/5

ESPECIFICAÇÃO DE TETO

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	ÁREA
	FORRO DE GESSO ACARTONADO	300,27 m²
	FORRO EM FIBRA MINERAL REMOVÍVEL (1250X625X16mm) APOIADO SOBRE PERFIL METÁLICO "T" INVERTIDO 24mm	400,28 m²

LEGENDA DE APARELHOS

SÍMBOLO	QUANT.	DESCRIÇÃO
	56	LUMINÁRIA COMPLETA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MODULADO COM PERFIL "T", PARA 2 LÂMPADAS T8 36W, COM REFLETOR. REF. 2530 ITAIM OU SIMILAR. (dim.: 270x1250mm)
	11	LUMINÁRIA COMPLETA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MODULADO COM PERFIL "T", PARA 2 LÂMPADAS T8 16/18W, COM REFLETOR. REF. 2530 ITAIM OU SIMILAR. (dim.: 270x625mm)
	26	LUMINÁRIA COMPLETA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MODULADO COM PERFIL "T", PARA 2 LÂMPADAS T8 36W, COM REFLETOR E ALETAS. REF. 2001 ITAIM OU SIMILAR. (dim.: 312x1250mm)
	08	LUMINÁRIA COMPLETA DE SOBREPOR, PARA 2 LÂMPADAS T8 36W, COM REFLETOR. REF. ITAIM OU SIMILAR. (dim.: 270x1250mm)

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

INDICAÇÃO DE VISTAS	
INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
INDICAÇÃO DE CORTES	INDICAÇÃO DE EIXOS
INDICAÇÃO DE FACHADAS	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)
INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	
INÍCIO PAGINAÇÃO FORRO MINERAL	

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

DLFO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

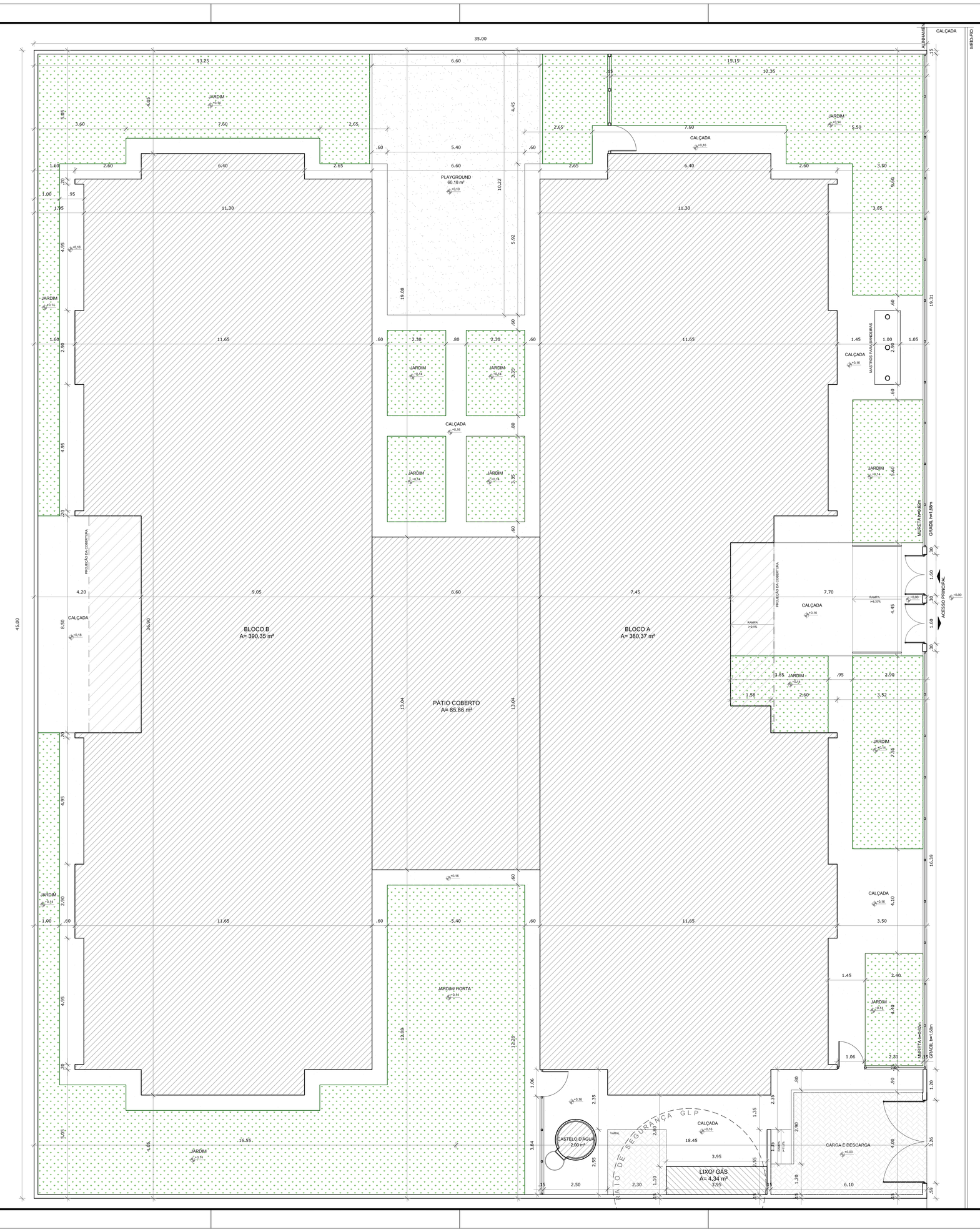
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO D

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

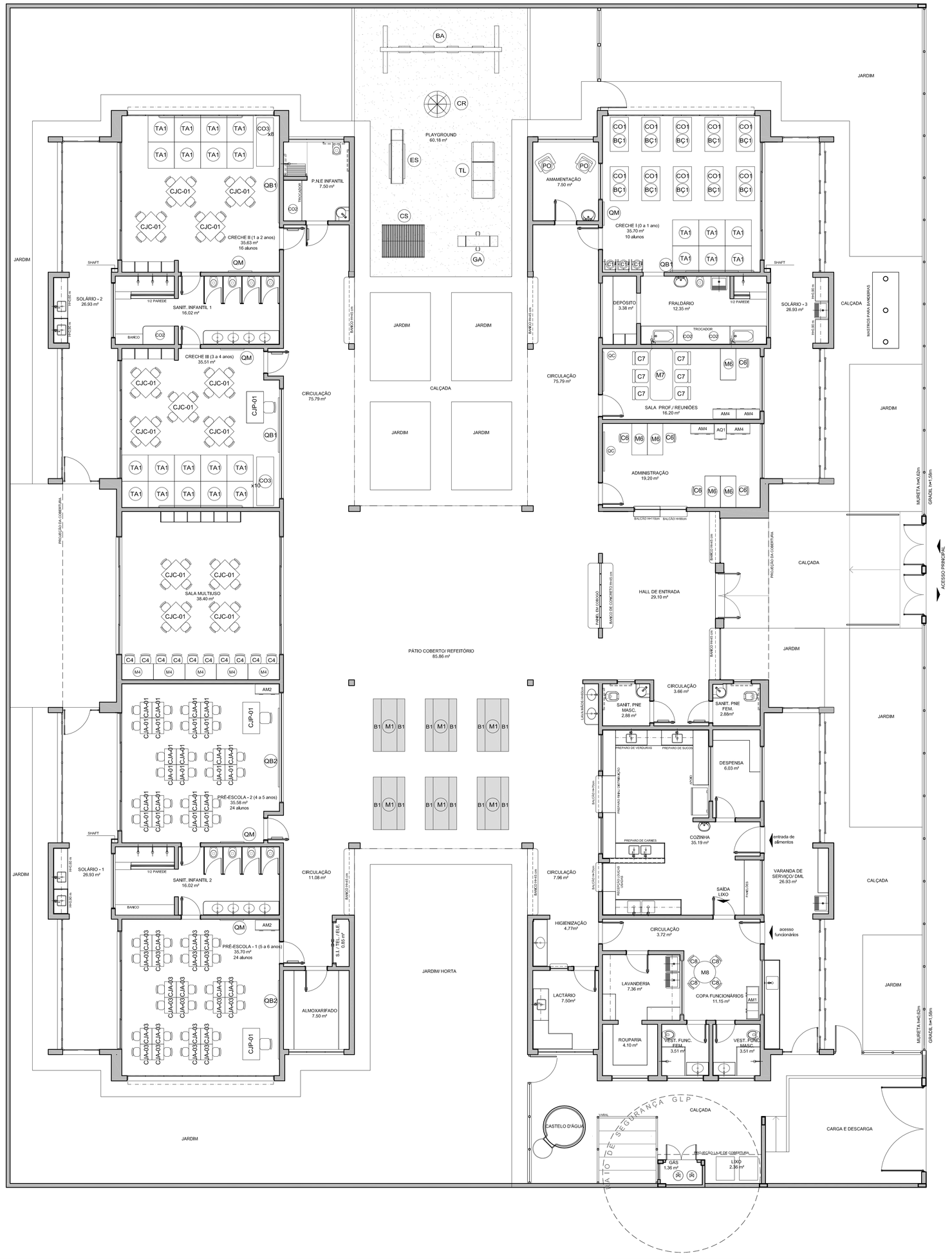
PLANTA DE FORRO

ARQ

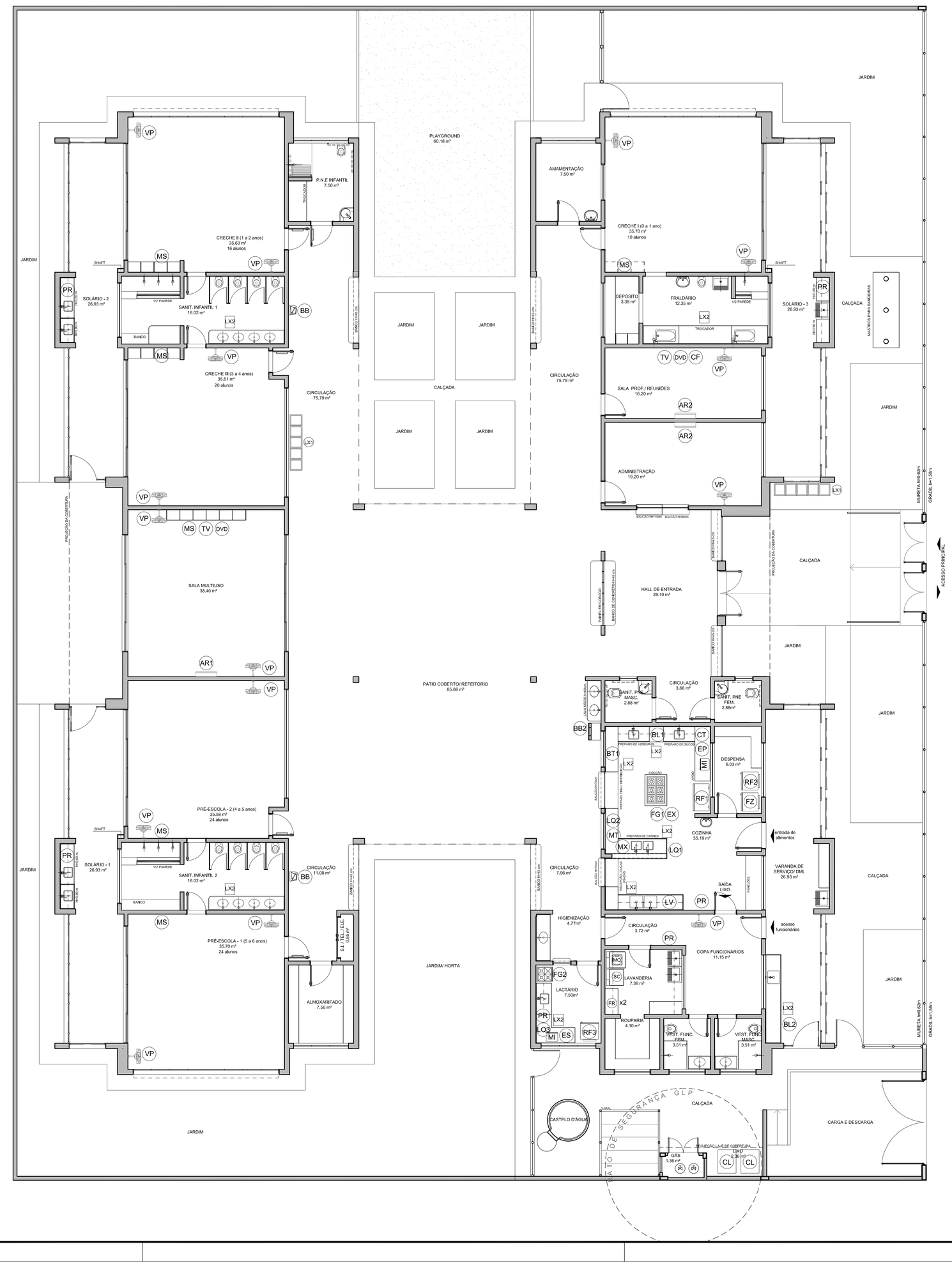
REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00 R.01	1/75	10/34
FORMATO: A1 (841X594)	DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	

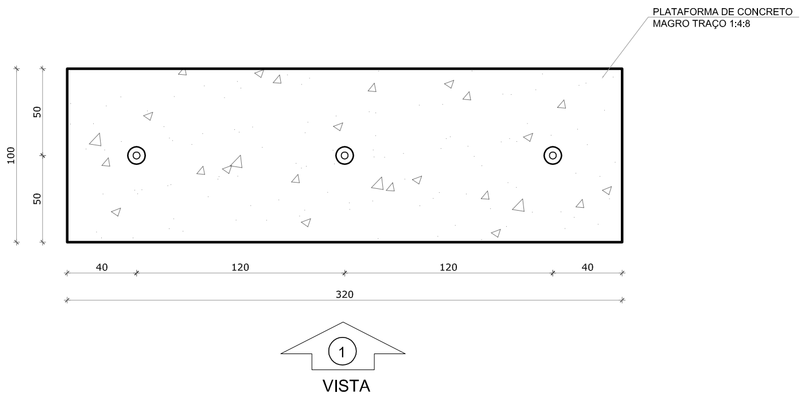

35.00
CALÇADA
MEIO-FIO
JARDIM
PLAYGROUND
60,18 m²
CALÇADA
JARDIM
JARDIM
JARDIM
JARDIM
CALÇADA
JARDIM
JARDIM
CALÇADA
JARDIM
MASTROS BANDEIRAS
CALÇADA
JARDIM
PROJEÇÃO DA COBERTURA
BLOCO B
A= 390,35 m²
PROJEÇÃO DA COBERTURA
BLOCO A
A= 380,37 m²
PROJEÇÃO DA COBERTURA
CALÇADA
RAMPA
RAMPA
CALÇADA
PÁTIO COBERTO
A= 85,86 m²
JARDIM
JARDIM
CALÇADA
JARDIM
JARDIM
CALÇADA
JARDIM PONTA
CASTELO D'ÁGUA
10 m³
CALÇADA
CALÇADA
JARDIM
CAIXA DE SEGURANÇA GLP
LIXO/ GÁS
A= 4,34 m²
CARGA E DESCARGA
CALÇADA
JARDIM
CALÇADA
JARDIM
RAMPA 4,00%
RAMPA 4,00%
RAMPA 4,00%

LEGENDA DE MOBILIÁRIO			
AMBIENTES	MOBILIÁRIO	QTDE	DESCRIÇÃO
REFEITÓRIO	M1	06	MESA RETANGULAR MONOBLOCO COM BORDAS ARREDONDADAS DIM: 55x180x60cm (AxCxL) (REFEITÓRIO)
	B1	12	BANCO RETANGULAR MONOBLOCO COM BORDAS ARREDONDADAS DIM: 35x180x40cm (AxCxL) (REFEITÓRIO)
REPOUSO	BC1 CC1	10	BERÇO FIM MDF COM GRADES NA COR BRANCA ACETINADA DIM: 100x120x87cm (AxCxL) - (CRECHE I)
		10	COLCHÃO PARA BERÇO DIM: 115x62x10cm (CxLxE) - (CRECHE I)
	CO3	18	COLCHONETE PARA REPOUSO DIM: 185x65x5cm (CxLxE) (CRECHE II e III)
HIGIENE E ALIMENTAÇÃO BEBÊS	CCP FCP	03	CADEIRA DE ALIMENTAÇÃO COM BANDEJAS REMOVÍVEIS DIM: 105x54x68cm (AxLxP) (CRECHE I)
	PO	02	POLTRONA EM MATERIAL LAVÁVEL DIM: 47x45cm (LxP) (AMAMENTAÇÃO)
	CO3	04	COLCHONETE PARA TROCADOR DIM: 100x60x3cm (CxLxE) (FRALDÁRIOS, SANITÁRIOS INFANTIS 1 E 2 E PNE INFANTIL)
SALAS DE ATIVIDADES ESCOLARES	TA1	24	PLACAS DE TATAME EM EVA DIM: 100x100x2cm (CxLxE) (CRECHES I, II E III)
	CJC-01	13	CONJUNTO COLETIVO TAMANHO 01 (CRECHES II, III e SALA MULTIUSO)
			MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 1 A 4 ANOS DIM: 46x80x60cm (AxCxL)
			CADEIRA COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLIPOPILENO LARANJA PARA CRIANÇAS DE 1 A 4 ANOS DIM: 26x34x26cm (AxLxP)
	CJP-01	03	CONJUNTO PARA PROFESSOR (CRECHE III e PRÉ-ESCOLA)
			MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO DIM: 76x120x60cm (AxCxL)
			CADEIRA COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLIPOPILENO CINZA DIM: 46x43x40cm (AxLxP)
	M4	05	MESA 2 LUGARES REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 3 A 6 ANOS (SALA MULTIUSO) DIM: 58/44x120x60cm (AxCxL)
	C4	10	CADEIRA COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLIPOPILENO AMARELA PARA CRIANÇAS DE 3 A 6 ANOS DIM: 26x34x26cm (AxLxP) (SALA MULTIUSO)
	CJA-01	24	CONJUNTO ALUNO TAMANHO 01 (PRÉ-ESCOLA)
			MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 4 A 5 ANOS DIM: 46x60x45cm (AxCxL)
			CADEIRA COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLIPOPILENO LARANJA PARA CRIANÇAS DE 4 A 5 ANOS DIM: 26x34x26cm (AxLxP)
	CJA-03	24	CONJUNTO ALUNO TAMANHO 03 (PRÉ-ESCOLA)
			MESA REVESTIDA EM LAMINADO MELAMÍNICO PARA CRIANÇAS DE 5 A 6 ANOS DIM: 55x64x51cm (AxCxL)
			CADEIRA COM ASSENTO E ENCOSTO REV. EM PROLIPOPILENO AMARELA PARA CRIANÇAS DE 5 A 6 ANOS DIM: 30x40x31cm (AxLxP)
	AM2	02	ARMÁRIO ROUPEIRO EM AÇO COM 12 PORTAS DIM: 194,5x90x40cm (AxLxP) (PRÉ-ESCOLA)
	QN	05	QUADRO MURAL DE FELTRO DIM: 120x200cm (AxL) (CRECHES I, II, III e PRÉ-ESCOLA)
	QB3	03	QUADRO BRANCO TIPO LOUSA MAGNÉTICO DIM: 120x200 (AxL) (CRECHES I, II e III)
	QB2	02	QUADRO BRANCO TIPO LOUSA MAGNÉTICO DIM: 120x300cm (AxL) (PRÉ-ESCOLA)
ADMINISTRAÇÃO	AMA	04	ARMÁRIO ALTO EM AÇO 2 PORTAS DIM: 198x90x45cm (AxLxP) (ADMINISTRAÇÃO, SALA PROFESSORES)
	AQ1	01	ARQUIVO DESLIZANTE EM CHAPA DE AÇO DIM: 105x47x71cm (AxLxP) (ADMINISTRAÇÃO)
	M6	05	MESA DE TRABALHO EM MELAMINA DIM: 75x120x60cm (AxLxP) (ADMINISTRAÇÃO E SALA PROFESSORES)
	C6	05	CADEIRA GIRATÓRIA COM ALTURA REGULÁVEL DIM: 95x53x50cm (AxLxP) (ADMINISTRAÇÃO E SALA PROFESSORES)
	M7	01	MESA DE REUNIÃO DIM: 75x200x100cm (AxLxP) (SALA PROFESSORES)
	CF	06	CADEIRA FIXA PARA REUNIÕES DIM: 90x59x56cm (AxLxP) (ADMINISTRAÇÃO E SALA PROFESSORES)
	QC	02	QUADRO DE AVISOS EM METAL DIM: 90x120cm (AxL) (ADMINISTRAÇÃO E SALA PROFESSORES)
SERVIÇO	M8	01	MESA DE REFEIÇÃO PARA ADULTOS DIM: diâmetro=100cm altura=75cm (COPA FUNCIONÁRIOS)
	CB	04	CADEIRA DE REFEIÇÃO PARA ADULTOS DIM: 90x59x56cm (AxLxP) (COPA FUNCIONÁRIOS)
	ARF1	01	ARMÁRIO ROUPEIRO EM AÇO COM 16 PORTAS DIM: 194,5x123x40cm (AxLxP) (COPA FUNCIONÁRIOS)
BRINQUEDOS ÁREA DE LAZER EXTERNA	BA	01	BALANÇO DE 04 LUGARES DIM: largura=180, altura=200 e comprimento=440cm (PLAYGROUND)
	CS	01	CASA DE BONECAS EM POLIETILENO DIM: largura=131, altura=143 e comprimento=161cm (PLAYGROUND)
	ES	01	ESCORREGADOR EM POLIETILENO DIM: largura=59, altura=128 e comprimento=205cm (PLAYGROUND)
	GA	01	GANGORRA TRIPLA EM POLIETILENO DIM: largura=40, altura=47 e comprimento=151cm (PLAYGROUND)
	CR	01	GIRA GIRA CARROSSEL EM POLIETILENO PARA ATÉ 3 CRIANÇAS DIM: diâmetro=100cm e altura=55cm (PLAYGROUND)
	TL	01	TÚNEL LÚDICO EM POLIETILENO DIM: largura=87, altura=97 e comprimento=214cm (PLAYGROUND)

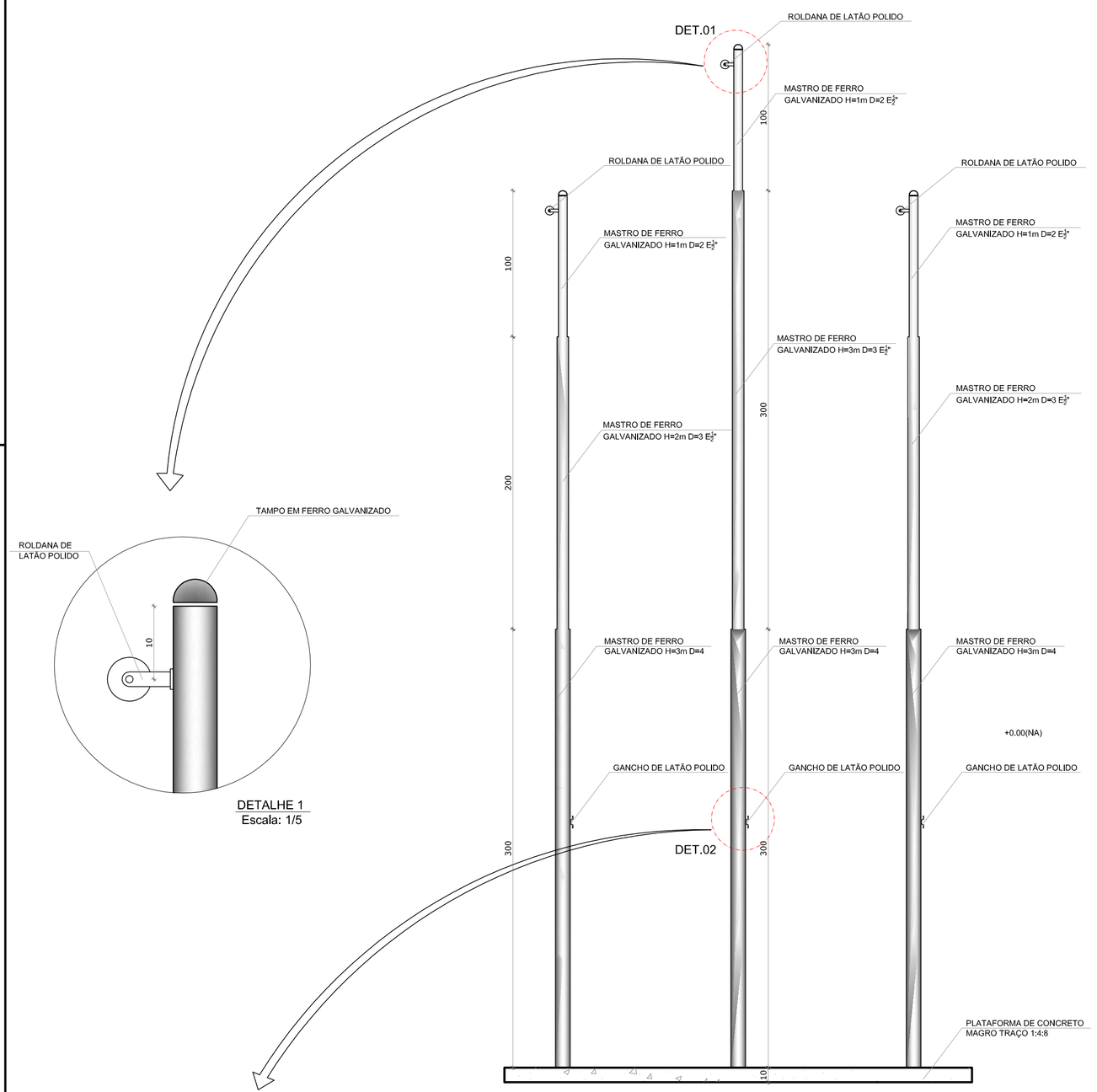

JARDIM
PLAYGROUND 60.18 m²
P.N.E INFANTIL 7.50 m²
CRECHE II (1 a 2 anos) 35.63 m² 10 alunos
SOLÁRIO - 2 26.93 m²
SANIT. INFANTIL 1 16.02 m²
CRECHE III (3 a 4 anos) 35.51 m²
CIRCULAÇÃO 73.79 m²
CALÇADA
SALA MULTIUSO 38.40 m²
PÁTIO COBERTO REFEITÓRIO 85.86 m²
PRÉ-ESCOLA - 2 (4 a 5 anos) 35.58 m² 24 alunos
SANIT. INFANTIL 2 16.02 m²
SOLÁRIO - 1 26.93 m²
CIRCULAÇÃO 11.08 m²
PRÉ-ESCOLA - 1 (5 a 6 anos) 35.70 m² 24 alunos
ALMOXARIFADO 7.50 m²
JARDIM HORTA
AMAMENTAÇÃO 7.50 m²
CRECHE I (0 a 1 ano) 35.70 m² 10 alunos
DEPÓSITO 3.38 m²
FRALDÁRIO 12.35 m²
SOLÁRIO - 3 26.93 m²
CIRCULAÇÃO 75.79 m²
SALA PROF./ REUNIÕES 16.20 m²
ADMINISTRAÇÃO 19.29 m²
HALL DE ENTRADA 29.10 m²
CIRCULAÇÃO 3.66 m²
SANIT. PNE MASC. 2.66 m²
SANIT. PNE FEM. 2.66m²
DESPENSA 6.03 m²
COZINHA 33.19 m²
HIGIENIZAÇÃO 4.77m²
CIRCULAÇÃO 3.72 m²
LAVANDERIA 7.36 m²
COPA FUNCIONÁRIOS 11.15 m²
LACTÁRIO 7.50m²
ROUPARIA 4.10 m²
VEST. FUNC. FEM. 3.51 m²
VEST. FUNC. MASC. 3.51 m²
VARANDA DE SERVIÇO DML 26.93 m²
CIRCULAÇÃO 7.96 m²
SAÍDA LDIO
CASTELO D'ÁGUA
CARGA E DESCARGA
ACESSO PRINCIPAL
CALÇADA
RAMPA 8,33%
RAMPA 10,00%
PROJEÇÃO DA COBERTURA
PROJEÇÃO DO BEIRAL
PISO TÁTIL DE SEGURANÇA GLP
PISO TÁTIL DE ALERTA
PISO TÁTIL DIRECIONAL
RAMPA 12,50%
RAMPA 8,33%
RAMPA 10,00%

LEGENDA DE EQUIPAMENTO			
AMBIENTES	EQUIPAMENTO	QTD	DESCRIÇÃO
COZINHA DESPENSA DLDFL LACTÁRIO ADAI	RF	01	REFRIGERADOR VERTICAL INDUSTRIAL 4 PORTAS (COZINHA)
	RD	01	REFRIGERADOR DOMÉSTICO "FROSTFREE" 410L (DESPENSA)
	RF	01	REFRIGERADOR DOMÉSTICO "FROSTFREE" 300L (LACTÁRIO)
	FZ	01	FREEZER INDUSTRIAL VERTICAL 500L (DESPENSA)
FG		01	FOGÃO INDUSTRIAL DE QUEIMADORES (3 DUPLOS E 3 SIMPLES) COM FORNO ACOPLADO (COZINHA). *TAMANHO MENOR
FG		01	FOGÃO DOMÉSTICO DE 4 QUEIMADORES COM FORNO (LACTÁRIO)
	MI	02	MICROONDAS 30L - LINHA BRANCA (COZINHA E LACTÁRIO)
	LV	01	LAVA-LOUÇAS (COZINHA)
	ES	01	ESTERILIZADOR PARA MAMADEIRAS PARA MICROONDAS (LACTÁRIO)
	LQ	01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL CAPACIDADE DE 15L (COZINHA)
	LQ	01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL CAPACIDADE DE 6L (COZINHA)
	LQ	01	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL CAPACIDADE DE 4L (LACTÁRIO)
	BL	01	BALANÇA DIGITAL DE PRATO COM CAPACIDADE MIN. 30Kg (COZINHA)
	BL	01	BALANÇA PLATAFORMA 150 Kg (TRIAGEM LAVAGEM)
	EP	01	ESPREMEDOR DE FRUTAS (COZINHA)
	BT	01	BATEDEIRA PLANETÁRIA INDUSTRIAL 12L (COZINHA)
	MT	01	MULTIPROCESSADOR DE ALIMENTOS (COZINHA)
	CT	01	CENTRÍFUGA DE FRUTAS DE 800W (COZINHA)
	MX	01	MIXER DE ALIMENTOS 1L (COZINHA)
	CF	01	CAFETEIRA ELÉTRICA 1000W (SALA PROFESSORES)
	PR	06	PURIFICADOR DE ÁGUA - REFRIGERADO (COPA FUNC., COZINHA, LACTÁRIO E SOLÁRIOS)
	EX	01	EXAUSTOR INDUSTRIAL PARA FOGÃO DE 6 QUEIMADORES (COZINHA)
LAVANDERIA	MQ	01	LAVADORA DE ROUPAS 11 Kg - LINHA BRANCA
	SC	01	SECADORA DE ROUPAS 10 Kg- LINHA BRANCA
	FR	02	FERRO ELÉTRICO A SECO
APOIO GERAL	CL	02	CARRO COLETOR DE LIXO - CAPACIDADE 120L/50 Kg
	LX2	09	LIXEIRA DE 50L COM PEDAL (SANIT. INFANTIS/ FRALDÁRIOS/ LACTÁRIO/ COZINHA/ TRIAGEM)
	LX	02	CONJUNTO DE LIXEIRA PARA COLETA SELETIVA EM FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 50L (CIRCULAÇÃO BLOCO B/ ACESSO)
APOIO GERAL	BB	02	BEBEDOURO ELÉTRICO ACESSÍVEL CAPACIDADE MIN. 6L/h (CIRCULAÇÃO BLOCO B)
	BB2	01	BEBEDOURO INDUSTRIAL DE 20L (REFEITÓRIO/ PÁTIO COBERTO)
	AR1	01	APARELHO DE AR CONDICIONADO SPLIT 30.000BTU/ S (SALA MULTIUSO)
	AR2	02	APARELHO DE AR CONDICIONADO SPLIT 10.000BTU/ S (ADMINISTRAÇÃO / SALA DOS PROFESSORES)
	TV	02	TELEVISOR DE 32" (SALA MULTIUSO / SALA DOS PROFESSORES)
	DVD	02	APARELHO DE DVD (SALA MULTIUSO / SALA DOS PROFESSORES)
	VP	15	VENTILADOR DE PAREDE(CRECHES II/ 808/ PRÉ-ESCOLA/ MULTIUSO/ ADMINISTRAÇÃO/ SALA DOS PROFESSORES)
	MS	06	APARELHO DE SOM TIPO MICROSYSTEM COM ENTRADA USB E CARTÃO DE MEMÓRIA (CRECHES II 'B' 'B' PRÉ-ESC./ S. MULTIUSO)

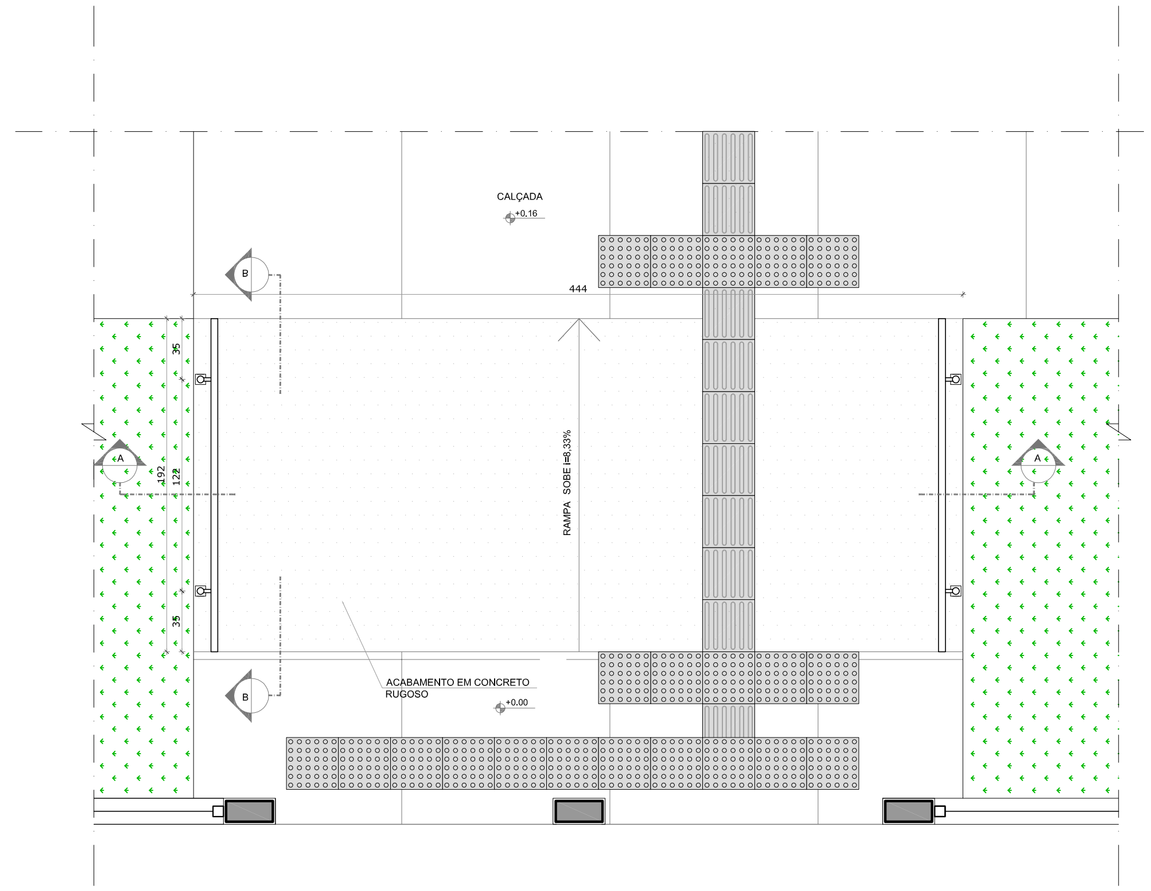

PLAYGROUND
60.18 m²
P.N.E INFANTIL
7.50 m²
CRECHE II (1 a 2 anos)
35,63 m²
16 alunos
SANIT. INFANTIL 1
16,02 m²
SOLÁRIO - 2
26,93 m²
CRECHE III (3 a 4 anos)
35,51 m²
20 alunos
CIRCULAÇÃO
75,79 m²
JARDIM
CALÇADA
SALA MULTIUSO
38,40 m²
PÁTIO COBERTO/ REFEITÓRIO
85,86 m²
PRÉ-ESCOLA - 2 (4 a 5 anos)
35,58 m²
24 alunos
SANIT. INFANTIL 2
16,02 m²
SOLÁRIO - 1
26,93 m²
PRÉ-ESCOLA - 1 (5 a 6 anos)
35,70 m²
24 alunos
ALMOXARIFADO
7,50 m²
JARDIM HORTA
CIRCULAÇÃO
7,86 m²
CIRCULAÇÃO
11,08 m²
AMAMENTAÇÃO
7,50 m²
CRECHE I (0 a 1 ano)
35,70 m²
10 alunos
DEPÓSITO
3,39 m²
FRALDÁRIO
17,35 m²
SOLÁRIO - 3
26,93 m²
SALA PROF./ REUNIÕES
16,20 m²
ADMINISTRAÇÃO
19,20 m²
HALL DE ENTRADA
29,10 m²
CIRCULAÇÃO
3,66 m²
SANIT. PNE MASC.
2,88 m²
SANIT. PNE FEM.
2,88m²
DESPENSA
6,03 m²
COZINHA
35,19 m²
HIGIENIZAÇÃO
4,77m²
CIRCULAÇÃO
3,72 m²
COPA FUNCIONÁRIOS
11,13 m²
LAVANDERIA
7,56 m²
LACTÁRIO
7,50m²
ROUPARIA
4,10 m²
VEST. FUNC.
3,51 m²
VEST. PNE
3,51 m²
VARANDA DE SERVIÇO DML
26,93 m²
CARGA E DESCARGA
CASTELO D'AGUA
GÁS
1,56 m²
CHAVE DE REGISTRO DE GAVETA 1" DIÂMETRO DA LUVA DE CORTESIA 1,5"
0,36 m²
RAIO DE SEGURANÇA GLP
MURETA ARMADA GRADIL H=1,50m
ACESSO PRINCIPAL
PROJEÇÃO DA COBERTURA
RAMPA DE ACESSO
RAMPA DE ACESSO PCD
PISO TÁTIL DE ALERTA
PISO TÁTIL DIRECIONAL



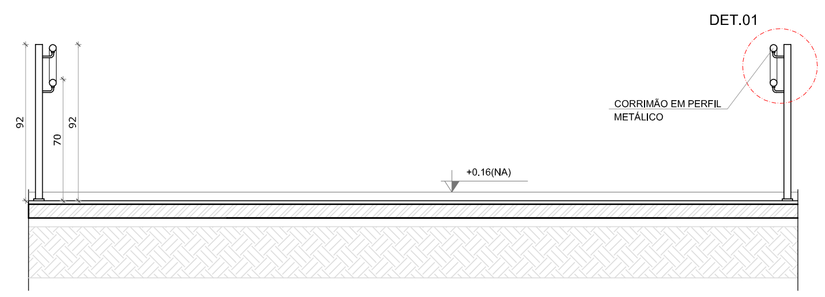
1 PLANTA BAIXA - MASTROS
ESCALA 1/25



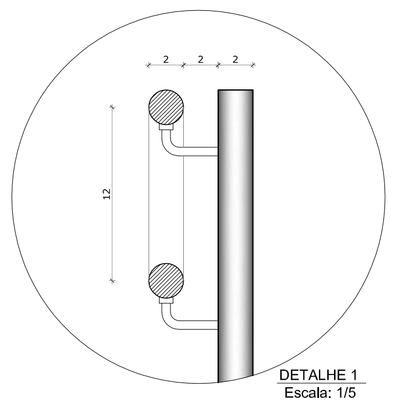
2 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25

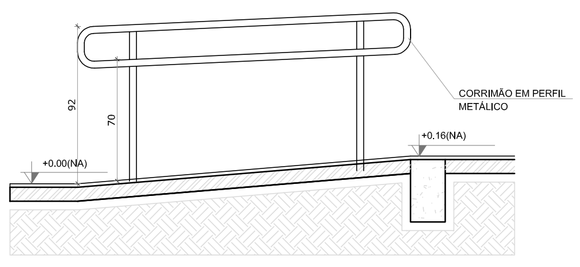


3 PLANTA BAIXA - RAMPA
ESCALA 1/25



4 CORTE AA
ESCALA 1/25





5 CORTE BB
ESCALA 1/25

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO) / +0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
A EIXO	INDICAÇÃO DE CORTES	1 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

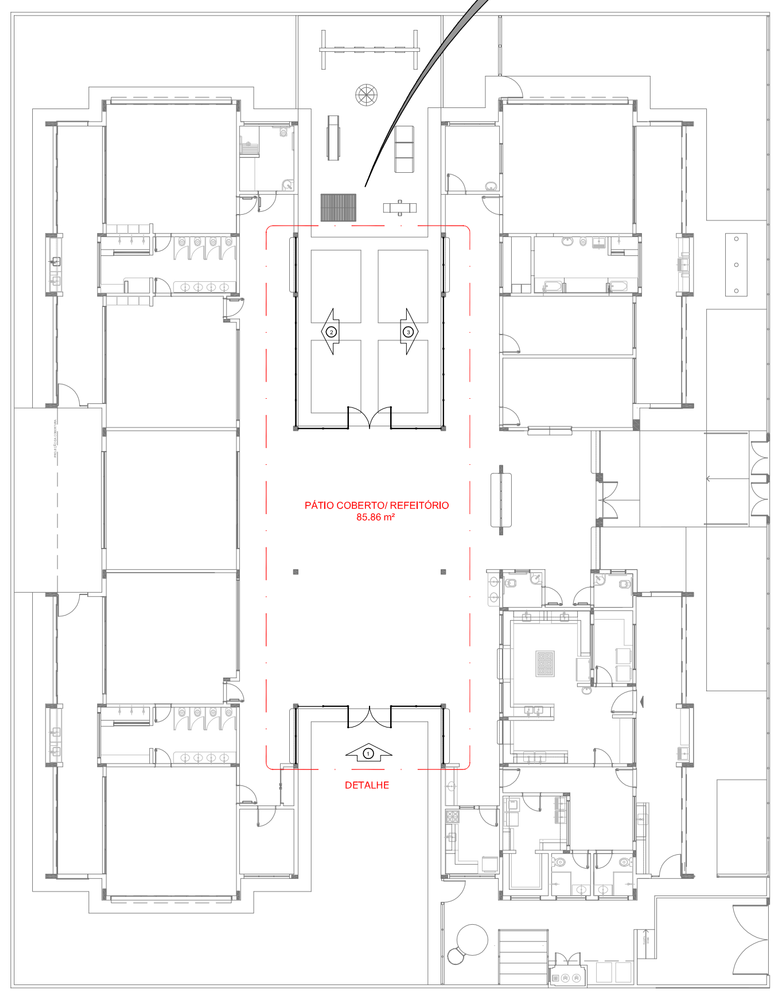
DLFO — CREA — RA

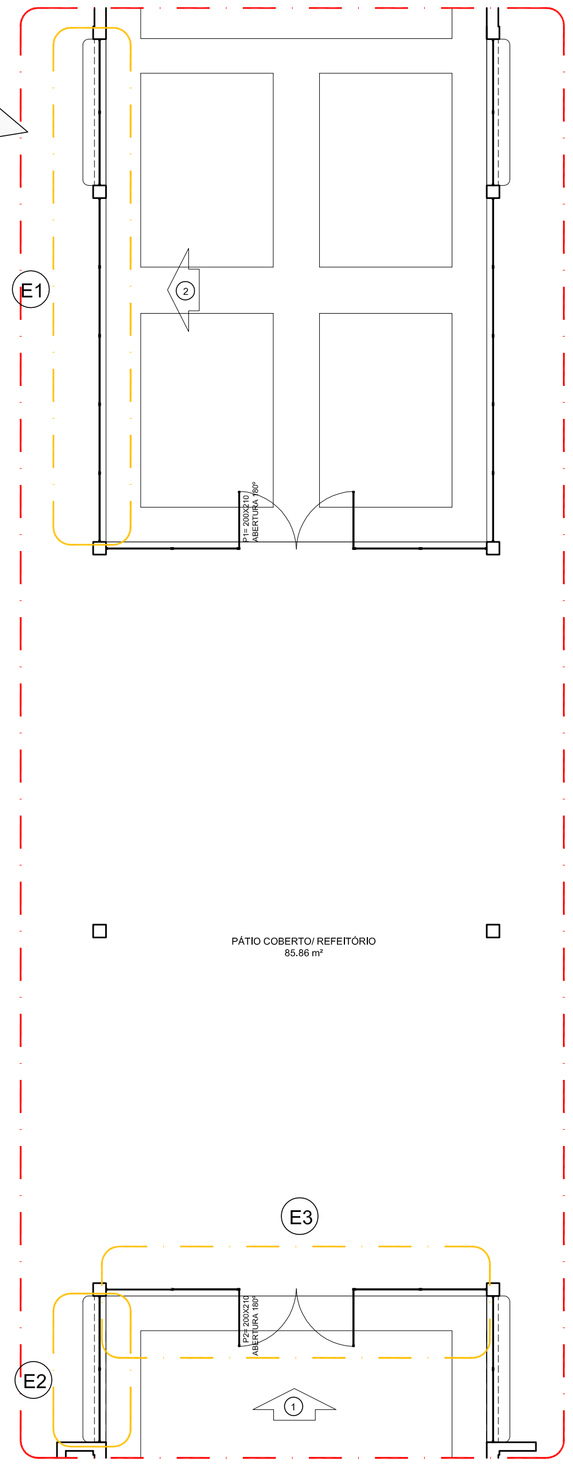
OBSERVAÇÕES:

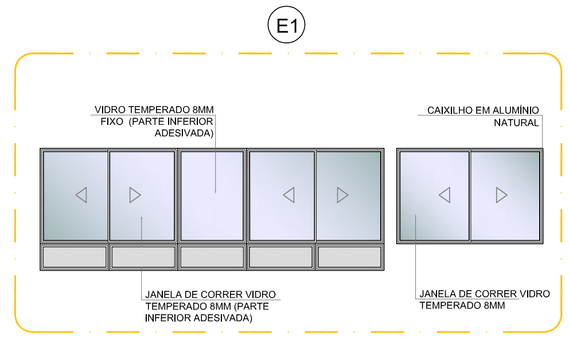
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

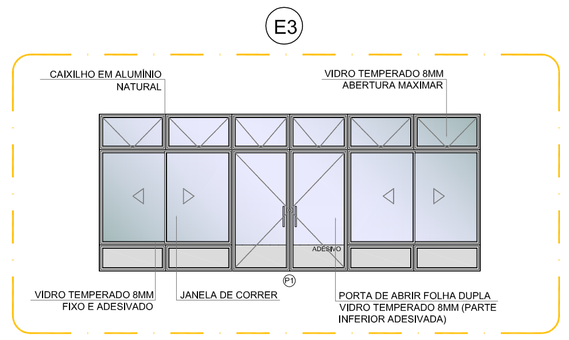
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHAMENTO MASTROS PARA BANDEIRAS RAMPA		ARQ
FORMATO: A1 (841X594)	REVISÃO: R.00 R.01	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 16/34
		DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	



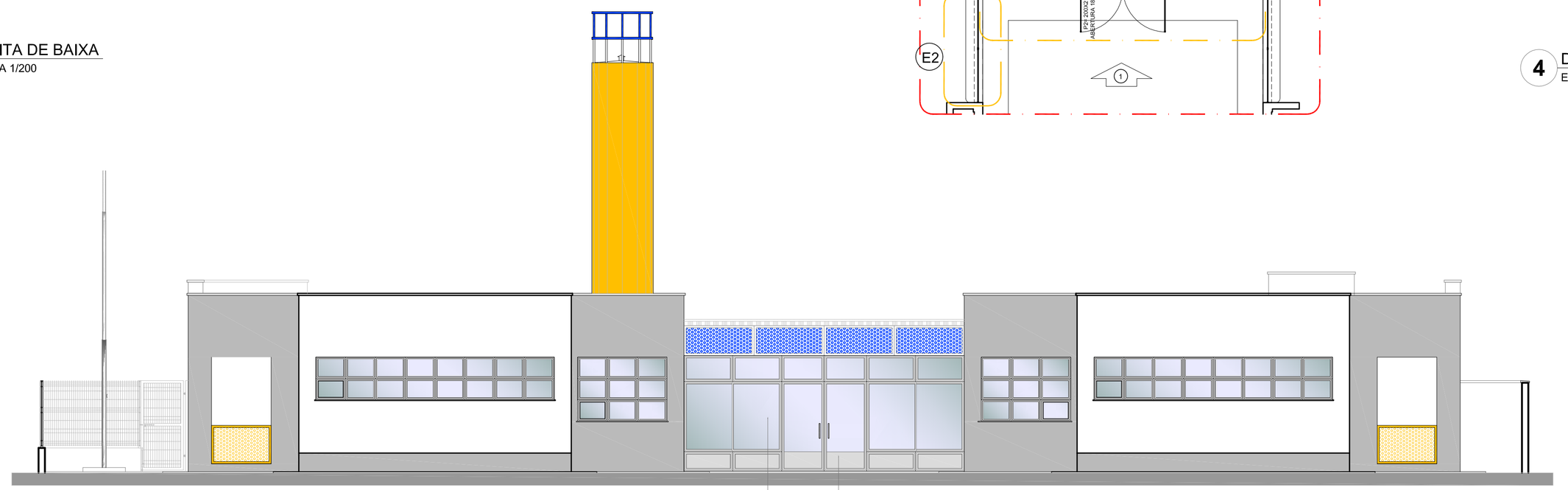




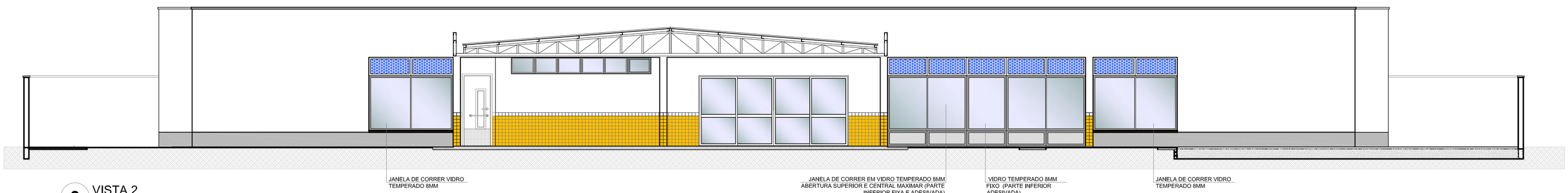


1 PLANTA DE BAIXA
ESCALA 1/200

4 DETALHE
ESCALA 1/75



2 VISTA 1
ESCALA 1/75



3 VISTA 2
ESCALA 1/75

OBSERVAÇÃO

ESTE PROJETO NÃO ESTÁ INCLUSO NO ESCOPO DO PROJETO PADRÃO FNDE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2, PORTANTO O MESMO SERVIRÁ APENAS COMO SUGESTÃO.

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
PLAN	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / A / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X / PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

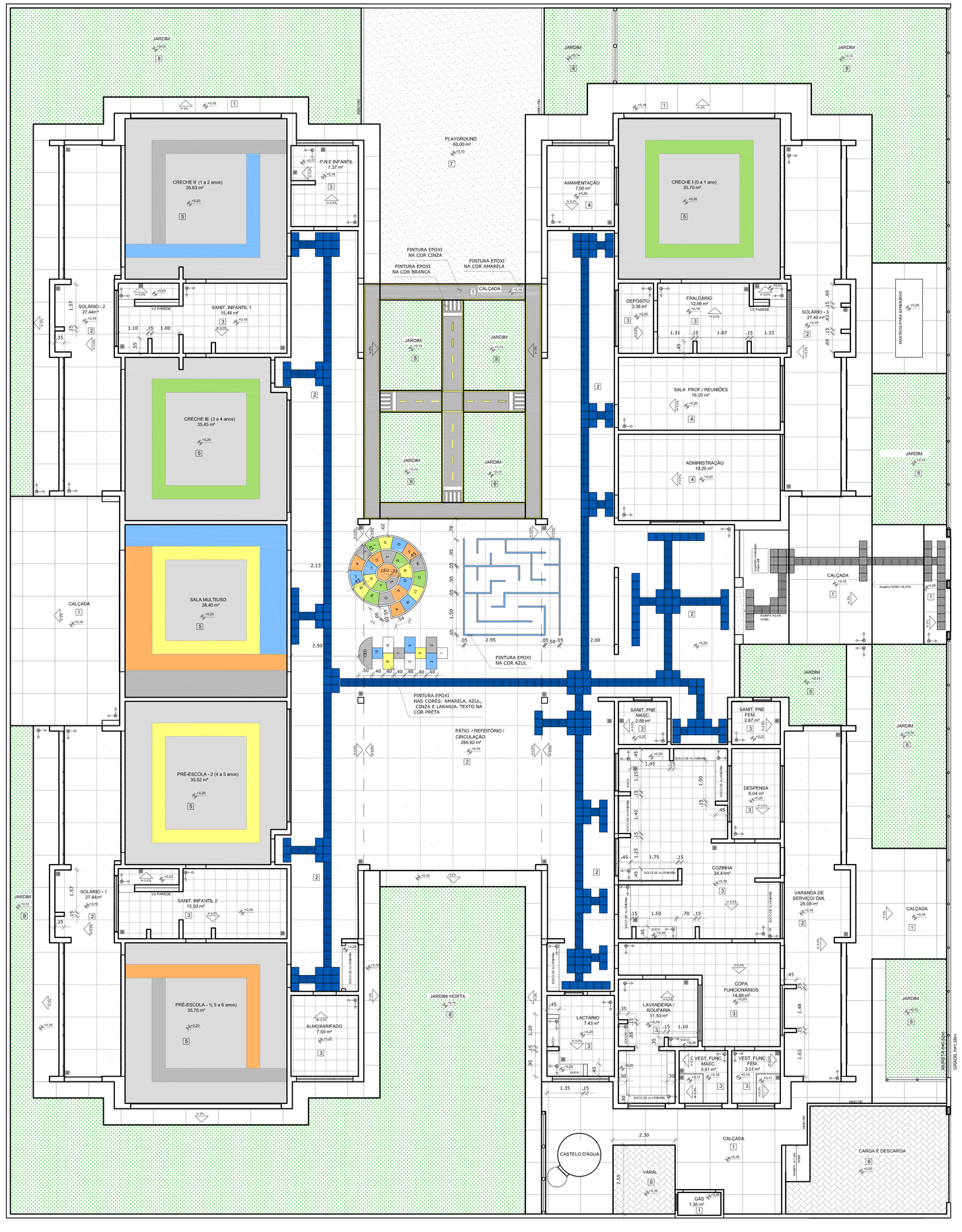
DLFO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PÁTIO COBERTO SUGESTÃO DE FECHAMENTO PARA REGIÕES FRIAS		ARQ
FORMATO: A1(841x594)	REVISÃO: R.00 R.01	ESCALA: INDICADA	PRANCHA: 18/34
		DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	


CRECHE II (1 a 2 anos)
33,63 m²
P.N.E INFANTIL
7,37 m²
SANIT. INFANTIL 1
15,48 m²
SOLÁRIO - 2
27,44m²
CRECHE III (3 a 4 anos)
33,43 m²
SALA MULTIUSO
38,40 m²
PRÉ-ESCOLA - 2 (4 a 5 anos)
35,52 m²
SOLÁRIO - 1
27,44m²
SANIT. INFANTIL 2
15,50 m²
PRÉ-ESCOLA - 1(5 a 6 anos)
35,70 m²
PLAYGROUND
60,00 m²
PINTURA EPOXI NA COR CINZA
PINTURA EPOXI NA COR BRANCA
PINTURA EPOXI NA COR AMARELA
CALÇADA
PINTURA EPOXI NA COR AZUL
PINTURA EPOXI NAS CORES: AMARELA, AZUL, CINZA E LARANJA, TEXTO NA COR PRETA
PÁTIO / REFEITÓRIO / CIRCULAÇÃO
266,62 m²
ALMOXARIFADO
7,50 m²
AMAMENTAÇÃO
7,20 m²
CRECHE I (0 a 1 ano)
35,70 m²
DEPÓSITO
3,38 m²
FRALDÁRIO
12,06 m²
SOLÁRIO - 3
27,40 m²
SALA PROF / REUNIÕES
16,20 m²
ADMINISTRAÇÃO
19,20 m²
SANIT. PNE INAUG.
2,88 m²
SANIT. PNE FEM.
2,87 m²
DESPENSA
6,04 m²
COZINHA
34,43m²
COPA FUNCIONÁRIOS
14,88 m²
LAVANDERIA / ROUPARIA
11,50 m²
LACTÁRIO
7,43 m²
VEST. FUNC. MASC.
3,51 m²
VEST. FUNC. FEM.
3,51 m²
VARANDA DE SERVIÇO DML
28,08 m²
CASTELO D'ÁGUA
VARAL
GÁS
1,36 m²
CARGA E DESCARGA
JARDIM HORTA
JARDIM
CALÇADA
RAMPA 5,00M / +6,33%
RAMPA 5,00M / +6,33%
RAMPA 5,00M / +6,33%

MAPA DE ESQUADRIAS

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
Pm1	70 x 210	06	01 folha - de abrir lisa com chapa metálica	Sanitários infantis, Vest. funcionários
Pm2	80 x 210	03	01 folha - de abrir c/ veneziana	Despensa, Almoxarifado, Rouparia/ lavanderia
Pm3	80 x 210	03	01 folha - de abrir c/ chapa e barra metálica	Sanitários PNE infantil e Sanitários PNE adultos
Pm4	80 x 210	06	01 folha - de abrir lisa com chapa metálica	Direção/ secretaria, Sala Professores, Amamentação, Lactário, Copa e Cozinha
Pm5	80 x 210	05	01 folha - de abrir c/ barra e chapa metálica e visor	Creche I, Creche II , Creche III e Pré-Escola 1 e 2
Pm6	60 x 100	08	01 folha - de abrir rev. com laminado melamínico*	Sanitários Infantis

* CORES: AZUL, AMARELO, VERDE, LARANJA - OBSERVAR AMPLIAÇÕES

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
Pv1	100 x 210	01	01 folha - de abrir com vidro e veneziana	Cozinha
Pv2	80 x 210	01	01 folha - de abrir com veneziana	Copa dos funcionários
Pv3	160 x 210	01	02 folhas - de abrir com veneziana	S.I., Telefone, Elétrica
Pv4	450 x 210	07	04 folhas - de correr com venezianas	Creche I, Creche II , Creche III, Pré-Escola 1 e 2 e Sala Multiuso
Pv5	120 x 185	01	02 folhas - de abrir venezianadas	Deposito de Gás

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE VIDRO

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
Pv1	175 x 230	01	02 folhas - de abrir	Hall

LEGENDA DE PORTÕES - PORTÕES METÁLICOS

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
Pv1	160 x 210	02	02 folhas - de abrir	Acesso principal
Pv2	100 x 200	03	01 folha - de abrir	Pátio de serviço e acesso lateral
Pv3	320 x 200	01	02 folhas - de abrir	Pátio de serviço
Pv4	100=35 x 210	01	01 folha de abrir com chapa metálica	Varanda de serviço
Pv5	100=35 x 90	02	01 folha de abrir com chapa metálica	Solários

LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	Area(m²)	Quant.	Area Total (m²)	h do peitoril(cm)	Tipo	AMBIENTES
JA-1	70 x 125	0,875	01	1,75	90 cm - guilhotina		Lactário*
JA-2	110 x 195	2,145	01	2,145	70 cm - guilhotina		Cozinha*
JA-3	140 x 115	1,61	01	1,61	100 cm - fixo		Amamentação
JA-4	140 x 195	2,73	01	2,73	70 cm - guilhotina		Cozinha*
JA-5	200 x 105	2,10	01	2,10	90 e 110 cm - fixo		Secretaria
JA-6	210 x 50	1,05	01	1,05	215 cm - maximar		Depósito
JA-7	210 x 75	1,575	08	12,60	152 cm - maximar		San. inf., Fraldário, Copa, Lavand., Despensa, Cozinha*
JA-8	210 x 100	2,10	04	8,40	165 cm - maximar		Amamentação, PNE infantil, Almoxarifado, Lactário*
JA-9	210 x 150	3,15	02	6,30	115 cm - maximar		Administração e Sala dos professores/reuniões
JA-10	70 x 75	0,525	02	1,05	191 cm - maximar		Sanitários PNE fem. e masc.
JA-11	140 x 75	1,05	05	5,25	190 cm - maximar		Cozinha*, Vestiários fem. e masc. e Rouparia
JA-12	420 x 50	2,10	02	4,20	215 cm - maximar		Pré-escola 2, Creche III
JA-13	560 x 100	5,60	03	16,80	165 cm - maximar		Creche I, Creche III, Creche III e Pré-escola 1 e 2

* AS JANELAS DA COZINHA E LACTÁRIO DEVEM PREVER TELA

LEGENDA

COBOGÓS - CB

- CB1 - CONCRETO 40x40x6 (LxAxP) - 2.92 x 2.09m – PAINEL HALL

DIVISÓRIAS - DV

- DV1 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 20 mm / alt. 120cm – SANITÁRIOS INFANTIS (MASC. e FEMIN.)

BANCO - BC*

- BC1 - BANCO EM ALVENARIA E ASSENTO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 0,4x3,25H0,45 m - HALL
- BC2 - BANCO EM ALVENARIA E ASSENTO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 2x (0,4x1,95H0,45m) - HALL
- BC3 - BANCO EM ALVENARIA E ASSENTO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 4x (0,4x4,95H0,45m) - VARANDA
- BC4 - BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA E*2cm - 0,4x2,25/H0,40m - SANITÁRIO INFANTIL 2
- BC5 - BANCO EM GRANITO CINZA ANDORINHA E*2cm - 0,4x1,1/H0,40m - SANITÁRIO INFANTIL 1

BANCADAS - B*

- BA1 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 3,40x0,60/H0,9 m - TRIAGEM E LAVAGEM
- BA2 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,25x0,50/H0,9 m - LAVANDERIA
- BA3 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,00x0,50/H0,9 m LAVANDERIA
- BA4 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2x (0,85x0,50/H0,9 m) VEST.FUNC.FEM. E MASC.
- BA5 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 3,20x0,60/H0,9 m – LACTÁRIO
- BA6 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,80x0,55/H0,9m - HIGIENIZAÇÃO
- BA7 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2,50x0,60=0,90x0,50/H0,9 m - COZINHA - lavagem
- BA8 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,70x0,75/H0,7 m - COZINHA - recepção louças
- BA9 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,85x0,60=1,75x0,50/H0,9 m - COZINHA - preparo de carnes
- BA10 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,40x0,50/H0,7 m - COZINHA - distribuição
- BA11 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2,95x0,60=1,75x0,50/H0,9 m – COZINHA - preparo de verduras e sucos
- BA12 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2,10x0,60/H0,90 m - COZINHA - apoio
- BA13 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,55x0,53/H0,6 m – REFEITÓRIO - louceiros
- BA14 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,0x0,50/H0,9m + 1,0x0,50/H=1,10m - SECRETARIA
- BA15 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 4,80x0,70/H0,9 m - FRALDÁRIO
- BA16 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 1,55x0,70/H=0,90 m - SANITÁRIO PNE INF.
- BA17 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 0,70x1,20/H=0,90 m) - SANITÁRIO INF. + trocador
- BA18 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2x (2,90x0,53/H=0,6 m) – SANITÁRIOS INFANTIS 1 E 2
- BA19 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 0,90=0,90x0,50/H=0,90 m – SOLÁRIO 3
- BA20 - GRANITO CINZA ANDORINHA - esp. 2 cm - 2x (0,95x0,55/H=0,90 m + 1,55x0,55/ H=0,60m) - SOLÁRIOS 1 E 2

ESCANINHOS - EC*

- EC1 - MDF REV. COM LAMINADO MELAMÍNICO BRANCO - espessura 2 cm - CRECHES II E III
- EC2 - MDF REV. COM LAMINADO MELAMÍNICO BRANCO - espessura 2 cm - CRECHE I
- EC3 - MDF REV. COM LAMINADO MELAMÍNICO BRANCO - espessura 2 cm – DEPÓSITO CRECHE I
- EC4 - MDF REV. COM LAMINADO MELAMÍNICO BRANCO - espessura 2 cm - SALA MULTIUSO

PRATELEIRA - PT*

- PT1 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 4x (1,70 mL /P=0,4 m) - VARANDA DE SERVIÇO/ DML
- PT2 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 3x (2,50 mL/P =0,30 m) - SOLÁRIOS 1, 2 E 3
- PT3 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 4x (3,20 mL/P =0,40 m) - ROUPARIA
- PT4 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 2x (2,50 mL /P=0,3 m) - LAVANDERIA
- PT5 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 1,20 mL /P=0,3 m) - LACTÁRIO
- PT6 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 3x (2,10 mL /P=0,6 m - COZINHA
- PT7 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 2,50 mL /P=0,3 m – COZINHA
- PT8 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 2,95 mL /P=0,3 m – COZINHA
- PT9 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 5x (1,80 mL /P=0,4 m) e 3x (1,20 mL/P=0,60m) - DESPENSA
- PT10 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 5x (2,60 mL /P=0,4 m) - DEPÓSITO
- PT11 - GRANITO CINZA ANDORINHA - espessura 2 cm - 8x (2,50 mL /P=0,4 m) - ALMOXARIFADO

* VER AMPLIAÇÕES E DETALHES ESPECÍFICOS

ESPECIFICAÇÕES

PISO

1 - CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,20m
2 – CIMENTADO COM ACABAMENTO LISO E JUNTAS PLÁSTICAS A CADA 1,20m
3 – CERÂMICA 45x45 cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE
4 – CERÂMICA 60x60 cm, PEI 5, COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE
5 – PISO VINÍLICO EM MANTA E=2mm
6 - BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO
7 - AREIA
8 - GRAMADO

PAREDE

1 - PINTURA ACRÍLICA COR MARFIM SOBRE MASSA CORRIDA.
2 - PINTURA EPÓXI LARANJA ATÉ H=0,90m, RODAMEIO DE MADEIRA PINTADO NA COR BRANCA H=10cm E PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO
3 - PINTURA EPÓXI VERDE ATÉ H=0,90m, RODAMEIO DE MADEIRA PINTADO NA COR BRANCA H=10cm E PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO
4 - PINTURA EPÓXI AZUL ATÉ H=0,90m, RODAMEIO DE MADEIRA PINTADO NA COR BRANCA H=10cm E PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO
5 - PINTURA EPÓXI AMARELO ATÉ H=0,90m, RODAMEIO DE MADEIRA PINTADO NA COR BRANCA H=10cm E PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO
6 - CERÂMICA 30x40 cm, COR BRANCO GELO, DO PISO AO TETO
7 - CERÂMICA 30x40cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=1,80m, FAIXA CERÂMICA 10x10cm (Vermelha para Fem. e Azul para Masc.) E PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO
8 - CERÂMICA 30x40cm, COR BRANCO GELO ATÉ H=1,50m
9 - CERÂMICA AMARELA 10x10cm ATÉ H=0,90m. FAIXA DE CERÂMICA BRANCA 10x10cm E PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO
10- PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO COM FAIXA INFERIOR COR CINZA ATÉ H=0,50m

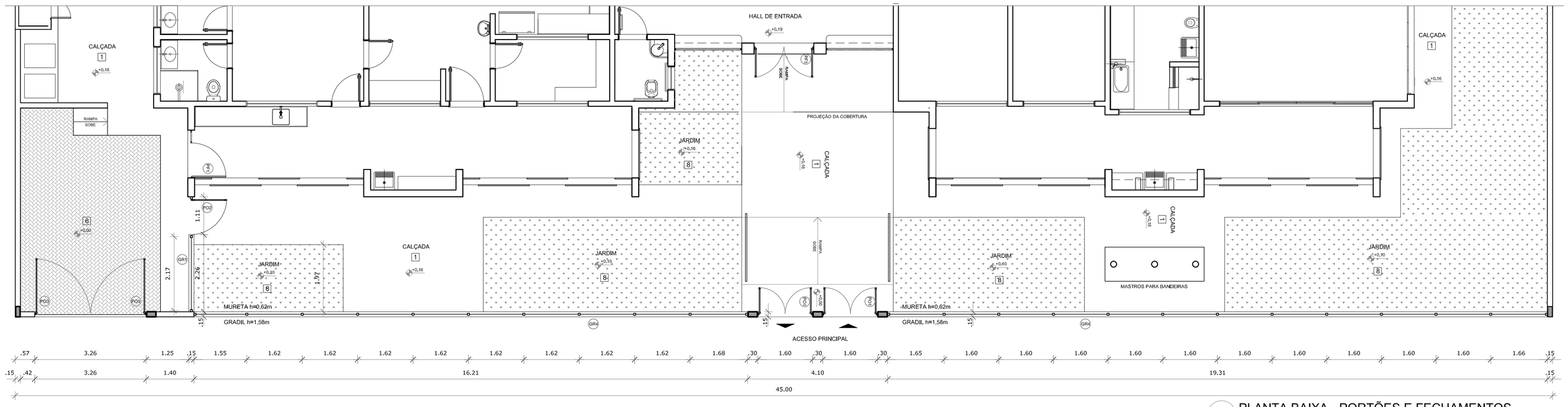
TETO

1 - FORRO EM FIBRA MINERAL REMOVÍVEL COM ESTRUTURA DE ALUMÍNIO NATURAL
2 - FORRO DE GESSO ACARTONADO COM MASSA CORRIDA E PINTURA PVA COR BRANCO NEVE
3 - LAJE

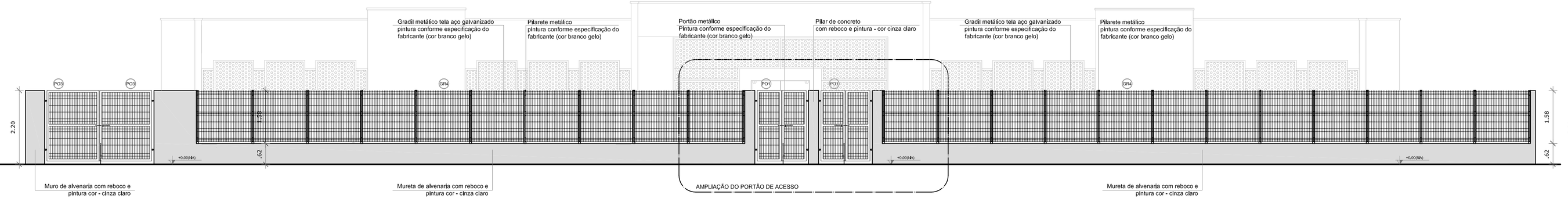
LEGENDA PAREDES

- PAR1 - TIJOLO 6 FUROS – espessura 20 cm
- PAR2 - TIJOLO 8 FUROS – espessura 15cm

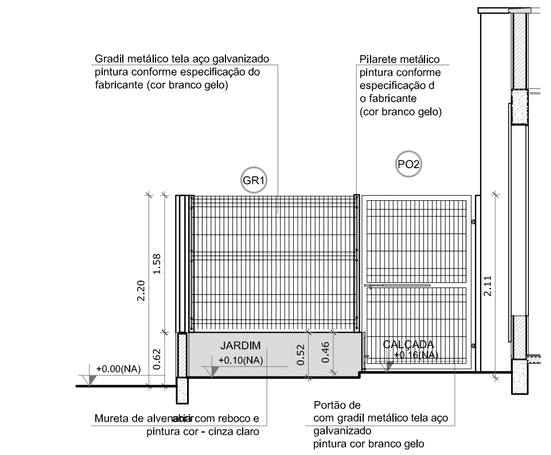
JARDIM
PLAYGROUND 60.18 m²
CRECHE II (1 a 2 anos) 30,63 m² 10 alunos
P.N.E INFANTIL 7,00 m²
AMAMENTAÇÃO 7,00 m²
CRECHE I (0 a 1 ano) 35,70 m² 10 alunos
CALÇADA
SOLÁRIO - 2 26,93 m²
SANIT. INFANTIL 1 16,02 m²
FRALDÁRIO 12,33 m²
DEPÓSITO 3,36 m²
CIRCULAÇÃO 75,79 m²
CRECHE III (3 a 4 anos) 33,51 m² 20 alunos
SALA PROF / REUNIÕES 16,20 m²
ADMINISTRAÇÃO 19,20 m²
SALA MULTIUSO 38,40 m²
HALL DE ENTRADA 29,10 m²
PÁTIO COBERTO/ REFEITÓRIO 85,86 m²
PRÉ-ESCOLA - 2 (4 a 5 anos) 35,58 m² 24 alunos
SANIT. INFANTIL 2 16,02 m²
CIRCULAÇÃO 11,08 m²
ALMOXARIFADO 7,50 m²
PRÉ-ESCOLA - 1 (5 a 6 anos) 35,70 m² 24 alunos
JARDIM HORTA
CIRCULAÇÃO 3,66 m²
SANIT. PNE 1,83 m²
DESPENSA 6,03 m²
COZINHA 35,19 m²
entrada de alimentos
VARANDA DE SERVIÇO/ DML 26,93 m²
CIRCULAÇÃO 7,56 m²
CIRCULAÇÃO 3,72 m²
COPA FUNCIONÁRIOS 11,15 m²
LAVANDERIA 7,38 m²
LACTÁRIO 7,50m²
ROUPARIA 4,53 m²
VEST. FUNC. FEM. 3,51 m²
VEST. FUNC. MASC. 3,51 m²
CASTELO D'ÁGUA 2,00 m²
PÁTIO DE SERVIÇO
GÁS 1,98 m²
LIXO ORG.
LIXO INORG.
CARGA E DESCARGA
PATIO COBERTO/ REFEITÓRIO
PROJEÇÃO DA COBERTURA
MURETA H=0,90m GRADIL H=1,50m
RAMPA =8,33%
RAMPA =4,00%
ESCADA
ESCADA DE EMERGÊNCIA
ESCADA DE EMERGÊNCIA
ESCADA DE EMERGÊNCI

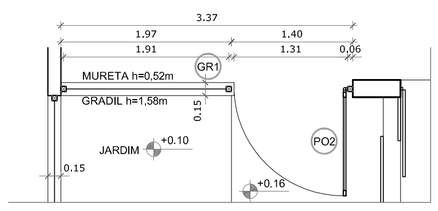


1 PLANTA BAIXA - PORTÕES E FECHAMENTOS
ESCALA 1/75

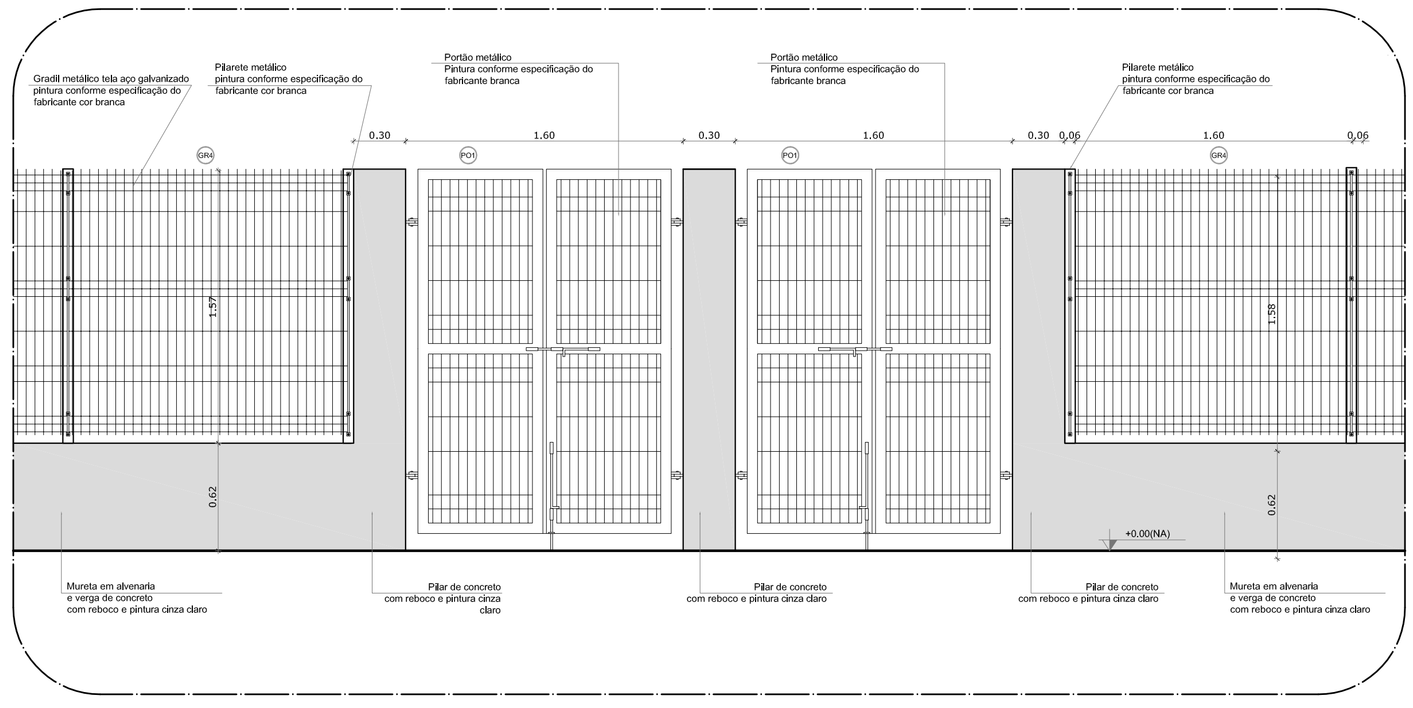


2 VISTA - PORTÕES E FECHAMENTOS
ESCALA 1/75

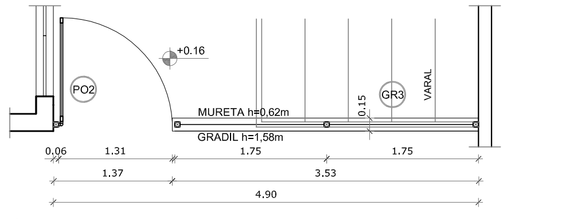


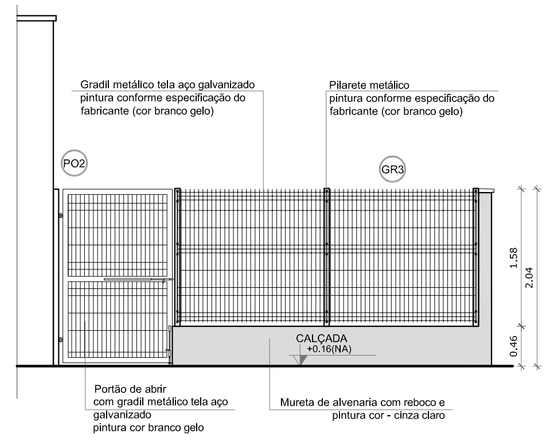


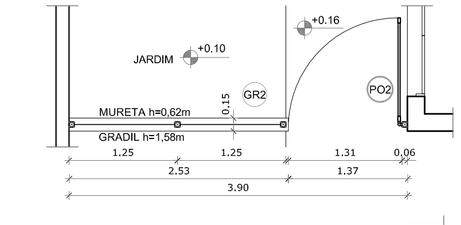
3 VISTA - PORTÕES DE SERVIÇO
ESCALA 1/50

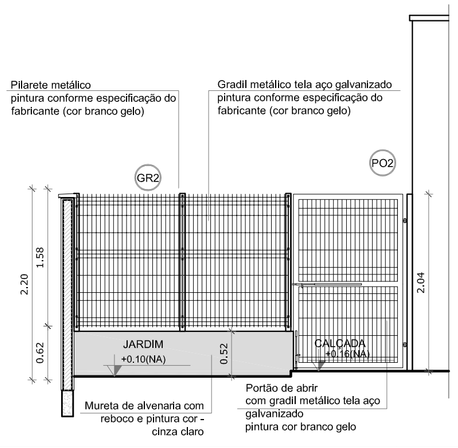


5 AMPLIAÇÃO - PORTÃO DE ACESSO
ESCALA 1/25









4 PORTÕES LATERAIS
ESCALA 1/50

NOTAS

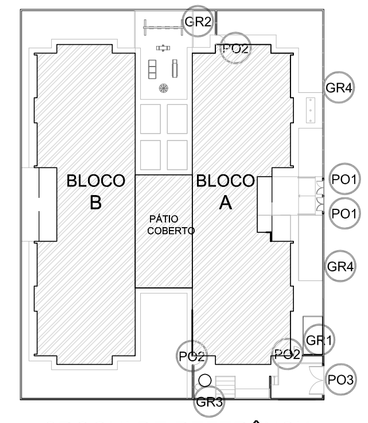
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

+0,00(NA) +0,00(NO)	INDICAÇÃO NIVEIS PLANTA E CORTE	1	INDICAÇÃO DE VISTAS
1 P2.00	INDICAÇÃO DE CORTES	1 / 1	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
X	INDICAÇÃO DE FACHADAS	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
JA-X PMX	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCX	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Alteração paredes – shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

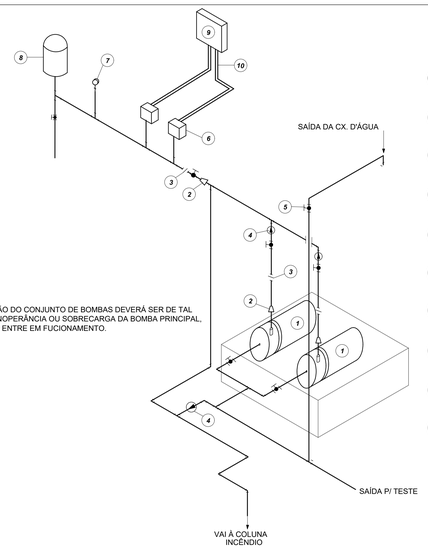
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHAMENTO
GRADIS E PORTÕES

ARQ

FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
A1 (841X594)	R.00 R.01	INDICADA	17/34
		DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	



NOTA: A AUTOMAÇÃO DO CONJUNTO DE BOMBAS DEVERÁ SER DE TAL MANEIRA QUE NA INOPERÂNCIA OU SOBRECARGA DA BOMBA PRINCIPAL, A BOMBA RESERVA ENTRE EM FUCIONAMENTO.

LEGENDA

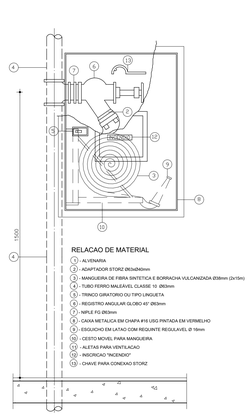
1. CONJUNTO MOTO-BOMBA ELÉTRICO TRIFÁSICO 380V/
2. REDUÇÃO CONCÊNTRICA
3. UNIÃO
4. VÁLVULA DE RETENÇÃO
5. REGISTRO DE GAVETA
6. PRESSOSTATO DIFERENCIAL XMG-A 35 TELEMECANIQUE
7. MANÔMETRO
8. TANQUE DE PRESSÃO
9. QUADRO ELÉTRICO
10. ELETRODUTO FLEXÍVEL METÁLICO

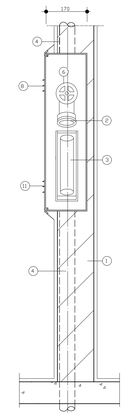
Características Hidráulicas

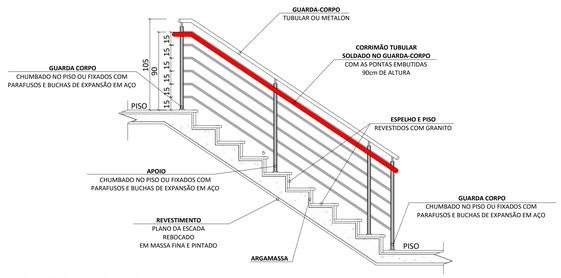
Faixa de Vazão (Mín/Máx)	19 - 40 m3/h
Faixa de Altura (Mín/Máx)	36 - 44 m.c.a.
Alt. Máx. sem Vazão - Shut off	45 m.c.a.
Altura Máxima Sucção	8 m.c.a

Ponto de Operação

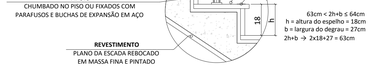
Vazão	21.47 m3/h
Alt. Manométrica Total	43.54 m.c.a.



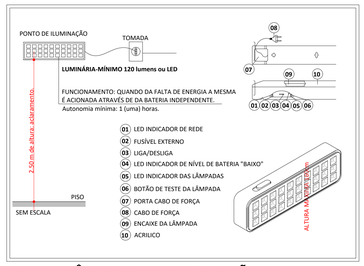




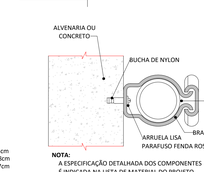
DETALHE DAS ESCADAS



DETALHE DOS DEGRAUS DAS ESCADAS

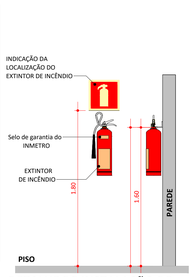


BLOCO AUTÔNOMO DETALHE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



NOTA:
A ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DOS COMPONENTES É INDICADA NA LISTA DE MATERIAL DO PROJETO.

DETALHE DE INSTALAÇÃO - FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO

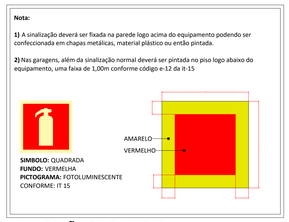


DETALHE DE INSTALAÇÃO DE EXTINTOR EM PAREDES

Nota:

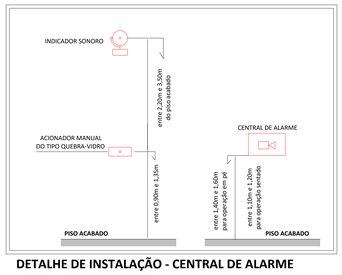
1) A sinalização deverá ser fixada na parede logo acima do equipamento podendo ser confeccionada em chapas metálicas, material plástico ou então pintada.

2) Nas garagens, além da sinalização normal deverá ser pintada no piso logo abaixo do equipamento, uma faixa de 1,00m conforme código e-12 da it-15

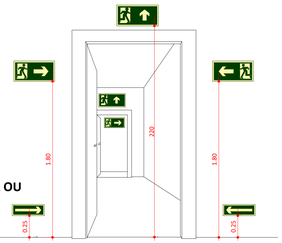


SIMBOLO: QUADRADA
FUNDO: VERMELHA
PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE
CONFORME: IT 15

SINALIZAÇÃO DO EXTINTOR



DETALHE DE INSTALAÇÃO - CENTRAL DE ALARME - ACIONADOR E SIRENE



DETALHE - SINALIZAÇÃO DE SAÍDA SOBRE PAREDES E VERGAS DE PORTAS

SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO NT–08/2021
QUADRO RESUMO DE SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

IDENTIFICAÇÃO	DIVISÃO	CLASSIFICAÇÃO	TRRF
ACADEMIA	E–5	P–1	30 MIN – ADOTADO 60 MIN

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO NT–10/2021
QUADRO RESUMO DE CONTROLE DE MATERIAL E ACABAMENTO

EDIFICAÇÃO	ELEMENTO CONSTRUTIVO	CLASSE ADOTADA	MATERIAL	NORMAS DE ENSAIO
ACADEMIA	PISO	CLASSE I	CONCRETO	ISO 1182
	PAREDES/DIVISÓRIAS	CLASSE I	ALVENARIA	ISO 1182
	TETO/FORRO	CLASSE I	GESSO	ISO 1182
	COBERTURA	CLASSE I	CONCRETO	ISO 1182
	ISOLAMENTO TERMICO ACÓSTICO	NÃO POSSUI	–	–

INFORMAÇÕES GERAIS	A CENTRAL DE ALARME, DEVERÁ POSSUIR ALIMENTAÇÃO INDEPENDENTE, ADVINDA DA ENTRADA DE ENERGIA, NAS TENSÕES DE 110V OU 220V, DEVENDO SER PROVIDA DE FONTE ALTERNATIVA DE EMERGÊNCIA COMPOSTA POR UM CONJUNTO DE BATERIAS SELADAS, NA TENSÃO DE 12 VCC (OU SISTEMA "NO BREAK").
ACIONADORES MANUAIS	TIPO BOTEIRA ENDEREÇÁVEL 12 VCC, COMPOSTO POR DOIS LEDS: - VERDE (SISTEMA EM ESTADO DE FUNCIONAMENTO) - VERMELHO (INDICA ESTADO DE ALARME) - ALTURA DE INSTALAÇÃO: 1,30M - NR DE ACIONADORES MANUAIS: 2 UN
ACIONADORES SONOROS	SIRENES TIPO CONVENCIONAL, INTENSIDADE SONORA ENTRE 65 E 85 DECIBÉIS - ALTURA DE INSTALAÇÃO: 2,20M A 3,50M
TIPO DE CENTRAL	DIGITAL OU ANALÓGICA (ENDEREÇÁVEL), COM CAPACIDADE PARA ATENDIMENTO AOS ACIONADORES MANUAIS E SIRENES O PAINEL FRONTAL DEVERÁ CONTER AS SEGUINTES INFORMAÇÕES: • CARREGADOR AUTOMÁTICO DE BATERIA. • LIMITADOR DE CARGA. • SAÍDA DE RELÉ. • SUPERVISÃO DE ESTADO DA BATERIA. • SUPERVISÃO DA ALIMENTAÇÃO AC. • TENSÃO DE ENTRADA 127/220V. • SUPERVISÃO TOTAL DA REDE. DISPLAY ILUMINADO PARA INDICAR SITUAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO (FUNCIONAMENTO NORMAL, DEFEITO E ALARME)
AUTONOMIA	24 (VINTE E QUATRO) HORAS EM REGIME DE SUPERVISÃO E 15 (QUINZE) MINUTOS NO REGIME DE ALARME.
FIAÇÃO	OS CONDUTORES DEVEM SER DE COBRE RÍGIDOS OU FLEXÍVEIS E TER ISOLAÇÃO NÃO PROPAGANTE À CHAMA, QUE RESISTA À TEMPERATURA MAIOR OU IGUAL A 70°C, ISOLAMENTO PARA 300V COM BITOLA MÍNIMA DE 0,75 M² (ABNT NBR 17240/2010).
TUBULAÇÃO	A TUBULAÇÃO É AS CAIXAS DE PASSAGEM QUANDO APARENTES, DEVEM SER METÁLICAS OU EM PVC RÍGIDO (NBR 6150).
FONTE DE ALIMENTAÇÃO	A CENTRAL DE ALARME, DEVERÁ POSSUIR ALIMENTAÇÃO INDEPENDENTE, ADVINDA DA ENTRADA DE ENERGIA, NAS TENSÕES DE 110V OU 220V, DEVENDO SER PROVIDA DE FONTE ALTERNATIVA DE EMERGÊNCIA COMPOSTA POR UM CONJUNTO DE BATERIAS SELADAS, NA TENSÃO DE 12 VCC (OU SISTEMA "NO BREAK").
MANUTENÇÃO	VERIFICAÇÃO PERIODICA DE DANOS NA REDE DE ELETRODUTOS OU FIAÇÃO. RECOMENDADO O ENSAIO DE TODOS OS SINALIZADORES E ACIONADORES MANUAIS DO SISTEMA A CADA 3 MESES.
CONSIDERAÇÕES GERAIS	TODAS AS INTERLIGAÇÕES DOS COMPONENTES ENTRE SI, E DESTES COM A CENTRAL DEVEM SER EXECUTADOS COM TERMINAIS OU CONECTORES APROPRIADOS. EM CASO DE UTILIZAÇÃO DA FIAÇÃO, EM ELETRODUTOS NÃO METÁLICOS, OS FIOS DEVEM SER NECESSARIAMENTE BLINDADOS E A BLINDAGEM DEVE SER ATERRADA NA CENTRAL.

QUADRO RESUMO DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO

02 - ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA

NBR	NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência		
Instrução técnica...	NT18 - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA		
QTD.	SÍMBOLO	TIPO	DESCRIÇÃO
63		Luminária de Emergência de Aclaramento - Parede	

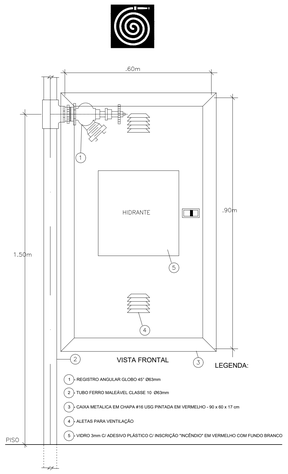
63

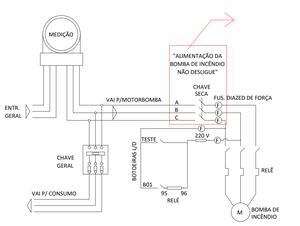
03 - EXTINTOR DE INCÊNDIO

NBR	NBR 12693 - Sistemas de proteção por extintores de incêndio				
Instrução técnica (IT)	NT21 - SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO				
QTD.	SÍMBOLO	CARGA	CARGA NOMINAL	CAPACIDADE EXTINTORA	DESCRIÇÃO
TERREO Extintor portatil - Parede					
11		Carga de PÓ ABC	6Kg	3A:40B-C	Os extintores de uso múltiplo para as classes A, B e C utilizam Monofosfato de Amônia siliconizado como agente extintor. O agente pó ABC isola quimicamente os materiais combustíveis de classe A, derretendo e aderindo à superfície do material em combustão. Atua abafando e interrompendo a reação em cadeia de incêndios da classe B. Não é condutor de eletricidade. Devido à sua fácil operação e uso universal, os extintores ABC são indicados para proteção residencial e comercial, com aplicações para a indústria.

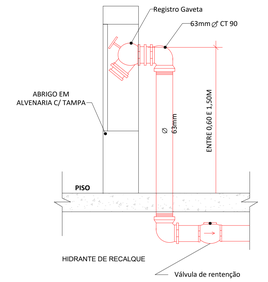
01 - SIMBOLOGIA PARA A SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

NBR	NBR 16820 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico				
Instrução técnica (IT)	NT20 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA				
CÓD.	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO	COTA (mm)
3. Sinalização de Orientação e Salvamento					
S12	SAÍDA	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem indicando "SAÍDA" fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação da saída de emergência	158X316
S3		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso	158X316
S2		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (direita) de uma saída de emergência	158X316
S2		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicação do sentido (esquerda) de uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H	158X316
S15		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma e seta direcional: fotoluminescente	Indicação da saída de emergência com complementação do pictograma fotoluminescente (seta e imagem)	158X316
4. Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio e Alarme					
E8		Abrigo de mangueira e hidrante	Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior	224
E1		Alarme sonoro	Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do local de instalação do alarme de incêndio	224
E2	ALARME DE INCÊNDIO	Comando manual de alarme de incêndio	Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Ponto de acionamento de alarme de incêndio de incêndio. Deve ver sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto	316X158
E3	BOMBA DE INCÊNDIO	Comando manual de bomba de incêndio	Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Ponto de acionamento de bomba de incêndio. Deve ver sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto	316X158
E5		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio	224
E9	H	Hidrante de incêndio	Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abrigo de mangueiras	224
E12		Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	Símbolo: quadrada (1,00 m x 1,00 m) Fundo: vermelha (0,70 m x 0,70 m) Pictograma: borda amarela (largura = 0,15m)	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e alarme, para evitar a sua obstrução	1000





COMANDO CASA DE BOMBAS



NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.
- A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 10.
- CASO HAJA ALTERAÇÃO NO POSICIONAMENTO E/OU QUANTITATIVO DOS EXTINTORES DEVERÁ SER REALIZADA ALTERAÇÃO DO PISO TÁTIL DE ALERTA NAS ROTAS ACESSÍVEIS.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DATA	DESCRIÇÃO
JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/ 2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos sótãos e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escola.
JULHO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

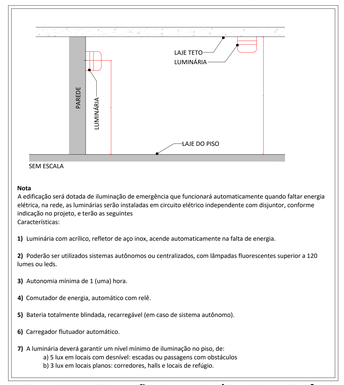
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE BACABAL
ENDEREÇO:	AVENIDA B, SN, NOVO BACABAL, BACABAL
MUNICÍPIO – UF:	PREFEITURA DE BACABAL
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA DE BACABAL
RESP. TÉCNICO	JORGE IAGO MELO DUAILIBE — CREA 111844420-5
AUTOR DO PROJETO	CAU
DLFO	CREA
	RA

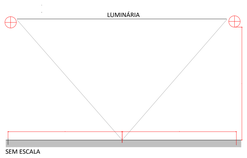
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE COMBATE A INCÊNDIO LANÇAMENTO DA REDE DE HIDRANTES PLANTA BAIXA DO TÉRREO		HIN
FORMATO (1050x594)	REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA S/ESC DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	PRANCHA 01/03



EXEMPLO EM VISTA LATERAL DE INSTALAÇÃO DE PONTO DE LUZ DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM ESCADA



DETALHE DE INSTALAÇÃO CONFORME NBR 10898

Nota
A edificação será dotada de iluminação de emergência que funcionará automaticamente quando faltar energia elétrica, na rede, as luminárias serão instaladas em circuito elétrico independente com disjuntor, conforme indicação no projeto, e terão as seguintes
Características:

1) Luminária com acrílico, refletor de aço inox, acende automaticamente na falta de energia.

2) Poderão ser utilizados sistemas autônomos ou centralizados, com lâmpadas fluorescentes superior a 120 lumes ou leds.

3) Autonomia mínima de 1 (uma) hora.

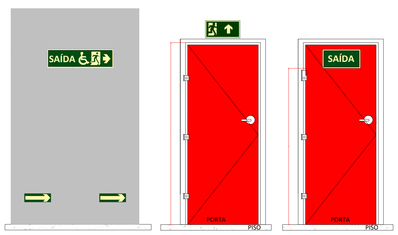
4) Comutador de energia, automático com relé.

5) Bateria totalmente blindada, recarregável (em caso de sistema autônomo).

6) Carregador flutuador automático.

7) A luminária deverá garantir um nível mínimo de iluminação no piso, de:
a) 5 lux em locais com desnível: escadas ou passagens com obstáculos
b) 3 lux em locais planos: corredores, halls e locais de refúgio.

DETALHE DE INSTALAÇÃO DA LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

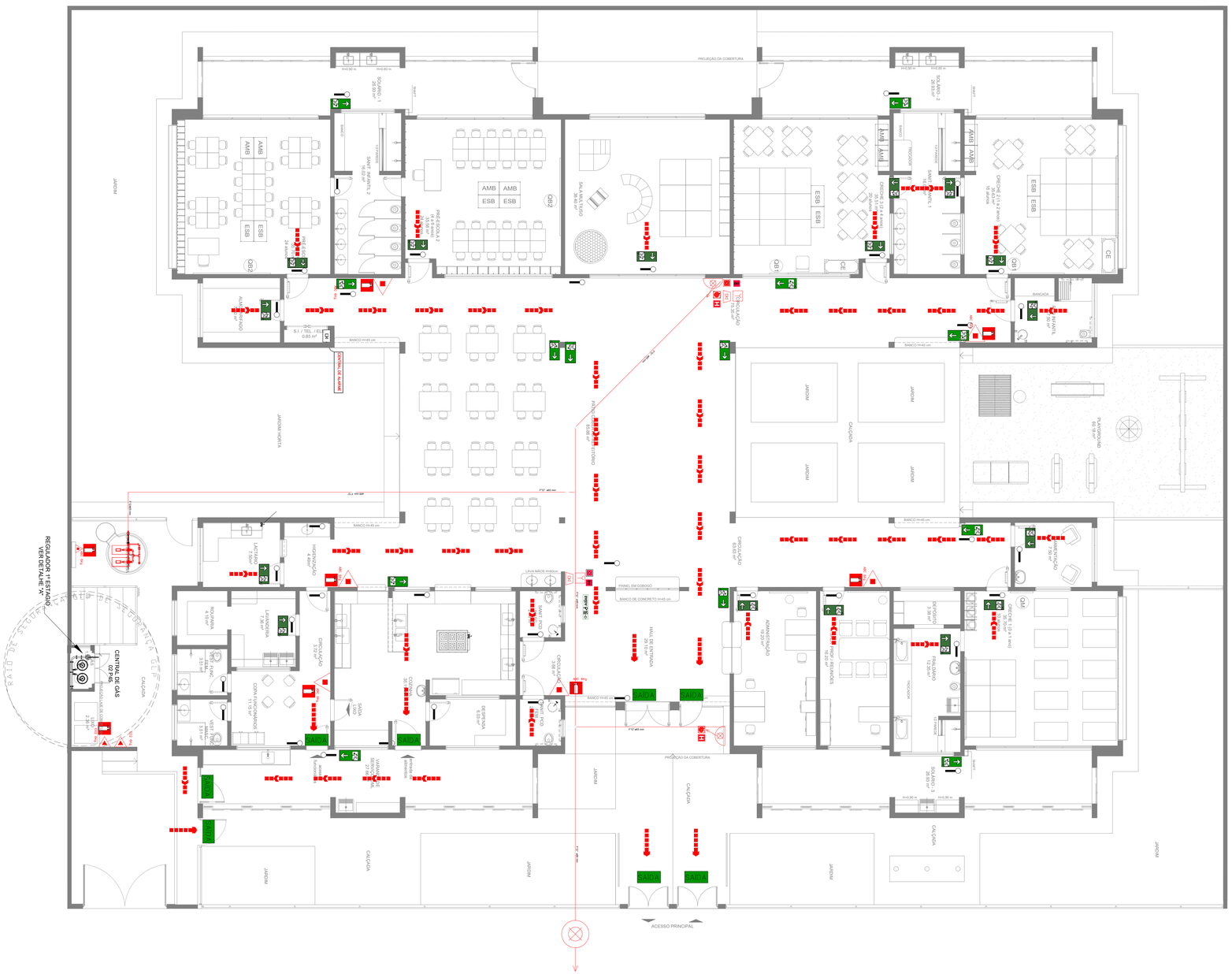


6.1.3 SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO A SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PRÓPRIA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DEVE ASSINALAR TODAS AS MUDANÇAS DE DIREÇÃO, SAÍDAS, ESCADAS, ETC. E SER INSTALADA SEGUINDO SUA FUNÇÃO, A SABER;
A) A SINALIZAÇÃO DE PORTAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA DEVE SER LOCALIZADA IMEDIATAMENTE ACIMA DAS PORTAS, NO MÁXIMO A 0,10 M DA VERGA, OU DIRETAMENTE NA FOLHA DA PORTA, CENTRALIZADA A UMA ALTURA DE 1,80 M MEDIDA DO PISO ACABADO À BASE DA SINALIZAÇÃO;
B) A SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO DAS ROTAS DE SAÍDA DEVE SER LOCALIZADA DE MODO QUE À DISTÂNCIA DE PERCURSO DE QUALQUER PONTO DA ROTA DE SAÍDA ATÉ A SINALIZAÇÃO SEJA DE, NO MÁXIMO, 15 M. ADICIONALMENTE, ESTA TAMBÉM DEVE SER INSTALADA, DE FORMA QUE NA DIREÇÃO DE SAÍDA DE QUALQUER PONTO SEJA POSSÍVEL VISUALIZAR O PONTO SEGUINTE, RESPEITADO O LIMITE MÁXIMO DE 30 M. A SINALIZAÇÃO DEVE SER INSTALADA DE MODO QUE A SUA BASE ESTEJA A 1,80 M DO PISO ACABADO;
C) A SINALIZAÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS NO INTERIOR DA CAIXA DE ESCADA DE EMERGÊNCIA DEVE ESTAR A UMA ALTURA DE 1,80 M MEDIDO DO PISO ACABADO À BASE DA SINALIZAÇÃO, INSTALADA JUNTO À PAREDE, SOBRE O PATAMAR DE ACESSO DE CADA PAVIMENTO, DE TAL FORMA A SER VISUALIZADA EM AMBOS OS SENTIDOS DA ESCADA (SUBIDA E DESCIDA);

DETALHE - SINALIZAÇÃO DE SAÍDA

LEGENDA / SIMBOLOGIA

	CORRIMAO		ACIONADOR MANUAL DA BOMBA INCENDIO
	EXTINTOR COM CARGA DE PÓ ABC		REGISTRO DE RECALQUE SEM VÁLVULA DE RETENÇÃO
6A 10BC	SINALIZAÇÃO DE EMERGENCIA		RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO
	ELETRODUTOS DO SISTEMA DE ALARME		DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA
	TUBULACAO DE HIDRANTES		SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA
	HIDRANTE SIMPLES		COMANDO MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO
	BOMBA DE INCENDIO		AVISADOR SONORO
	CENTRAL DE ALARME		EXTINTOR COM CARGA DE CO²
	BATERIA DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME		EXTINTOR SOBRE RODAS DE CO²
	PAREDES CORTA FOGO		ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	PAREDE DE COMPARTIMENTAÇÃO	90	PORTA CORTA FOGO P-90



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

LEGENDA / SIMBOLOGIA

	CORRIMAO		ACIONADOR MANUAL DA BOMBA INCENDIO
	EXTINTOR COM CARGA DE PÓ ABC		REGISTRO DE RECALQUE SEM VÁLVULA DE RETENÇÃO
SAÍDA / YYVZZZ	SINALIZAÇÃO DE EMERGENCIA		RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO
	ELETRODUTOS DO SISTEMA DE ALARME		DIREÇÃO DE FLUXO DA ROTA DE FUGA
	TUBULACAO DE HIDRANTES		SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA
	HIDRANTE SIMPLES		COMANDO MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO
	BOMBA DE INCENDIO		AVISADOR SONORO
	CENTRAL DE ALARME		EXTINTOR COM CARGA DE CO²
	BATERIA DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME		EXTINTOR SOBRE RODAS DE CO²
	PAREDES CORTA FOGO		ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	PAREDE DE COMPARTIMENTAÇÃO	90	PORTA CORTA FOGO P-90

NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.
- A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 10.
- CASO HAJA ALTERAÇÃO NO POSICIONAMENTO E/OU QUANTITATIVO DOS EXTINTORES DEVERÁ SER REALIZADA ALTERAÇÃO DO PISO TÁTIL DE ALERTA NAS ROTAS ACESSÍVEIS.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONTROLE DE REVISÕES

DATA	DESCRIÇÃO
JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/ 2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escola.
JULHO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BACABAL

ENDEREÇO: AVENIDA B, SN, NOVO BACABAL, BACABAL

MUNICÍPIO – UF: PREFEITURA DE BACABAL

PROPRIETÁRIO PREFEITURA DE BACABAL

RESP. TÉCNICO JORGE IAGO MELO DUAILIBE CREA 111844420-5

AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO

CREA

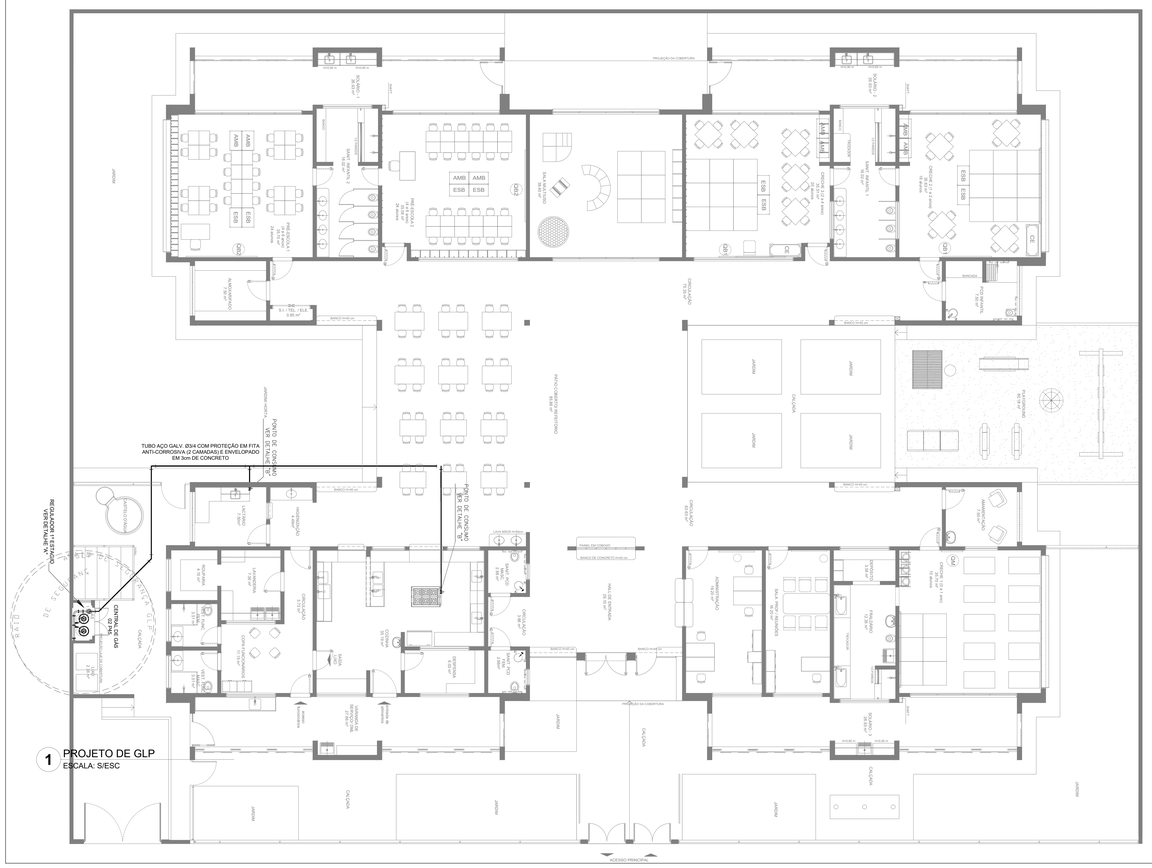
RA

OBSERVAÇÕES:

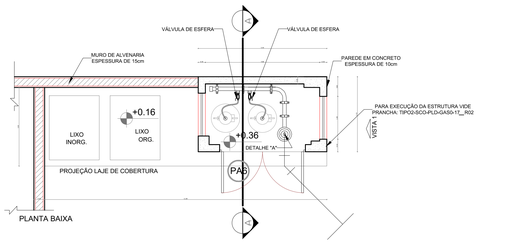
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

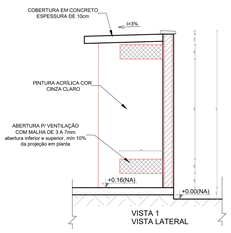
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE COMBATE A INCÊNDIO LANÇAMENTO DA REDE DE HIDRANTES PLANTA BAIXA DO TÉRREO		HIN
FORMATO (1050x594)	REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	PRANCHA 02/03



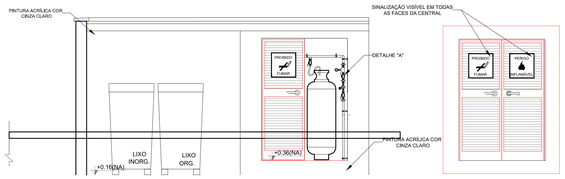
1 PROJETO DE GLP
ESCALA: S/ESC



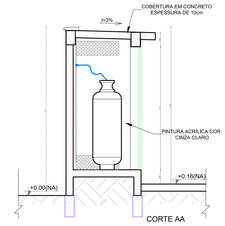
PLANTA BAIXA



VISTA 1
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



CORTE AA

4 DETALHE CENTRAL DE GLP
SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES GERAIS:

01 – A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MINIMO A 1,50 METROS DE DISTANCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRANEOS; E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NIVEL INFERIOR;
02 – A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MINIMO A 3,00 METROS DE FONTES DE MATERIAL DE FACIL COMBUSTAO E DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇAO (ESTACIONAMENTO E DE REDE ELETRICA, RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO);
03 – OS RECIPIENTES DE GAS DA CENTRAL DE GLP OBEDECEM AO AFASTAMETNO DE 6M DE OUTROS DEPOSITOS DE INFLAMAVEIS E 15M DE DEPOSITOS DE HIDROGENIO DE ACORDO COM A NBR 13523 DA ABNT;
04 – NAO ARMAZENAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP;
05 – PARA INTERLIGAÇAO COM FLEXIVEL DE AÇO DU MANGUEIRAS DE PVC O COMPRIMENTO MAXIMO DEVE SER DE 80 CENTIMETROS;
06 – O ABRIGO DA CENTRAL TERA RESISTENCIA MINIMA AO FOGO DE 2hrs E A BASE E FIRME E EM NIVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDANTE COM VENTILAÇAO LATERAL INFERIOR E SUPERIOR;
07 – A TUBULAÇAO DE GLP NAO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NAO VENTILADO COMO PORBES, CAIXAS PERDIDAS, FORROS FALSOS E DUTROS;
08 – A TUBULAÇAO DEVERÁ TER UM AFASTAMENTO MINIMO DE 3,00 METROS DE PARA-RAIOS E SEUS DEVIDOS PONTOS DE ATERRAMENTO;
09 – É VEDADA A LOCALIZAÇAO DO ABRIGO DE MEDIDORES DU REGULADORES DE 2º ESTAGIO NA ANTECAMARA E/OU NAS ESCADAS DE EMERGENCIA;
10 – AS TUBULAÇOES APARENTES, DEVEM ESTAR AFASTADAS, NO MINIMO 0,50 METROS DE CONDUTORES ELETRICOS DESPROTEGIDOS E 0,30 METROS CASO OS MESMOS SEJAM PROTEGIDOS POR CONDUITES;
11 – A TUBULAÇAO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA;
12 – A REDE DE DISTRIBUIÇAO EMBUTIDA, EM LOCAL QUE NAO POSSUA PLENA ESTANQUEIDADE, SERÁ ENVOLVIDA EM FITA ADESIVA PROPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESSURA MINIMA DE 3 cm;
13 – SERAO UTILIZADOS TUBOS E CONEXOES CONFORME PREVISTO NA NBR 13523 ITEM 5.3
14 – DEVEM SER COLOCADOS AVISOS COM LETRAS NAO MENORES QUE 50 MILIMETROS, EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER DIREÇAO DE ACESSO A CENTRAL DE GLP CONTENDO OS SEGUINTES DIZERES: "PERIGO – INFLAMAVEL" E "PROIBIDO FUMAR";
15 – O EXTINTOR EXTERNO SERA PROTEGIDO CONTRA INTEMPERIES E DANOS FISICOS EM POTENCIAL;
16 – FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE

CARACTERISTICAS ESPECIFICAS DO GLP

- QUANTO À LOCALIZAÇAO DE SUPERFICIE;
- QUANTO AO FORMATO CILINDRICOS;
- QUANTO À POSIÇAO VERTICAIS;
- QUANTO À FIXAÇAO NAO FIXOS;
- QUANTO AO MANUSEIO TRANSPORTAVEIS;
- QUANTO AO ABASTECIMENTO TRUCADOS.

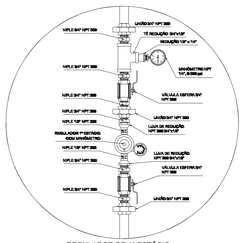
PRESSÕES DE TRABALHO

- REDE PRIMARIA: ENTRE REGULADORES DE 1ª E 2ª ESTAGIO = 150 kPa;
- REDE SECUNDARIA: PÓS REGULADORES DE 2ª ESTAGIO = 5kPa.

LEGENDA

TUBULAÇÃO EMBUTIDA

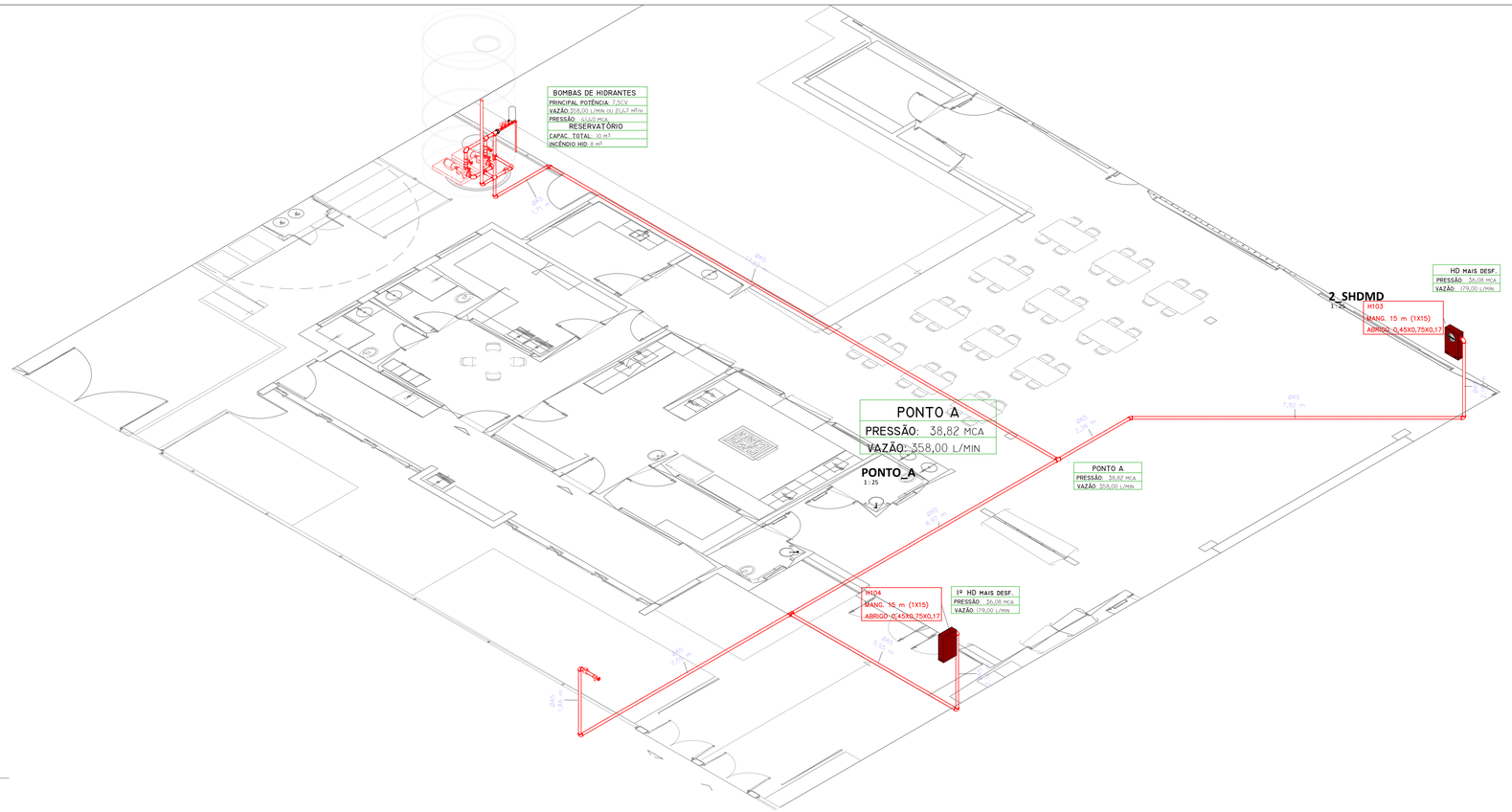
REGISTRO 2º ESTÁGIO



REGULADOR DE 1º ESTÁGIO

REGULADOR DE 2º ESTÁGIO
INSTALADOS NAS PAREDES PROXIMAS AOS PONTOS DE CONSUMO

3 DETALHE "B"
SEM ESCALA



2 ISOMÉTRICO DE HIDRANTES
ESCALA: S/ESC

NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.
- A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 10.
- CASO HAJA ALTERAÇÃO NO POSICIONAMENTO E/OU QUANTITATIVO DOS EXTINTORES DEVERÁ SER REALIZADA ALTERAÇÃO DO PISO TÁTIL DE ALERTA NAS ROTAS ACESSÍVEIS.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/ 2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escola.
01	JULHO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BACABAL

ENDEREÇO: AVENIDA B, SN, NOVO BACABAL, BACABAL

MUNICÍPIO – UF: BACABAL - MA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE BACABAL

RESP. TÉCNICO: JORGE IAGO MELO DUAILIBE — CREA 111844420-5

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE COMBATE A INCÊNDIO
PLANTA BAIXA, ISOMÉTRICO E DETALHES
PLANTA BAIXA DO TÉRREO

HIN

FORMATO: A0 (1189x841)

REVISÃO: R.00, R.01, R.02

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: JANEIRO/2017

PRANCHA: 03/03

ANEXO B
FORMULÁRIO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO PARA PROCESSO TÉCNICO

IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E/OU ÁREA DE RISCO		
LOGRADOURO PÚBLICO: AVENIDA B	CEP: 65700-000	Nº SN
BAIRRO: NOVO BACABAL	MUNICÍPIO: BACABAL	
COMPLEMENTO: CRECHETIPO II	UF: MARANHÃO	
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE BACABAL	CPF/CNPJ: 06.014.351/0001-38	
RESPONSÁVEL PELO USO: PREFEITURA DE BACABAL	CNPJ: 06.014.351/0001-38	
E-MAIL: nichosolucoes@gmail.com	FONE: ( )	
RAZÃO SOCIAL: PREFEITURA DE BACABAL	CNPJ: 06.014.351/0001-38	
NOME FANTASIA: CRECHE NOVOBACABAL		
CNAE PRINCIPAL: 8511-2/0 - Educação infantil – creche		
CLASSIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO (Tabela 1, Anexo A, NT_01): E- E5 - Educação e Cultural Física – Pré escola – Creche		
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 775,85 m²	PAVIMENTOS SUBSOLO:	
ÁREA DO TERRENO: 1.575,00 m²	CARGA DE INCÊNDIO: 300 MJ/M²	
ÁREA COMPLEMENTAR:		
ALTURA (PARA FINS DE MEDIDAS DE SEGURANÇA): TÉRREA		

FORMA DE APRESENTAÇÃO			
	PROCESSO TÉCNICO	PARA USO DO CBMMA	
	PROCESSO TÉCNICO COMPLEMENTAR	PROTOCOLO	OBSERVAÇÕES
	Nº DO CAP PRINCIPAL:		
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Jorge Iago Melo Duailibe			
CPF:06089697370	Nº DO CONSELHO: 1118444205		
E-mail: nichosolucoes@gmail.com	FONE: (98) 991102849		

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS	
ESTRUTURA (CONCRETO, AÇO, MADEIRA, OUTROS.):	Estrutura em concreto armado
ELEMENTOS DE COBERTURA:	Cobertura em concreto armado
ELEMENTOS DE VEDAÇÃO:	Alvenaria em blocos cerâmicos

MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO			
X	Acesso de viatura às edificações e áreas de risco	X	Iluminação de emergência
	Isolamento de risco		Detecção de incêndio
X	Segurança estrutural contra incêndio	X	Alarme de incêndio
	Compartimentação horizontal	X	Sinalização de emergência
	Compartimentação vertical	X	Extintores
X	Controle de Material de Acabamento e Revestimento	X	Hidrantes e mangotinhos
X	Saídas de emergência		Chuveiros automáticos
	Elevador de emergência		Sistema de resfriamento
	Controle de fumaça		Sistema de espuma
X	Gerenciamento de Risco		Sistema de gases fixos
X	Brigada de incêndio		Controle de fontes de ignição

RISCOS ESPECIAIS			
	Armazenamento de líquidos inflamáveis		Armazenamento ou revenda de fogos de artifícios
X	Uso de Gás Liquefeito de Petróleo		Vasos sob pressão (caldeiras)
	Armazenamento de produtos perigosos		Outros (especificar):

Responsável Técnico

Responsável pelo uso

ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO MARANHÃO
6º BATALHÃO DE BOMBEIROS MILITAR

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE PROJETO Nº : CAP-1296226-DAT

DADOS DA EMPRESA

Nome / Empresa
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACABAL

Ocupante / Nome
CRECHE NOVOBACABAL

CNPJ/CPF :
06.014.351/0001-38

LOCALIZAÇÃO

Endereço: AVENIDA B, nº S/Nº
Bairro : NOVO BACABAL **Cidade :** BACABAL **CEP:** 65700-000 **UF:** MA
Completo :

DADOS TÉCNICOS

Classificação BM :
ESCOLAR

Ramos de Atividade :
CRECHE PRÉ - ESCOLAR

Autor do Projeto : **CREA/CAU**
JORGE IAGO MELO DUAILIBE 1118444205

Área Terreno :	ATC :	Núm. Pavimentos :	Altura :
1575	775,85	1	3

MEDIDAS PREVENTIVAS

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
ACESSO DE VIATURA ÀS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO
SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO
CONTROLE DE MATERIAL DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
BRIGADA DE INCÊNDIO
GERENCIAMENTO DE RISCO
SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
ALARME DE INCÊNDIO
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES
HIDRANTES E/OU MANGOTINHOS
CENTRAL E REDE DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA DE GLP
DOCUMENTAÇÃO

Observação:

-Projeto Legal aprovado em conformidade com os parâmetros mínimos das NTs do CBMMA.
-É de inteira responsabilidade do responsável técnico o atendimento as normas oficias brasileiras na elaboração e execução do projeto executivo.
- A edificação terá duas botijas de GLP P-45.

DAVID FELIPE DA SILVA CARDOSO
Analista do Projeto

WELLINGTON SOARES ARAÚJO
DIRETOR DA DAT - TC

DATA DE EMISSÃO: 06/02/2026

Código de validação

CAP-1296226-DAT
A validade deste documento pode ser confirmada em
https://cbm.ssp.ma.gov.br

Título:	Revisão:
MEMORIAL DESCRITIVO DE MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E EMERGÊNCIAS	R00
	Data Emissão: 15/12/2025

Responsável Técnico: JORGE IAGO MELO DUAILIBE	CREA: 111844420-5	Assinatura:
Coordenador: JORGE IAGO MELO DUAILIBE	CREA: 111844420-5	Assinatura:

Elaborado por: JORGE IAGO MELO DUAILIBE	CREA: 111844420-5	Assinatura:
Revisado por: JORGE IAGO MELO DUAILIBE	CREA: 111844420-5	Assinatura:
Aprovado por: JORGE IAGO MELO DUAILIBE	CREA: 111844420-5	Assinatura:

Documentos de Referência:

Notas / Observações:

Rev._Ver	Data	Descrição
00_00	DEZEMBRO/2025	Emissão Inicial

1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E/OU ÁREA DE RISCO

O Projeto Padrão Tipo 2, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 775,85 m² e uma área de ocupação de 891,68 m² sobre um terreno de 1.575,00 m² (45x35m). Possui capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:

- Creche I – 0 até 11 meses
- Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses

Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses de idade.

O partido arquitetônico adotado baseia-se nas necessidades de desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, nos aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Foram consideradas as diversidades do território brasileiro, fundamentalmente quanto aos aspectos ambientais, geográficos, climáticos e relacionados às densidades demográficas, aos recursos socioeconômicos e aos contextos culturais de cada região, de modo a propiciar espaços inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

NÚMERO DA ART DO PROJETO:			**MA20261010080**			
CLASSIFICAÇÃO DA ATIVIDADE PRINCIPAL DESEMPENHADA NAS EDIFICAÇÕES DE ACORDO COM AS NT 01 E NT 14/2021 CBMMA:						
GRUPO	**OCUPAÇÃO/USO**	**DIVISÃO**	**DESCRIÇÃO**	**EXEMPLOS**	**CARGA DE INCÊNDIO**	**RISCO**
E	EDUCACIONAL	E-5	Pré-escola	Creches, escolas maternais, jardins de Infância.	300 MJ/m²	BAIXO
CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO QUANTO A SUA EXISTÊNCIA:						
(X). EM FASE DE PROJETO (NÃO CONSTRUÍDA)		( ) . CONSTRUÍDA E POSSUI PROJETO DE SEGURANÇA (ATUALIZAÇÃO OU REFORMA)		( ). CONSTRUÍDA E NÃO POSSUI PROJETO DE SEGURANÇA		
EDIFICAÇÃO	**ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA (M²):**		**ÁREA TOTAL DO TERRENO (M²):**	**ALTURA(M):**	**NÚMERO DE PAVIMENTOS:**	
E-5	1.317 99 m²		2.400,00 m²	TÉRREA	1	

2. MEDIDAS DE SEGURANÇA

Para a edificação foram adotadas as seguintes medidas de segurança:

TABELA 6E

EDIFICAÇÕES DO GRUPO "E" COM ÁREA SUPERIOR A 750 m² OU ALTURA SUPERIOR A ATÉ 6m

Grupo de Ocupação e Uso	Grupo E					
Divisão	E-5					
Medidas de Segurança	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H ≤ 6	6 < H ≤ 12	12 < H ≤ 23	23 < H ≤ 30	H > 30
Acesso de Viatura em Edificações	X	X	X	X	X	X
Seg. Estrutural Contra Incêndio	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Horizontal[1]	-	-	-	-	X[2]	X
Compartimentação Vertical	-	-	-	X[3]	X[3]	X[4]
Controle de Materiais de Acabamento	X	X	X	X	X	X
Saída de Emergência	X	X	X	X	X	X[5]
Gerenciamento de Risco de Incêndio	-	-	-	-	X	X
Brigada de Incêndio[6]	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Proteção por Extintores	X	X	X	X	X	X
Proteção por Hidrantes/Mangotinho	X	X	X	X	X	X
Alarme de Incêndio	X	X	X	X	X	X
Detecção de Incêndio	-	-	-	X	X	X
Chuveiros Automáticos	-	-	-	-	-	X
Controle de Fumaça	-	-	-	-	-	X[7]
Central de Gás[8]	X	X	X	X	X	X

Notas específicas:

1 – A área máxima de compartimentação deve abranger as áreas dos pavimentos e mezaninos interligados sem compartimentação.

2 – Pode ser substituída por sistema de detecção de incêndio e chuveiros automáticos.

3 – A compartimentação vertical será considerada para as fachadas e selagens dos *shafts* e dutos de instalações.

4 – Pode ser substituída por sistema de controle de fumaça, detecção de incêndio e chuveiros automáticos, até 90 m de altura, exceto para as compartimentações das fachadas e selagens dos *shafts* e dutos de instalações, sendo que para altura superior deve-se, adicionalmente, adotar as soluções contidas na NT específica.

5 – Deve haver elevador de emergência para alturas acima de 60 metros.

6 – Inclui Bombeiro Profissional Civil conforme NT específica.

7 – Acima de 90 m de altura conforme critério da NT específica.

8 – Quando houver o uso de recipiente de 32 L (13kg) de GLP em cozinhas e assemelhados para cocção de alimentos o recipiente deve estar localizado em área externa e ventilada no pavimento

térreo conforme normas brasileiras oficiais. Nas demais situações, adotar sistema de distribuição interna de GLP conforme NBR específica.

Notas Gerais:

a) Os subsolos das edificações devem ser compartimentados em relação aos demais pisos contíguos. Para subsolos ocupados ver Tabela 7;

b) Observar ainda as exigências das respectivas Normas Técnicas;

c) Todos os pavimentos ocupados devem possuir aberturas para o exterior (por exemplo: janelas, painéis de vidro etc.) ou controle de fumaça dimensionados conforme o disposto em NT específica.

d) Os locais destinados a laboratórios devem ter proteção em função dos produtos utilizados.

3. ACESSO DE VIATURAS

Seguindo os parâmetros da NT-06/2021 CBMMA.

Edificação em questão é térrea e possui hidrante de recalque na sua fachada e possui acesso direto pela avenida.

4. SEGURANÇA ESTRUTURAL CONTRA INCÊNDIO

Seguindo os parâmetros da NT-08/2021 CBMMA.

QUADRO RESUMO DE TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DAS EDIFICAÇÕES			
IDENTIFICAÇÃO	**DIVISÃO**	**CLASSIFICAÇÃO**	**TRRF**
ESCOLA	E-5	P-1	30 MIN (ADOTADO 60MIN)

5. CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO

Seguindo os parâmetros da NT-10/2021 CBMMA, os materiais empregados nos pisos, paredes e tetos estão listados abaixo.

QUADRO RESUMO DE CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO				
EDIFICAÇÃO/AMBIENTE	**ELEMENTO CONSTRUTIVO**	**CLASSE ADOTADA**	**MATERIAL**	**NORMAS DE ENSAIO**
ESCOLA	**Piso**	CLASSE I	CERÂMICA	ISO 1182
	Parede/Divisórias	CLASSE I	ALEVENARIA	ISO 1182
	Teto/Forro	CLASSE I	GESSO	ISO 1182
	Cobertura	CLASSE I	METÁLICA	ISO 1182
	Isolamento Térmico Acústico	NÃO POSSUI	-	-

6. SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Seguindo os parâmetros da NT-11/2021 CBMMA.

- ***TÉRREO:***
- *Público: 94 pessoas (de acordo com as premissas do FNDE)*

- *2 saídas (por meio de portas)*

✓ Saída 100

- $N = \frac{P}{C} = \frac{94}{30} = 4 \longrightarrow 4\ U.P(0{,}55) \longrightarrow 2{,}20m$ – ADOTADO –

porta dupla de 1,75m, totalizando 3 unidades de passagem e uma porta de 0,85m totalizando 1 unidade de passagem, logo teremos 4 unidades de passagem.

➢ ***Distância Máxima a ser percorrida:***

- *Térreo: 50 metros*

7. BRIGADA DE INCÊNDIO

A brigada de incêndio atenderá aos critérios da NT 17:2021 parte 1 do Corpo de Bombeiros militar do Maranhão, sendo apresentada durante processo de Certificação para funcionamento a relação de brigadistas.

8. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Seguindo os parâmetros da NT-18/2021 CBMMA.

Possuirão iluminação de emergência:

- As rotas de fuga
- Locais que estimulem concentração de público.
- Escadas

Os pontos de iluminação serão distribuídos conforme projeto e a distância entre elas corresponde a quatro vezes a altura de sua instalação para área que exigir sucessivas instalações não devendo ultrapassar 15 metros entre elas com altura máxima de instalação de 2,80m.

Os pontos autônomos serão alimentados pela rede elétrica da edificação e serão acionados automaticamente por meio de bateria de cada elemento quando houver interrupção do fornecimento de energia e que terão autonomia de 2h.

Não serão utilizados projetores ou faróis em escada(s), com o intuito de não causares ofuscamento.

As tubulações serão embutidas.

✓ Sistema adotado para área de academia (salão)

- **Tipo**: Blocos Autônomos
- **Lâmpadas:** LED
- **Fluxo luminoso:** 1.200 lúmens (salão)
- **Fluxo luminoso:** 300 lúmens (salas e áreas administrativas)

- **Potência:** 12V/55 W
- **Material:** Plástico ABS de alto impacto
- **Baterias:** Recarregáveis de chumbo ácido 6Vcc/4Ah
- **Autonomia:** 2h
- **Tensão de entrada:** 110/220Vca
- **Iluminância máxima:** 5 lux em locais planos; 5 lux em desníveis.

Em caso de incêndio, em qualquer área fora da proteção para saída de emergência e com material combustível, a tensão da alimentação da iluminação de emergência deve ser no máximo 30 Vcc.

9. ALARME DE INCÊNDIO

Tomando como base a NT 19/2021 do CBMMA, o sistema será composto por:

- ✓ Acionadores manuais de incêndio
- ✓ Central de controle
- ✓ Avisadores sonoros e visuais
- ✓ Fonte de alimentação
- ✓ Eletrodutos e condutores
- ✓ Módulos isoladores de laço
- ✓ Módulos monitores

✓ ACIONADORES MANUAIS DE INCÊNDIO

Serão instaladas botoeiras de acionamento distantes 30 metros do ponto mais distante com altura de instalação entre 0,90 m e 1,35 m de altura, e sinalizados como mostra detalhes em pranchas.

✓ CENTRAL DE CONTROLE DO SISTEMA

A central de alarme deverá estar em local ventilado e protegido contra a penetração de gases e fumaça na portaria pois trata-se de um local de fácil acesso e com vigilância permanente.

Será composto por um sistema endereçável indicando o funcionamento através de alarme sonoro.

✓ AVISADORES SONOROS E VISUAIS

Os avisadores devem ser audíveis em todos os pontos da edificação sem inibir a comunicação verbal. Será localizado no galpão e no prédio administrativo.

Deve possuir intensidade de 5 dB acima do ruído máximo local, frequência de 500 a 3.000 Hz, com intermitência de 1 a 3 vezes por segundo.

✓ FONTE DE ALIMENTAÇÃO

A fonte de alimentação será composta por um circuito exclusivo advindo da própria alimentação predial, e uma fonte auxiliar formada por bateria de acumuladores localizada conforme prancha.

A fonte de alimentação da central de alarme deverá possuir autonomia de 24h em condições normais (sem alarme) mais 15 min em regime de alarme.

✓ ELETRODUTOS E CONDUTORES

Os eletrodutos para alarme serão de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível com isolamento de composto termoplástico de policloreto de vinila PVC/EB 105 °C antichama e blindagem eletrostática composto por fita de alumínio/poliéster, aplicada em hélice, sobreposta ao conjunto cobrindo 100 %, com dreno de cobre estanhado com seção nominal de 0,5 mm*, em contato com a blindagem.

Os eletrodutos serão metálicos 3/4" rígido para proteção dos condutores em caso de incêndio.

10. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Seguindo os parâmetros da NT-20/2021 CBMMA.

O sistema de sinalização é composto por:

***Sinalização de Proibição*:** instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização. Deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área e devem estar distanciadas entre si de no máximo 15m.

- **Forma**: circular
- **Cor de contraste**: branca
- **Barra diametral e contorno**: vermelha

- **Cor do símbolo**: preta
- **Margem**: Branca

***Sinalização de Orientação e Salvamento*:** deve assinalar todas as mudanças de direção ou sentidos, saídas e escadas. Deve ser instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80 m do piso acabado. A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga; ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5 m. Adicionalmente, esta sinalização também deve ser instalada de forma que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,0 m. A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento.

- **Forma**: quadrada ou retangular
- **Cor do fundo**: verde
- **Cor do Símbolo**: fotoluminescente
- **Margem**: fotoluminescente

***Sinalização de Equipamento*:** Deve ser instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80 m do piso acabado. Quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização. Quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces visíveis do pilar devem ser sinalizadas;

- **Forma**: quadrada ou retangular
- **Cor do fundo**: vermelha
- **Cor do símbolo**: fotoluminescente
- **Margem:** Fotoluminescente

Serão indicados em planta baixa os pontos onde devem ser implantadas as sinalizações conforme simbologia abaixo:

Sinalização retangular	Sinalização quadrada	Sinalização triangular	Sinalização circular

As placas estão detalhadas na legenda da prancha de sinalização de segurança e estão distribuídas de acordo com planta baixa.

As portas de saída de emergência constituídas de vidro das áreas comuns terão tarja colorida com no mínimo 05 cm de espessura de 1,0m a 1,4m de altura.

11. EXTINTORES DE INCÊNDIO

Seguindo os parâmetros da NT-21/2021 CBMMA.

- ✓ **TIPO**: PORTÁTIL
- ✓ **DIST. MÁXIMA DE OPERAÇÃO:** 20 m

IDENTIFICAÇÃO	CLASSE
TÉRREO	7 (SETE) extintores de pó 3A:40B:C
TÉRREO	2 (DOIS) extintores de pó 5B:C

Os extintores devem possuir marca de conformidade concedida por órgão credenciado pelo Sistema Brasileiro de Certificação.

O suporte de fixação dos extintores em paredes, divisórias ou colunas, devem resistir a três vezes a massa total do extintor. Para a fixação em colunas, paredes ou divisórias, a alça de suporte de manuseio deve variar, no máximo, até 1,60 m do piso, de forma que a parte inferior do extintor permaneça no mínimo 0,20 m do piso acabado.

Os extintores não devem ser instalados em escadas. É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados e afixados ao solo, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso. As placas de sinalização dos extintores devem estar instaladas a uma altura entre 1,70 m a 1,80 m do piso, medindo de sua parte inferior. Cada pavimento, área de risco independentes e edificações com área construída a partir de 50m² devem possuir no mínimo duas unidades extintoras, sendo uma para incêndio classe A e outra para incêndio classe B e C.

O extintor com agente de múltiplo uso ABC poderá substituir qualquer tipo de extintor de classes específicas A, B e C dentro de uma edificação ou área de risco. É permitida a instalação de uma única unidade extintora para o risco principal em edificações ou áreas isoladas com área construída inferior a 50m².

Os extintores de incêndio devem ser adequados à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida, de forma que sejam intercalados na proporção de dois extintores para o risco predominante e um para a proteção do risco secundário. Quando os extintores de incêndio forem instalados em abrigos embutidos na parede ou divisória, além da sinalização, deve existir uma superfície transparente que possibilite a visualização do extintor no interior do abrigo, que não pode ficar trancado. As unidades extintoras devem ser as correspondentes a um só extintor, não sendo aceitas combinações de dois ou mais extintores, à exceção do extintor de espuma mecânica. Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais de 5m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos.

Em locais de riscos especiais devem ser instalados extintores independentes da proteção geral da edificação ou risco, tais como:

a) casa de bombas;

b) casa de força elétrica;

c) casa de máquinas;

d) outros que necessitam de proteção adequada.

12. SPDA

A edificação possui sistema de SPDA instalado, durante a emissão do CA será apresentado o anexo E da NT 01 do CBMMA

13. HIDRANTE

Os hidrantes da edificação serão abastecidos pelo mesmo reservatório e pelo mesmo conjunto de bombas do shopping center, o mesmo em seu caderno técnico garante a vazão e pressão necessária para qualquer tipo de atividade a ser instalada em suas dependências, logo o cálculo de demanda hidráulica de sistema de hidrantes será realizado até o pronto de entrega do shopping center.

Com base na NT 22, o tipo de sistema para cada edificação acima será o seguinte:

NT22/2021 - CBMMA

Tabela 2: Tipos de sistemas de proteção por hidrante ou mangotinho.

Tipo	Esguicho Regulável (DN)	Mangueiras de Incêndio		Nº de expedições	Vazão mínima na válvula do hidrante mais desfavorável (L/min)	Pressão mínima na válvula do hidrante mais desfavorável (mca)
		(DN)mm	Comprimento (m)			
1	25	25	30	Simples	100	80
2	40	40	30	Simples	150	30
3	40	40	30	Simples	200	40
4	40	40	30	Simples	300	65
	60	65	30	Simples	300	30
5	65	65	30	Duplo	600	60

Nota: As vazões consideradas são as necessárias para o funcionamento dos esguichos reguláveis com jato pleno ou neblina 30°, de forma que um brigadista possa dar o primeiro combate a um incêndio de forma segura, considerando o alcance do jato previsto no item 5.8.2.

Tabela 3: Aplicabilidade dos tipos de sistemas e volume de reserva de incêndio mínima (m³).

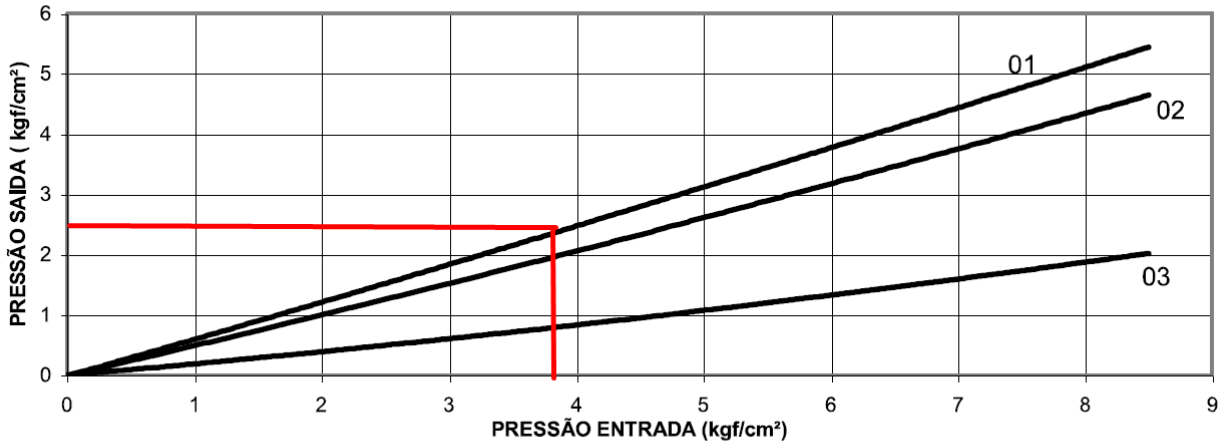
Área das edificações e áreas de risco	CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO CONFORME TABELA 1 DO REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO				
	A-2, A-3, C-1, D-1(até 300 MJ/m²), D-2, D-3 (até 300 MJ/m²), D-4 (até 300 MJ/m²), E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, F-1 (até 300 MJ/m²), F-2, F-3, F-4, F-8, G-1, G-2, G-3, G-4, H1, H-2, H-3, H-5, H-6; I-1, J-1, J-2 e M-3		D-1 (acima de 300 MJ/m²), D-3 (acima de 300 MJ/m²), D-4 (acima de 300 MJ/m²), B-1, B-2, C-2 (acima de 300 até 1000 MJ/m²), C-3, F-1 (acima de 300 MJ/m²), F-5, F-6, F-7, F-9, F-10, F-11, H-4, I-2 (acima de 300 até 800 MJ/m²), J-2 e J-3 (acima de 300 até 800 MJ/m²) e K-1	C-2 (acima de 1000 MJ/m²), I-2 (acima de 800 MJ/m²), J-3 (acima de 800 MJ/m²), L-1 e M-1	G-5, I-3, J-4, L-2, L-3 e M-7
Até 2.500 m²	Tipo 1 RTI 6 m³	Tipo 2 RTI 8 m³	Tipo 3 RTI 12 m³	Tipo 4 RTI 28 m³	Tipo 4 RTI 32 m³
Acima de 2.500 até 5.000 m²	Tipo 1 RTI 8 m³	Tipo 2 RTI 12 m³	Tipo 3 RTI 18 m³	Tipo 4 RTI 32 m³	Tipo 4 RTI 48 m³
Acima de 5.000 até 10.000 m²	Tipo 1 RTI 12 m³	Tipo 2 RTI 18 m³	Tipo 3 RTI 25 m³	Tipo 4 RTI 48 m³	Tipo 5 RTI 64 m³
Acima de 10.000 até 20.000 m²	Tipo 1 RTI 18 m³	Tipo 2 RTI 25 m³	Tipo 3 RTI 35 m³	Tipo 4 RTI 64 m³	Tipo 5 RTI 96 m³
Acima de 20.000 m²	Tipo 1 RTI 25 m³	Tipo 2 RTI 35 m³	Tipo 3 RTI 48 m³	Tipo 4 RTI 96 m³	Tipo 5 RTI 120 m³
Acima de 50.000 m²	Tipo 1 RTI 35 m³	Tipo 2 RTI 48 m³	Tipo 3 RTI 70 m³	Tipo 4 RTI 120 m³	Tipo 5 RTI 180 m³

ESGUICHO UTILIZADO PARA CÁCULO

- **MARCA:** REUNIDAS
- **MODELO:** CAC Ø 1 ½´´

GRÁFICOS ESGUICHO CAC Ø 1.1/2" :

PRESSÃO ENTRADA x PRESSÃO SAIDA

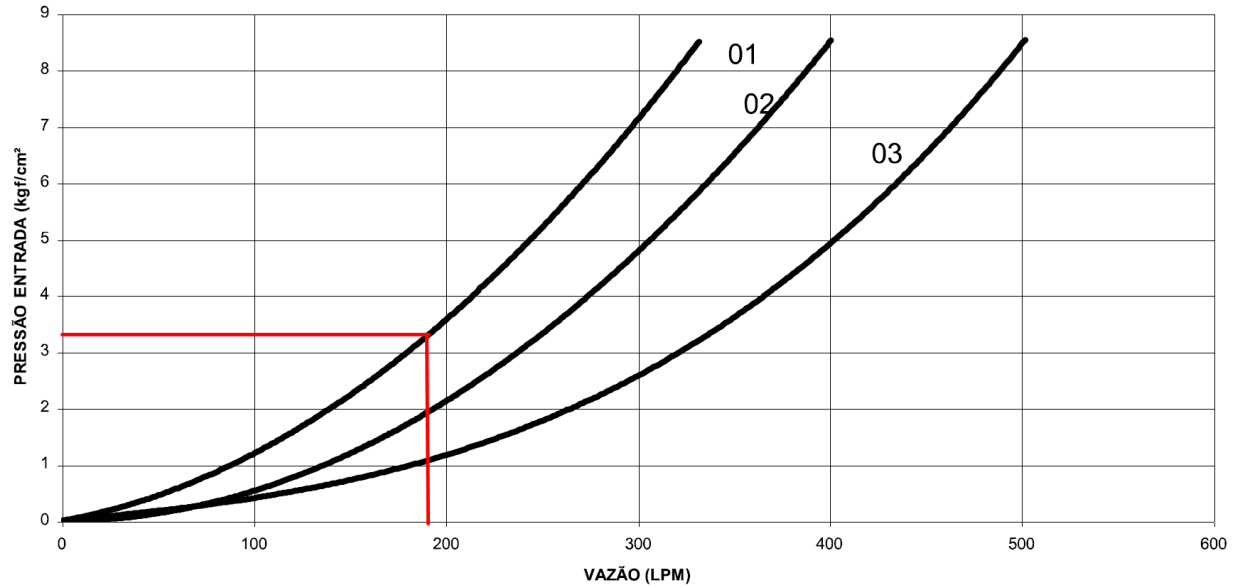


OBS.: 01 – ESGUCHO NA POSIÇÃO JATO SÓLIDO

02 – ESGUICHO NA POSIÇÃO MEIA – NEBLINA

03 – ESGUICHO NA POSIÇÃO NEBLINA TOTAL

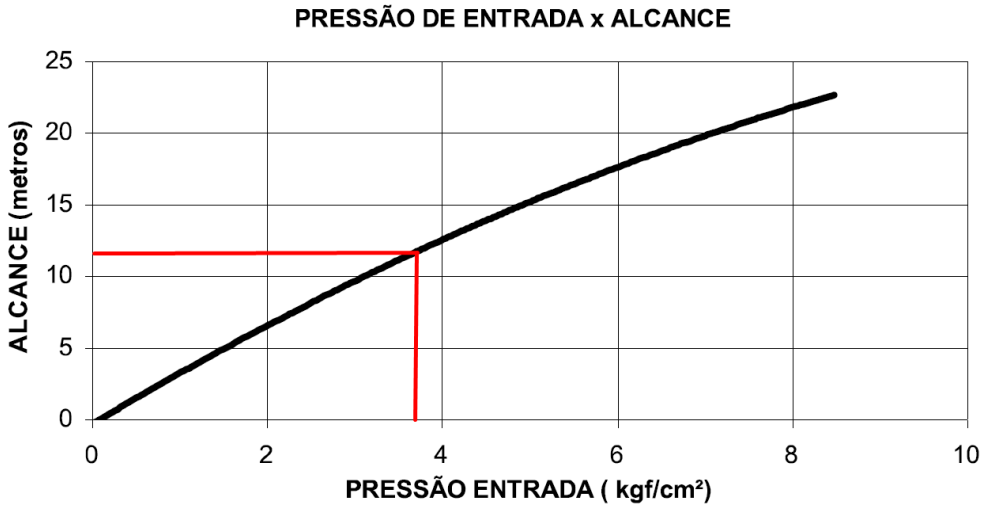
PRESSÃO ENTRADA x VAZÃO



OBS.: 01 – ESGUCHO NA POSIÇÃO JATO SÓLIDO

02 – ESGUICHO NA POSIÇÃO MEIA – NEBLINA

03 – ESGUICHO NA POSIÇÃO NEBLINA TOTAL



OBS.: ESGUICHO NA POSIÇÃO JATO – SÓLIDO, LANÇAMENTO A 45º

MEMORIAL DE CÁLCULO

Sistema Tipo:	2	Q mínima (lpm):	150	P mínima (mca):	30
Ø Mang. (mm):	40	Esguicho:	1.1/2" - CAC - Reunidas	Pválvula H1 (mca):	36,1

Q (lps)	Trecho	Q (lpm)	P Jusante (mca)	C (tubo)	Ø (mm)	Perda de Carga (tubulação)					Elevação (m)	V (m/s)	P Mont. (mca)
						Lreal(m)	Leq.(m)	Ltot(m)	J(mca)	Hf(mca)			
2,98	H-2-A1	179	36,08	120	65	0,0	19,6	19,6	0,023	0,46	2,3	0,97	38,84
2,98	H-1-A1	179	36,08	120	65	0,0	18,8	18,8	0,023	0,44	2,3	0,97	38,82
5,96	A-B	358	38,82	120	65	0,0	24,4	24,4	0,084	2,05	0,0	1,93	40,87
5,96	MB-R	358	40,87	120	65	0,0	30,3	30,3	0,084	2,54	-2,0	1,93	41,41

Bomba Principal		Bomba Jockey	
Q (m^3/h):	21,47	Q (m^3/h):	
Hm(mca):	41,4	Hm(mca):	
P (Hp):	6,3	RTI (m^3):	8,0

BACABAL, MARANHÃO, sexta-feira, 30 de janeiro de 2026

JORGE IAGO MELO DUAILIBE
111844420-5

Conclusão dos cálculos:

A bomba dimensionada deverá atender a vazão de 21,47 m³/h e pressão de 41,40 mca de pressão.

O sistema existente é automatizado através de pressostato que ativará a bomba principal, e em caso de falha, o quadro de comando acionará a bomba reserva.

O sistema possuirá manômetro para aferição de pressão na saída das bombas e tanque de pressão para pequenas perdas e pequenos golpes de retorno.

Todo sistema deve ser dotado de alarme audiovisual, indicativo do uso de qualquer ponto de hidrante que é acionado automaticamente através da queda de pressão.

O painel de bombas foi dimensionado com os indicativos normativos, onde o desligamento do sistema só poderá ser realizado manualmente no quadro. A alimentação do sistema de bombas é independente da alimentação predial, pois quando esta for interrompida, não afetará a alimentação das bombas.

A tubulação de sucção terá diâmetro de 2,1/2´´ polegadas.

A tubulação será aérea fixada na laje com suporte metálico com intervalos de no máximo 4 m e que suportem 5 vezes o peso da tubulação alagada, e deverá ser pintada de vermelha.

Os abrigos de mangueiras possuirão dimensões de 60 cm x 90 cm x 17 cm e com visor e indicação de hidrante. Possuirá duas mangueiras de 40 mm do tipo 2 de diâmetro e 15 metros de comprimento cada, uma chave de mangueira, um esguicho regulável

Os abrigos devem ser em cor vermelha, possuindo apoio ou fixação própria, independente da tubulação que abastece o hidrante.

TUBULAÇÃO DO SISTEMA

Devem ser utilizados tubos galvanizados, rosqueados, para diâmetros até Ø1.1/2" e soldados para diâmetros superiores.

As roscas devem ser do tipo BSP, com comprimento da parte rosqueável de1".

Os tubos da rede de sprinklers devem ser de aço-carbono, com ou sem costura, unidos por conexões roscadas, para diâmetros nominais de 25mm a 40mm, conforme NBR5580– Classe Leve e NBR5590 – Classe Normal.

Os tubos de aço unidos por solda, para diâmetros de 50,65,80,100e150mm, devem ser conforme a NBR5580 – Classe Leve, NBR 5590 – Classe Normal e ASTM a 135–Schedule10.

Toda a rede deverá ser pintada com fundo anticorrosivo (zarcão) e com duas demãos de tinta esmalte vermelha, conforme as normas, e ser fixada com braçadeiras, atendendo às exigências do item 5.10 da NBR10897/20 da ABNT.

SUPORTES DE TUBULAÇÃO:

Tabela 6 – Distância máxima entre suportes

Dimensões em metros

Diâmetro nominal mm	20	25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	200
Tubo de aço	N/A	3,65	3,65	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
Tubo de cobre	2,45	2,45	3,05	3,05	3,65	3,65	3,65	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60
CPVC	1,70	1,80	2,00	2,15	2,45	2,75	3,05	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

5.10.8 Para os tubos de CPVC, quando houver um chuveiro automático instalado entre dois suportes, a distância máxima permitida entre os suportes não pode exceder 0,90 m, 1,20 m, 1,50 m e 2,10 m para tubos DN 20, DN 25, DN 32 e acima de DN 40, respectivamente, sendo que o chuveiro automático deve estar instalado no centro das distâncias mencionadas.

5.10.9 Deve ser instalado um suporte entre dois chuveiros automáticos, exceto nos casos estabelecidos a seguir:

a) quando o espaçamento entre chuveiros automáticos for inferior a 1,80 m, a distância entre suportes não pode exceder 3,65 m, não sendo necessária a colocação de suportes em cada trecho da tubulação;

b) em derivações, para tubos de cobre até DN 25 e comprimento máximo de 0,30 m, e para tubos de aço até DN 25 e comprimento máximo de 0,60 m, conforme mostra a Figura 7.

c) em seções contínuas de tubulação providas de derivações mecânicas ou soldadas para chuveiros, pode ser utilizado o espaçamento descrito na Tabela 6.

Segue em anexo o modelo de bomba de incêndio adotado:

Todas as imagens são meramente ilustrativas.

87237132-00

BC-22R 1 1/2 7.5 T 60 4V

Marca	Schneider
Família	BC-22
Potência (cv)	7,5
Fase	Trifásico
Diâmetro de Sucção	2 "
Diâmetro de Recalque	1,5 "
Número de Estágio(s)	1

Compartilhar

Email PDF WhatsApp

Características do Produto

Categoria Específica	Centrífugas Monoestágio
Rotação	3500 rpm
Rendimento do Produto BEP	57,7 %
Diametro do Rotor	156 mm
Tipo do Rotor	Fechado

Materiais Construtivos

Material Eixo do Motor	Aço Carbono SAE 1040/45
Material Intermediário	Ferro Fundido GG-15
Material Caracol	Ferro Fundido GG-20
Material Corpo da Bomba	Não Aplicável
Material Rotor	Ferro Fundido GG-15
Material Vedação	Grafite/Cerâmica/Buna
Material Eixo da Bomba	Aço Carbono sae 1040/45

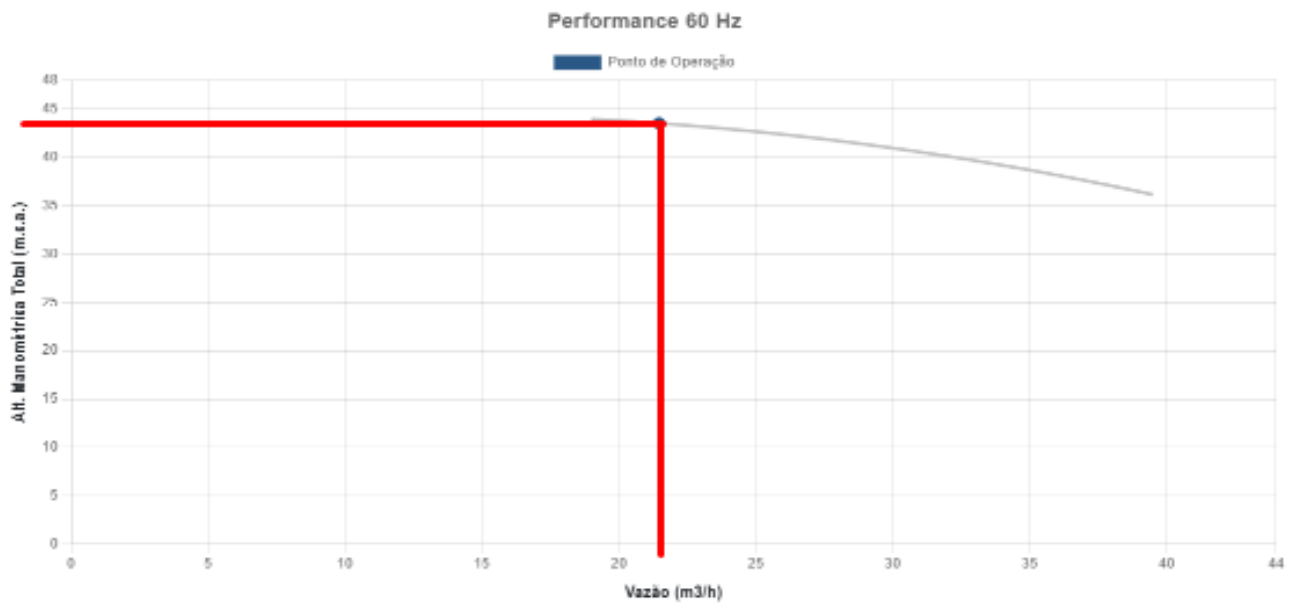
Características Hidráulicas

Faixa de Vazão (Mín/Máx)	19 - 40 m3/h
Faixa de Altura (Mín/Máx)	36 - 44 m.c.a.
Alt. Máx. sem Vazão - Shut off	45 m.c.a.
Altura Máxima Sucção	8 m.c.a

Ponto de Operação

Vazão	21.47 m3/h
Alt. Manométrica Total	43.54 m.c.a.

Performance



14. GLP

Relatório de dimensionamento

Central de gás

Dimensionamento da Central de GLP - AG1 (TÉRREO)

Fatores para dimensionamento

Temperatura média mínima: 10°C

Vazão para dimensionamento: 0.71 m³/h

Densidade do gás: 1.8

Recipiente	Número de recipientes		Capacidade de vaporização
	1 Bateria	2 Baterias	(kg/h)
1000WG	1	-	10.93
120WG	1	-	2.30
2000WG	1	-	19.46
250WG	1	-	4.00
320WG	1	-	4.93
500WG	1	-	6.31
P02	7	14	0.20
P05	4	8	0.40
P13	3	6	0.60
P190	1	-	2.09
P45	2	4	0.82
P90	2	4	1.27

Planilhas de pressões

Conexão Fogão 4 bocas (TÉRREO)

Conexão analisada

Fogão 4 bocas sem forno c/ cotovelo - 1/2" (Ferro maleável classe 10)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.76 m

Dimensionado para GLP

Regulador de Pressão

Medidores de Vazão para Gás - Regulador de baixa pressão GLP

Nível geométrico: 0.66 m

Pressão de saída: 2.80 kPa

Trecho	Potência (kcal/h)			Vazão (m³/h)	Comprimento (cm)			Altura (cm)	Desnível (cm)	Pressão (kPa)			DN (mm)
	Calculada	Fator simul (%)	Adotada		Tubo	Equiv.	Total			Inicial	Perda de carga	Final	
1-2	6966	100	6966	0.29	10.00	0.00	10.00	66.00	-10.00	2.800	0.001	2.799	20
2-3	6966	100	6966	0.29	0.00	50.00	50.00	76.00	0.00	2.799	0.000	2.799	20

Pressão (kPa)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.80	0.00	2.80	2.52

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
FºGº	Regulador de baixa pressão GLP	3/4"	1	0.00	0.00
FºGº	Fogão 4 bocas sem forno c/ cotovelo	1/2"	1	0.50	0.50

Conexão Fogão 6 bocas (TÉRREO)

Conexão analisada

Fogão 5 bocas sem forno c/ cotovelo - 1/2" (Ferro maleável classe 10)

Pavimento TÉRREO

Nível geométrico: 0.76 m

Dimensionado para GLP

Regulador de Pressão

Medidores de Vazão para Gás - Regulador de baixa pressão GLP

Nível geométrico: 0.56 m

Pressão de saída: 2.80 kPa

Trecho	Potência (kcal/h)			Vazão (m³/h)	Comprimento (cm)			Altura (cm)	Desnível (cm)	Pressão (kPa)			DN (mm)
	Calculada	Fator simul (%)	Adotada		Tubo	Equiv.	Total			Inicial	Perda de carga	Final	

1-2	**9976**	**100**	**9976**	**0.42**	**20.00**	**0.00**	**20.00**	**56.00**	**-20.00**	**2.800**	**0.002**	**2.798**	**20**
2-3	**9976**	**100**	**9976**	**0.42**	**0.00**	**50.00**	**50.00**	**76.00**	**0.00**	**2.798**	**0.000**	**2.798**	**20**

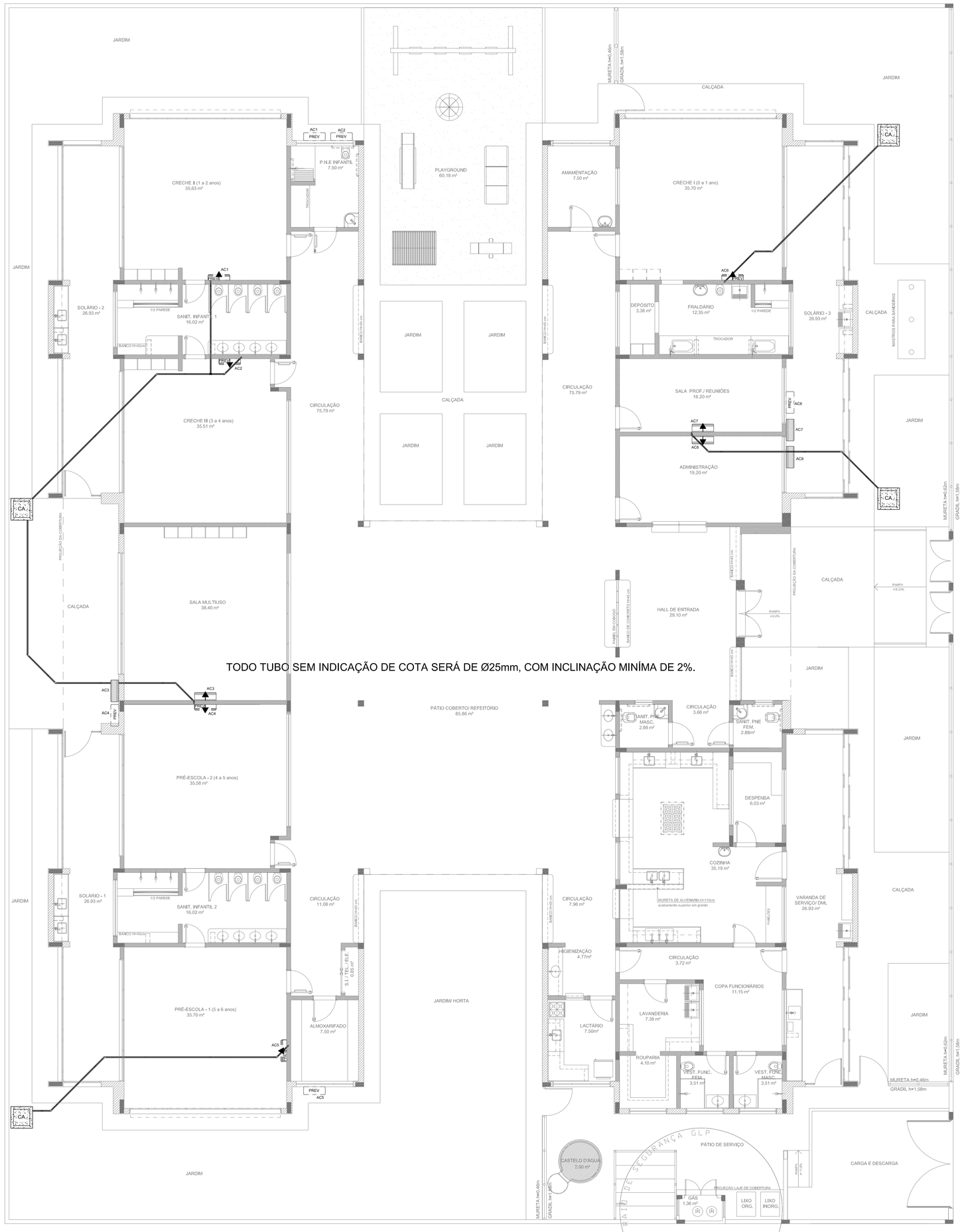
Pressão (kPa)			
Estática inicial	**Perda de carga**	**Dinâmica disponível**	**Mínima necessária**
2.80	0.00	2.80	2.52

Situação: Pressão suficiente

Conexões				**L equivalente (m)**	
Material	**Grupo**	**Item**	**Quant.**	**Unitária**	**Total**
FºGº	Regulador de baixa pressão GLP	3/4"	1	0.00	0.00
FºGº	Fogão 5 bocas sem forno c/ cotovelo	1/2"	1	0.50	0.50

_____

ENGENHEIRO CIVIL/SEGURANÇA DO TRABALHO/
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
CREA 111844420-5



TODO TUBO SEM INDICAÇÃO DE COTA SERÁ DE Ø25mm, COM INCLINAÇÃO MINÍMA DE 2%.

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

QUADRO RESUMO

MÁQUINA	QUADRO	BTU's	POTÊNCIA MAX
AC1–PREVISÃO	QD.2	30.000	3.600 W
AC2–PREVISÃO	QD.2	30.000	3.600 W
AC3–MULTIUSO	**QD.2**	**30.000**	**3.600 W**
AC4–PREVISÃO	QD.2	30.000	3.600 W
AC5–PREVISÃO	QD.2	30.000	3.600 W
AC6–PREVISÃO	QD.4	30.000	3.600 W
AC7–S.PROFES.	**QD.4**	**10.000**	**1.400 W**
AC8–ADMINIST.	**QD.4**	**10.000**	**1.400 W**

LEGENDA

CA	**CAIXA DE AREIA E BRITA N.º 1**
	DRENO DO AR CONDICIONADO
	JOELHO 45
	JOELHO 90– COLUNA
	UNIDADE EVAPORADORA
	UNIDADE CONDENSADORA
PREV	**PREVISÃO** PARA UNIDADE EVAPORADORA
PREV	**PREVISÃO PARA UNIDADE CONDENSADORA**
	TOMADA ALTA A 2.20M DO PISO

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL, ELÉTRICO E ÁGUAS PLUVIAIS;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.
- TODAS AS CAIXAS SÃO EXISTENTES NO PROJETO DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- A TUBULAÇÃO DE DRENO DEVERÁ SER EMBUTIDA NO PISO DOS PAVIMENTOS;
- DEVERÁ SER UTILIZADO OS SEGUINTES MATERIAIS:
  - GÁS: TUBO DE COBRE;
  - ELÉTRICA: ELETRODUTO DE PVC E FIOS CONFORME PROJETO;
  - DRENO: TUBO DE PVC SOLDÁVEL DE 25 A 40MM.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

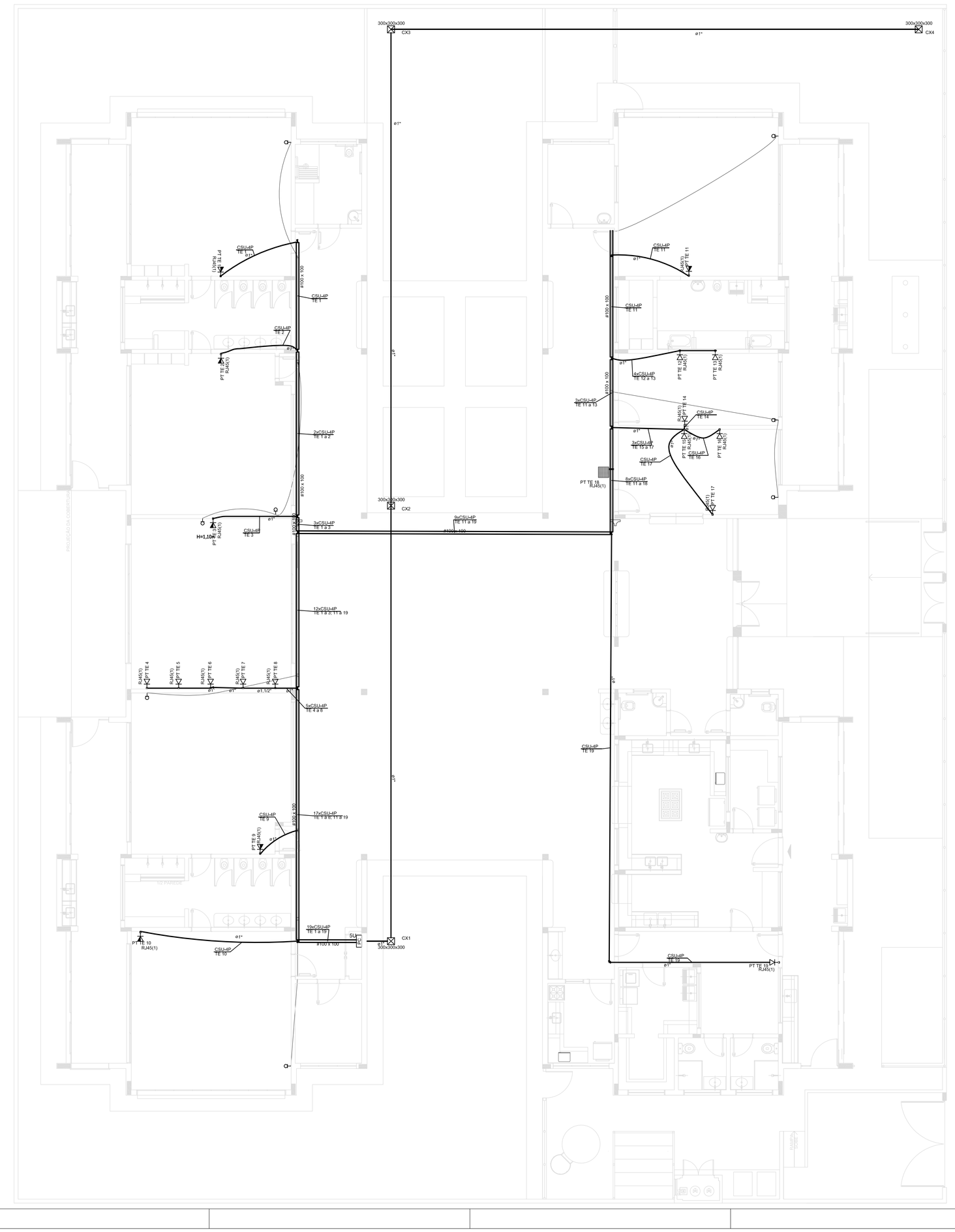
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

LANÇAMENTO DA REDE DE DRENO DO AR CONDICIONADO
PLANTA BAIXA

ECL

FORMATO	REVISÃO	ESCALA	DATA EMISSÃO	PRANCHA
(841x630)	R.00 R.01	1/75	AGOSTO/2016	01/01


300x300x300
CX3
CX4
CX2
CX1
ø1"
ø3/4"
CB(1)40
TE 1.1
CB(1)40
TE 1
CB(1)40
TE 2
CB(1)40
TE 3
2xCB(1)40
TE 1.2 e 2
3xCB(1)40
TE 1.1 e 2
12xCB(1)40
TE 1 e 2 e 11 a 19
CB(1)40
TE 11
CB(1)40
TE 12
CB(1)40
TE 12 e 13
CB(1)40
TE 14
CB(1)40
TE 15
CB(1)40
TE 16
CB(1)40
TE 17
8xCB(1)40
TE 11 a 18
CB(1)40
TE 10
CB(1)40
TE 9
CB(1)40
TE 4
CB(1)40
TE 5
CB(1)40
TE 6
CB(1)40
TE 7
CB(1)40
TE 8
5xCB(1)40
TE 1 e 2
4xCB(1)40
TE 1 e 2
17xCB(1)40
TE 1 e 2 e 11 a 19
CB(1)40
TE 10
5UN
PT TE 1
PT TE 2
PT TE 3
PT TE 4
PT TE 5
PT TE 6
PT TE 7
PT TE 8
PT TE 9
PT TE 10
PT TE 11
PT TE 12
PT TE 13
PT TE 14
PT TE 15
PT TE 16
PT TE 17
PT TE 18
PT TE 19
RJ45(T)
HH1,10m
#1,10
#1,70
#1,90
#2,10
#2,30
#2,50
#2,70
#2,90
#3,10
#3,30
#3,50
#3,70
#3,90
#4,10
#4,30
#4,50
#4,70
#4,90
#5,10
#5,30
#5,50
#5,70
#5,90
#6,10
#6,30
#6,50
#6,70
#6,90
#7,10
#7,30
#7,50
#7,70
#7,90
#8,10
#8,30
#8,50
#8,70
#8,90
#9,10
#9,30
#9,50

Quadro de Cargas (QM1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V	Pot. Inst. (W)	Fases	Bit	Pot. / F (W)	FCT	FCA	Bit	Seção (mm²)	fc	Dis. (m)	Z1 queda (%)	Z2 total (%)	Status
QM1	Quadro QGBT	B1(A1)	B	380 / 220 V	42228	Trifás.	3x120 + T	42228	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	OK
TOTAL					42228			42228									

Quadro de Cargas (QDG)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V	Pot. Inst. (W)	Pot. Dem. (W)	Fases	Bit	Pot. / F (W)	FCT	FCA	Bit	Seção (mm²)	fc	Dis. (m)	Z1 queda (%)	Z2 total (%)	Status
QD1	Quadro de Distribuição Luz e Tomada (1)	3F+N+T	B1	380 / 220 V	53000	41600	3F+N+T	53000	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	OK
QD2	Quadro de Distribuição Tomadas (2)	3F+N+T	B1	380 / 220 V	53000	40800	3F+N+T	53000	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	OK
QD3	Quadro de Distribuição Luz e Tomadas (3)	3F+N+T	B1	380 / 220 V	53000	7716	3F+N+T	53000	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	OK
QD4	Quadro de Distribuição Luz e Tomada (4)	3F+N+T	B1	380 / 220 V	53000	43600	3F+N+T	53000	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	OK
QD5	Quadro de Distribuição Tomada (5)	3F+N+T	B1	380 / 220 V	53000	34075	3F+N+T	53000	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	OK
QD6	Quadro de Distribuição Sistema Bombas	3F+N+T	B1	380 / 220 V	53000	4400	3F+N+T	53000	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	OK
TOTAL					53000	42228	3x120 + T	42228	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	

Quadro de Cargas (QD1) - Blocos de salas de aula

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. Inst. (W)	Pot. Dem. (W)	Fases	Bit	Pot. / F (W)	FCT	FCA	Bit	Seção (mm²)	fc	Dis. (m)	Z1 queda (%)	Z2 total (%)	Status
1	Iluminação (1)	F+N	B1	220 V	36		1332	1332	1	1	1332	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					36		108	108	1	1	108	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					36		216	216	1	1	216					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					36		216	216	1	1	216					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					36		324	324	1	1	324					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
2	Iluminação (2)	F+N	B1	220 V	36		324	324	1	1	324					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					36		288	288	1	1	288					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					36		252	252	1	1	252					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
3	Iluminação (3)	F+N	B1	220 V	36		324	324	1	1	324	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
4	Iluminação (4)	F+N	B1	220 V	36		216	216	1	1	216					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
5	Iluminação (5)	F+N	B1	220 V	36		180	180	1	1	180					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
6	Iluminação (6)	F+N	B1	220 V	36		144	144	1	1	144					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
7	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		4	400	400	1	1	400					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
8	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
9	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
10	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
11	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
12	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
13	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
14	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
15	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
16	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
17	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
18	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
19	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
20	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
21	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
22	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
23	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
24	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
25	Tomadas	F+N+T	B1	220 V		5	500	500	1	1	500					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
TOTAL					180	92	13332	11998	3x12+T		4159		0,68		3X2					

Quadro de Cargas (QD2) - chuveiro e ar-condicionado blocos de salas de aula

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V	Pot. Inst. (W)	Pot. Dem. (W)	Fases	Bit	Pot. / F (W)	FCT	FCA	Bit	Seção (mm²)	fc	Dis. (m)	Z1 queda (%)	Z2 total (%)	Status
1	Chuveiro 01	F+N+T	B1	220 V	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
2	Chuveiro 02	F+N+T	B1	220 V	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
3	Chuveiro 03	F+N+T	B1	220 V	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
4	Chuveiro 04	F+N+T	B1	220 V	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
5	Chuveiro 05	F+N+T	B1	220 V	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
6	Chuveiro 06	F+N+T	B1	220 V	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
7	Chuveiro 07	F+N+T	B1	220 V	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
8	Ar-condicionado 01	F+N+T	B1	220 V	4000	3600	1	1	3600									2,20 (Ar-condicionado)
9	Ar-condicionado 02	F+N+T	B1	220 V	4000	3600	1	1	3600									2,20 (Ar-condicionado)
10	Ar-condicionado 03	F+N+T	B1	220 V	4000	3600	1	1	3600									2,20 (Ar-condicionado)
11	Ar-condicionado 04	F+N+T	B1	220 V	4000	3600	1	1	3600									2,20 (Ar-condicionado)
12	Ar-condicionado 05	F+N+T	B1	220 V	4000	3600	1	1	3600									2,20 (Ar-condicionado)
13	Circuito Reserva 01	F+N	B1	220 V			1	1										Reserva
14	Circuito Reserva 02	F+N	B1	220 V			1	1										Reserva
15	Circuito Reserva 03	F+N	B1	220 V			1	1										Reserva
TOTAL					39600		3x20 + T		39600	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	

Quadro de Cargas (QD3) - Iluminação interna e externa

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. Inst. (W)	Pot. Dem. (W)	Fases	Bit	Pot. / F (W)	FCT	FCA	Bit	Seção (mm²)	fc	Dis. (m)	Z1 queda (%)	Z2 total (%)	Status
1	Iluminação (1)	F+N	B1	220 V	2	4	127	127	1	1	127	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
2	Iluminação (2)	F+N	B1	220 V	2	4	127	127	1	1	127	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
3	Iluminação (3)	F+N	B1	220 V	2	4	127	127	1	1	127	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
4	Iluminação (4)	F+N	B1	220 V	2	4	127	127	1	1	127	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
5	Iluminação (5)	F+N	B1	220 V	2	4	127	127	1	1	127	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
6	Iluminação (6)	F+N	B1	220 V	2	4	127	127	1	1	127	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
7	Iluminação (7)	F+N	B1	220 V	2	4	127	127	1	1	127	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
8	Iluminação (8)	F+N	B1	220 V	2	4	127	127	1	1	127	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
					2	5	174	174	1	1	174					0,70	2,0	0,01	0,01	OK
9	Iluminação de Emergência 01	F+N+T	B1	220 V	2	1	54	54	1	1	54	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
10	Iluminação de Emergência 02	F+N+T	B1	220 V	2	1	54	54	1	1	54	1,00	0,70	17	4 (10)	0,70	2,0	0,01	0,01	OK
11	Circuito Reserva 01	F+N	B1	220 V					1	1										Reserva
12	Circuito Reserva 02	F+N	B1	220 V					1	1										Reserva
TOTAL					94	54	7	2	3	26	5286		0,68		3X10 + T					

Quadro de Cargas (QD4) - tomadas das creches, ar-condicionado e chuveiros

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V	Tomadas (W)				Pot. Inst. (W)	Pot. Dem. (W)	Fases	Bit	Pot. / F (W)	FCT	FCA	Bit	Seção (mm²)	fc	Dis. (m)	Z1 queda (%)	Z2 total (%)	Status
					100	600	2000	4000														
1	Chuveiro	F+N+T	B1	220 V				1	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
2	Chuveiro	F+N+T	B1	220 V				1	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
3	Chuveiro	F+N+T	B1	220 V				1	4400	4400	1	1	4400									2,20 (Chuveiro)
4	Ar-condicionado 01	F+N+T	B1	220 V			1		3600	3600	1	1	3600									2,20 (Ar-condicionado)
5	Ar-condicionado 02	F+N+T	B1	220 V			1		3600	3600	1	1	3600									2,20 (Ar-condicionado)
6	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
7	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
8	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
9	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
10	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
11	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
12	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
13	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
14	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
15	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
16	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
17	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
18	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
19	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
20	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
21	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
22	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
23	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
24	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
25	Tomadas	F+N+T	B1	220 V	2	1			1000	800	1	1	1000									2,20 (Tomadas)
TOTAL					50	25	1	3	50000	41600	3x20 + T		0,68		3X16					

Quadro de Cargas (QD5) - Cozinha

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V	Tomadas (W)											Pot. Inst. (W)	Pot. Dem. (W)	Fases	Bit	Pot. / F (W)	FCT	FCA	Bit	Seção (mm²)	fc	Dis. (m)	Z1 queda (%)	Z2 total (%)	Status
					100	600	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2400	3000	3200														
1	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
2	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
3	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
4	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
5	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
6	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
7	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
8	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
9	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
10	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
11	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
12	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
13	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
14	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
15	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
16	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
17	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
18	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
19	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
20	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
21	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
22	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
23	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
24	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
25	Tomadas	F+N+T	B1	220 V												1200	0	0											1,37 (Tomadas)
TOTAL					50	25	1	3	50000	41600	3x20 + T		0,68		3X16														

Quadro de Cargas (QD6)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de Inst.	V	Potência (W)	Pot. Inst. (W)	Pot. Dem. (W)	Fases	Bit	Pot. / F (W)	FCT	FCA	Bit	Seção (mm²)	fc	Dis. (m)	Z1 queda (%)	Z2 total (%)	Status
1	Bomba Monobloco 01	F+N+T	B1	220 V	2200	2200	2200	1	1	2200									5,47 (Bombas)
2	Bomba Monobloco 02	F+N+T	B1	220 V	2200	2200	2200	1	1	2200									5,47 (Bombas)
3	Circuito Reserva 01	F+N	B1	220 V				1	1										Reserva
4	Circuito Reserva 02	F+N	B1	220 V				1	1										Reserva
TOTAL					4400	4400	4400	2		4400	0,86	0,93	71	95(1)	0,98	5,00	0,01	0,01	

Quadro de Demanda (AL1)

Tipo de carga	Potência instalada (W/m²)	Fator de demanda (%)	Demanda (W/m²)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	10,00	100	10,00
		100	10,00
		TOTAL	10,00

Quadro de Demanda (QM1)

Tipo de carga	Potência instalada (W/m²)	Fator de demanda (%)	Demanda (W/m²)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	10,00	100	10,00
	37,00	100	37,00
		TOTAL	47,00

Quadro de Demanda (QDG)

Tipo de carga	Potência instalada (W/m²)	Fator de demanda (%)	Demanda (W/m²)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	10,00	100	10,00
	37,00	100	37,00
		TOTAL	47,00

Quadro de Demanda (QD1)

Tipo de carga	Potência instalada (W/m²)	Fator de demanda (%)	Demanda (W/m²)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	10,00	100	10,00
	3,00	100	3,00
		TOTAL	13,00

Quadro de Demanda (QD2)

Tipo de carga	Potência instalada (W/m²)	Fator de demanda (%)	Demanda (W/m²)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	10,00	100	10,00
	37,00	100	37,00
		TOTAL	47,00

Quadro de Demanda (QD3)

Tipo de carga	Potência instalada (W/m²)	Fator de demanda (%)	Demanda (W/m²)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	9,30	100	9,30
		TOTAL	9,30

Quadro de Demanda (QD4)

Tipo de carga	Potência instalada (W/m²)	Fator de demanda (%)	Demanda (W/m²)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	10,00	100	10,00
	25,67	100	25,67
		TOTAL	35,67

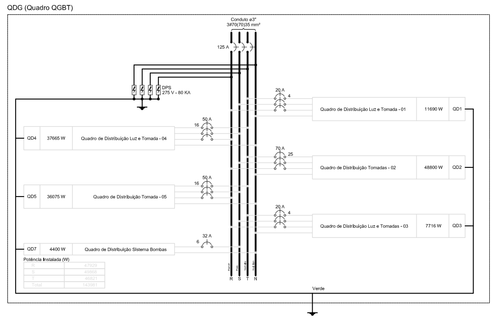
Quadro de Demanda (QD5)

Tipo de carga	Potência instalada (W/m²)	Fator de demanda (%)	Demanda (W/m²)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	10,00	100	10,00
	17,67	100	17,67
		TOTAL	27,67

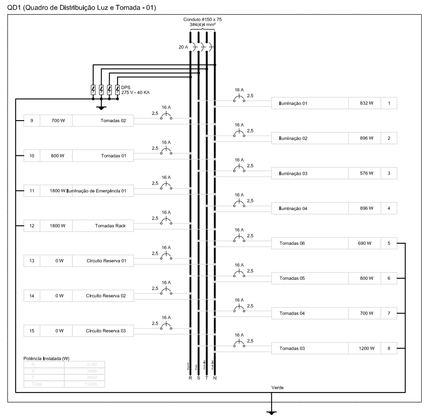
Quadro de Demanda (QD6)

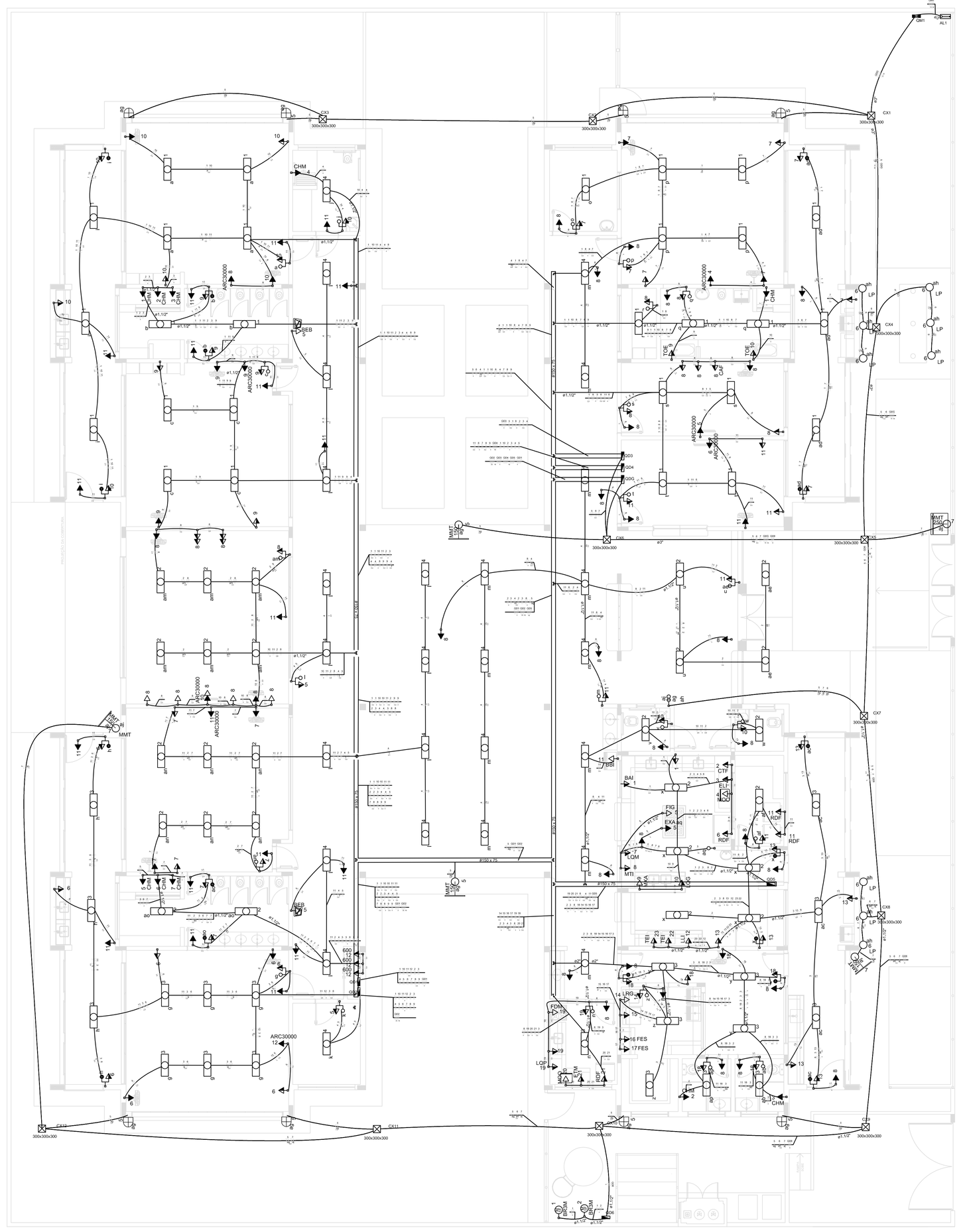
Tipo de carga	Potência instalada (W/m²)	Fator de demanda (%)	Demanda (W/m²)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	9,76	100	9,76
		TOTAL	9,76

QDG (Quadro QGBT)



QD1 (Quadro de Distribuição Luz e Tomada - 01)


Condulet ø1(2 x 75 (40)(2x3,5 mm²)
9 700 W Tomadas 02
10 800 W Tomadas 01
11 1000 W Iluminação de Emergência 01
12 1000 W Tomadas Rack
13 0 W Circuito Reserva 01
14 0 W Circuito Reserva 02
15 0 W Circuito Reserva 03
Iluminação 01 832 W 1
Iluminação 02 896 W 2
Iluminação 03 576 W 3
Iluminação 04 896 W 4
Iluminação 05 800 W 5
Iluminação 06 800 W 6
Iluminação



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

Legenda

1 10 a	1 tecla paralelo & 1 tomada - 1,10m do piso
a 10	1 tecla simples & 1 tomada - 1,10m do piso
	Caixa de medição embutir a 1,60m do piso
100x100x80	Caixa de passagem de embutir na parede
100x100x80	Caixa de passagem de embutir no piso
100x100x80	Caixa de passagem de sobrepor no teto
	Entrada de serviço aérea
u	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
ah an	Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
1 26 a 2x32	Luminária p/ lâmp. fluor, tubular - sobrepor
a ag	Luminária p/ lâmp. incand, comum - parede (arandela)
CHM 1 4400	Ponto 2P+T a 2,20m do piso
1 h 1200	Ponto 2P+T a 0,30m do piso
BR3M TOE 9 4000	Ponto 2P+T a 1,10m do piso
6 ah 70 MMT	Projetor p/ lâmp. multivapor metálico tubular - sobrepor piso
	Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso
LQG 10 1200	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 1,10m do piso
FIG 6 5000	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A a 0,30m do piso
ARC30000 8 3600	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A a 2,20m do piso
2PT 8	Tomada universal 2P+T a 2,20m do piso
2PT 13	Tomada universal 2P+Ta 1,10m do piso
VTP 10 200	Ventilador de teto

Legenda das indicações

100x100x80	Aço pintada - teto (ref Brum) - 100x100x80 mm
MMT	Multivapor metálico tubular - 70 W
BAI	Tomada - uso específico - Batedeira Planetária Ind. 12L
BEB	Tomada - uso específico - Bebedouro Comum
BBI	Tomada - uso específico - Bebedouro Industrial 25L
BR3M	Tomada - uso específico - Bomba recalque - 3cv monofásico
CAF	Tomada - uso específico - Cafeteira
CTF	Tomada - uso específico - Centrífuga de Frutas
CHM	Tomada - uso específico - Chuveiro Médio
ARC30000	Tomada - uso específico - Condicionador de ar 30000BTU
ELI	Tomada - uso específico - Espremedor de laranja industrial
ETM	Tomada - uso específico - Esterilizador de Mamadeiras
EXA	Tomada - uso específico - Exaustor
FES	Tomada - uso específico - Ferro Elétrico a Seco
FIG	Tomada - uso específico - Fogão Industrial Grande 6 Queimadores
FDM	Tomada - uso específico - Fogão Industrial Médio 4 Queimadores
LLI	Tomada - uso específico - Lava louças Industrial 32 Ciclos
LRG	Tomada - uso específico - Lava roupa grande
LQG	Tomada - uso específico - Liquidificador Industrial 15L
LQP	Tomada - uso específico - Liquidificador Industrial 4L
LQM	Tomada - uso específico - Liquidificador Industrial 8L
MOO	Tomada - uso específico - Microondas 30L
MXA	Tomada - uso específico - Mix de Alimentos 1L
MTI	Tomada - uso específico - Multiprocessador de Alimentos
RDF	Tomada - uso específico - Refrigerador Doméstico Frostfree
SRM	Tomada - uso específico - Secadora de roupas Média
TOE	Tomada - uso específico - Torneira elétrica
VTP	Tomada - uso específico - Ventilador Parede
2PT	Tomada redonda - 2P+T 10A - alta

NOTAS:
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA POSICIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS OBSERVAR LOCAÇÃO NA PLANTA DE FORRO;
- OS ELETRODUTOS QUE SEGUEM ATÉ O QUADRADO DE ALIMENTAÇÃO GERAL DEVERÃO SER EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGOSTO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALÇAÕES

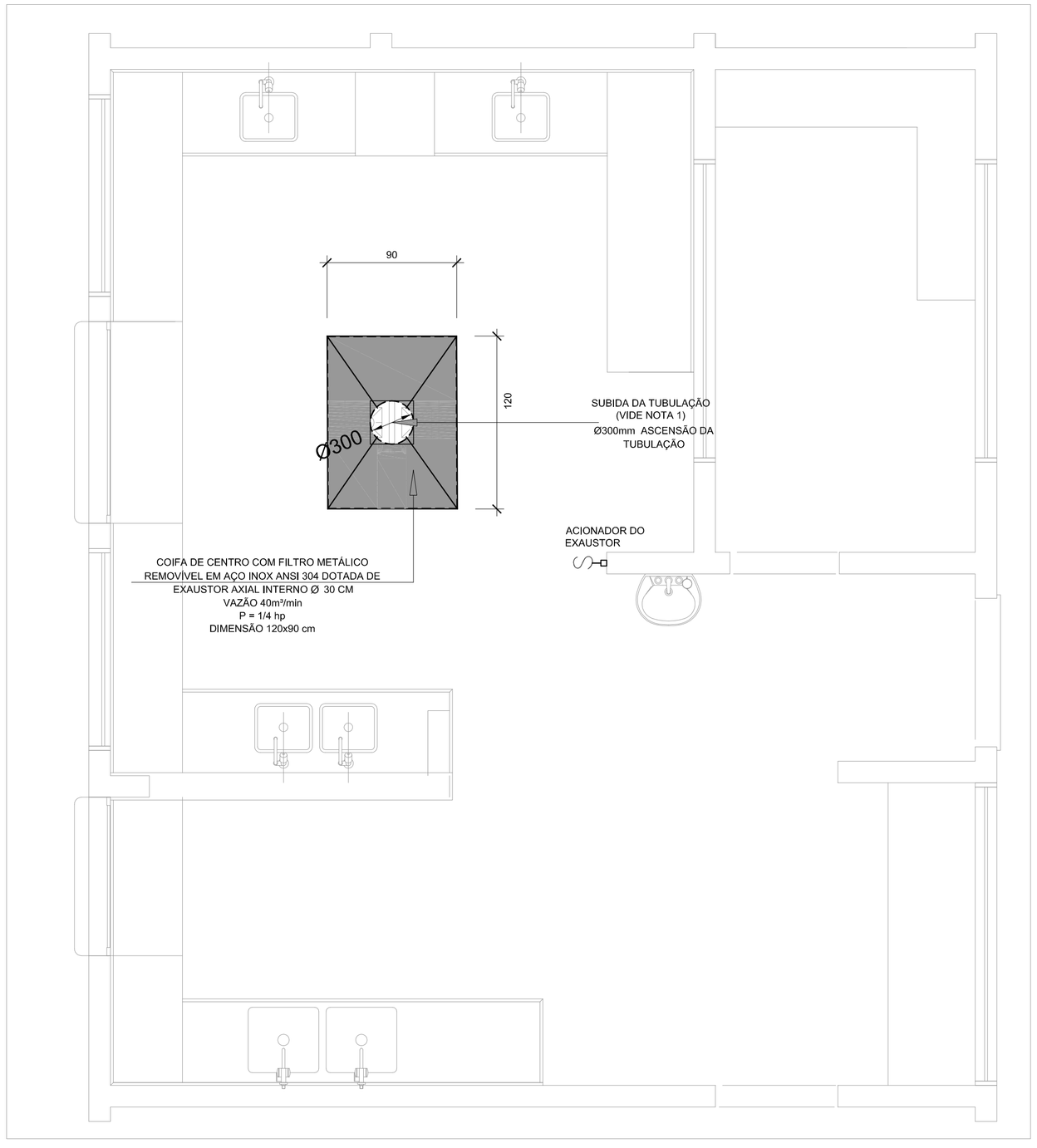
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DISTRIBUIÇÃO DA REDE ELÉTRICA 380V-220V
ILUMINAÇÃO E TOMADAS
PLANTA BAIXA

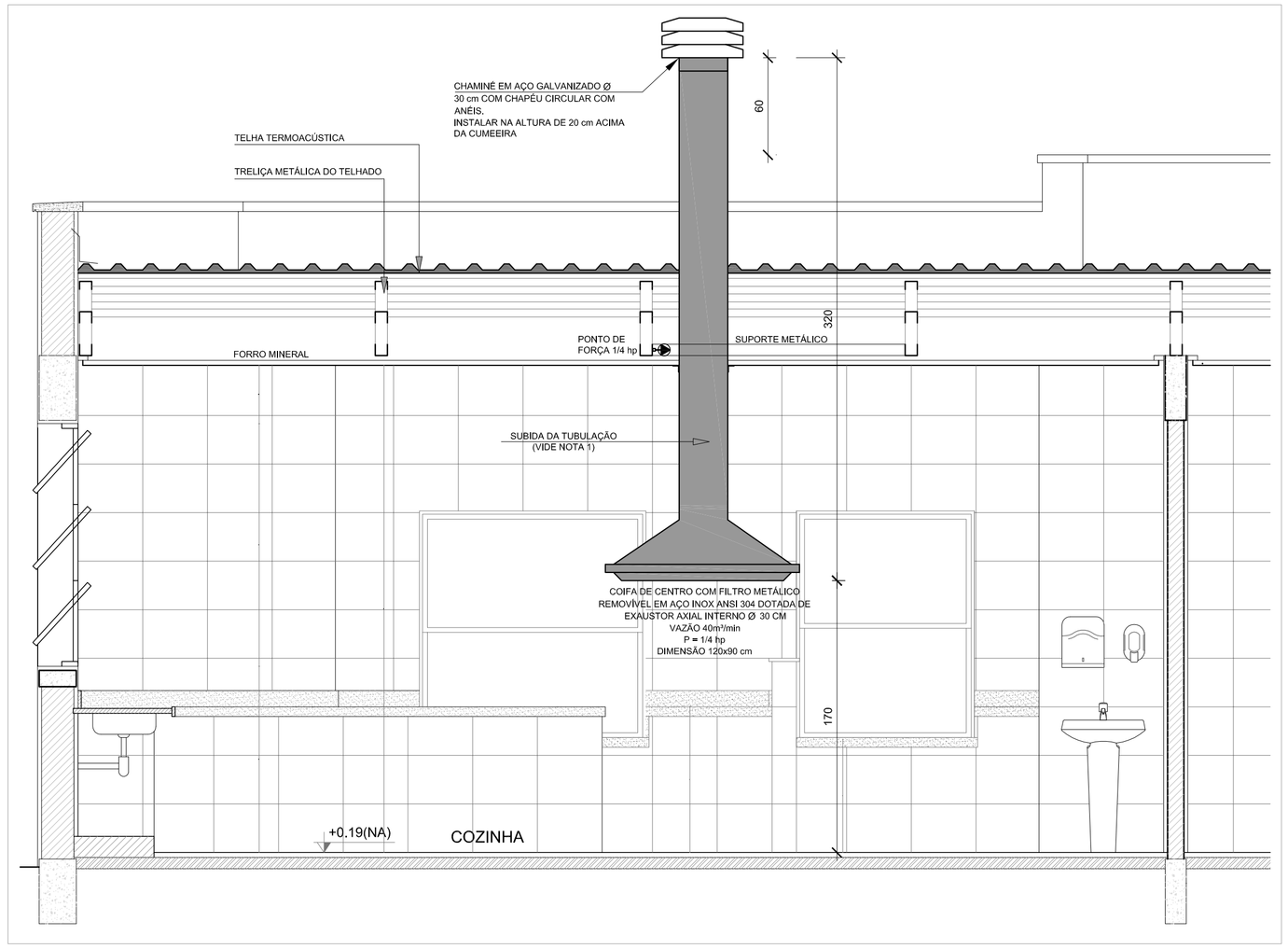
ELE

REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00 R.01	1/75	01/02

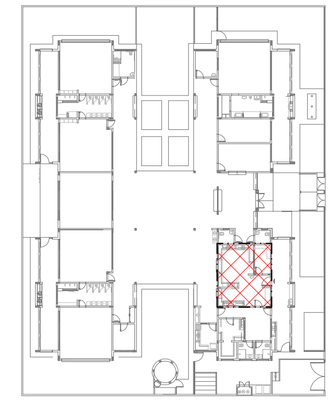
FORMATO (750x1050) — DATA EMISSÃO AGOSTO/2016



1 SISTEMA DE EXAUSTÃO - COZINHA
ESCALA 1/25



2 DETALHE - TUBULAÇÃO VERTICAL E EQUIPAMENTO
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA

NOTAS TÉCNICAS

1. PONTO DE SUBIDA DA TUBULAÇÃO:
   - NESTE PONTO, A TUBULAÇÃO SOBE DA COIFA DIRETAMENTE ATRAVESSANDO O FORRO DE GESSO ATÉ A SAÍDA NO TELHADO;
2. EXAUSTORES:
   - COMANDO DE ACIONAMENTO DO EXAUSTOR DA COZINHA SERÁ POR INTERRUPTOR SIMPLES CONFORME PROJETO (MAIS DETALHES, VIDE PRANCHA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS);
3. SAÍDA AO AMBIENTE EXTERNO:
   - NA SAÍDA PARA O AMBIENTE EXTERNO, A TUBULAÇÃO DEVE ESTAR VOLTADA EXCLUSIVAMENTE PARA A ABERTURA, SEM RESTRIÇÕES OU DESVIOS À SAÍDA DO AR;
4. FIXAÇÃO DAS ABRAÇADEIRAS NOS APOIOS:
   - PARA GARANTIR O ENGATE DA REDE DE DUTOS, AS ABRAÇADEIRAS PERFURADAS SERÃO FIXADAS NOS APOIOS (TANTO VERTICAL, COMO HORIZONTAL) POR MEIO DE PHILIPS "FIXES" CABEÇA DE PANELA BITOLA 6 ou 8;
5. FIXAÇÃO DOS APOIOS:
   - A FIXAÇÃO DOS APOIOS NA TRELIÇA METÁLICA DEVERÁ SER FEITA POR MEIO DE "ORELHAS" DE AÇO CHATO ESPESSURA 3 mm OU EQUIVALENTE, DE PREFERÊNCIA SENDO AS MESMAS CONFECCIONADAS DE CORTES DE 14 mm DE LARGURA EM PERFIL CANTONEIRA;
   - A FIXAÇÃO DA "ORELHA" TRELIÇA METÁLICA, HAVERÁ A UTILIZAÇÃO DE PARAFUSO PHILIPS AUTO ATARRAXANTE CABEÇA DE PANELA, BITOLA 6 ou 8;
6. EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA, DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DAS AMPLIAÇÕES DAS ÁREAS;

REFERÊNCIAS

1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
2. PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

LEGENDA

- EXAUSTOR AXIAL
- COIFA DE EXAUSTÃO PARA FOGÃO DE 06 BOCAS
- TUBULAÇÃO DE PASSAGEM DO AR DE EXAUSTÃO
- APOIO E ABRAÇADEIRA DE DUTO PARA TUBULAÇÃO VERTICAL DE EXAUSTÃO
- PONTO DE FORÇA PARA O EXAUSTOR
- INTERRUPTOR SIMPLES

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PROJETO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO
PLANTA BAIXA, CORTE E DETALHES
COZINHA

EEX

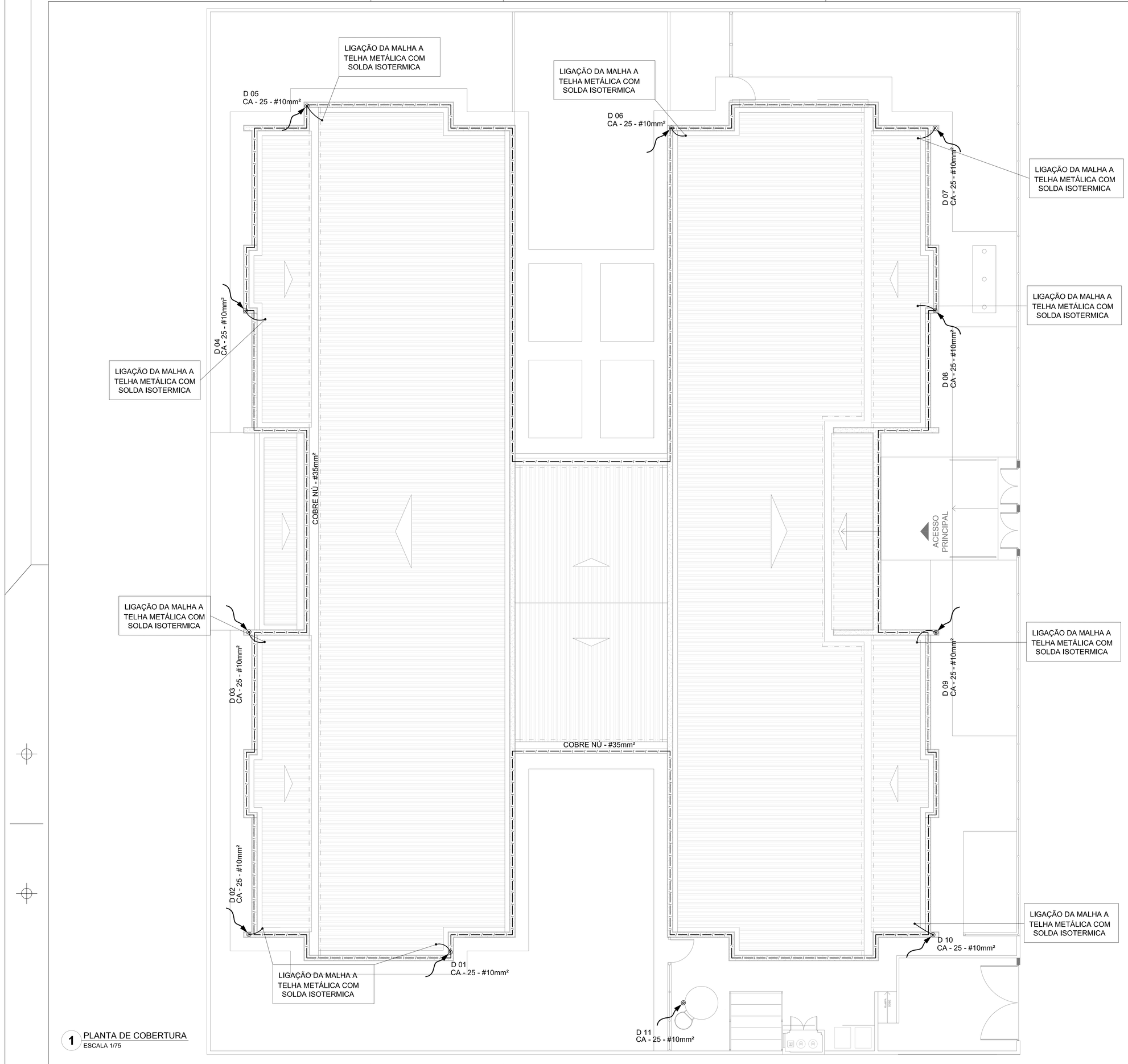
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 01/01

FORMATO: A1 (594x841)



1 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/75

LEGENDA

- ATERRAMENTO COM HASTE
- DESCIDA DO SPDA
- CAIXA DE VISITA DE ATERRAMENTO COM HASTE
- CAPTOR TIPO FRANKLIN
- CABO DE COBRE NÚ (CORDOALHA)
- BEP — CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
- VERGALHÃO CA25-Ø10mm

OBSERVAÇÃO

VALOR ÔHMICO DO ATERRAMENTO:

01 – APÓS A EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME ESTE PROJETO TODOS OS SISTEMAS DE ATERRAMENTO DEVERÃO TER SUA RESISTÊNCIA MEDIDA. SE O VALOR MEDIDO ULTRAPASSAR 10 OHMS, ACRESCENTAR ELETRODOS ATÉ ATINGIR ESTE VALOR. PODERÁ TAMBÉM SER USADO ATERRAGEL OU SIMILAR.

02 – A RESISTÊNCIA DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DAS ARMADURAS DO SISTEMA DEVE SER INFERIOR A 1 OHM.

03 – ALÉM DOS NEUTROS DEVERÃO SER LIGADOS AOS FIOS TERRA TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS.

NOTAS

01 – A PROFUNDIDADE MÍNIMA PARA MALHA DE ATERRAMENTO É DE 50 CM.

02 – AS MALHAS DE ATERRAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS E PROTEÇÃO ATMOSFÉRICA DEVERÃO SER INTERLIGADOS, FORMANDO APENAS UM SISTEMA.

REFERÊNCIAS

1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
2. PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

CONTROLE DE REVISÕES		
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

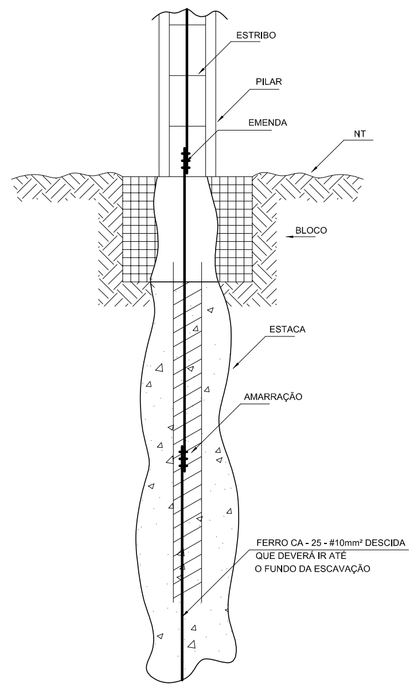
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

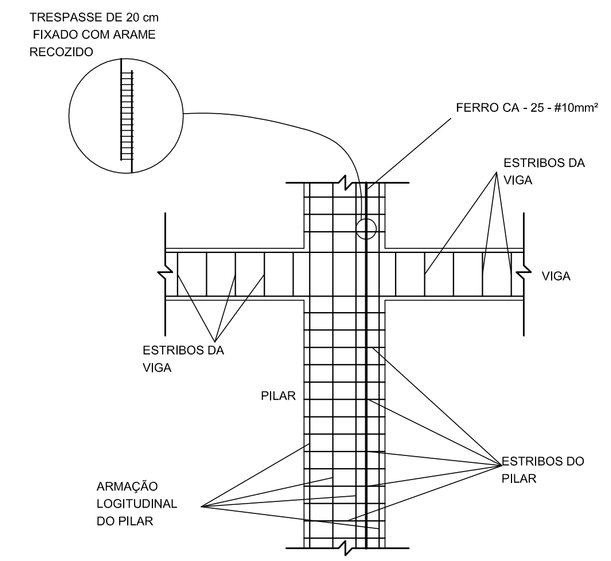
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

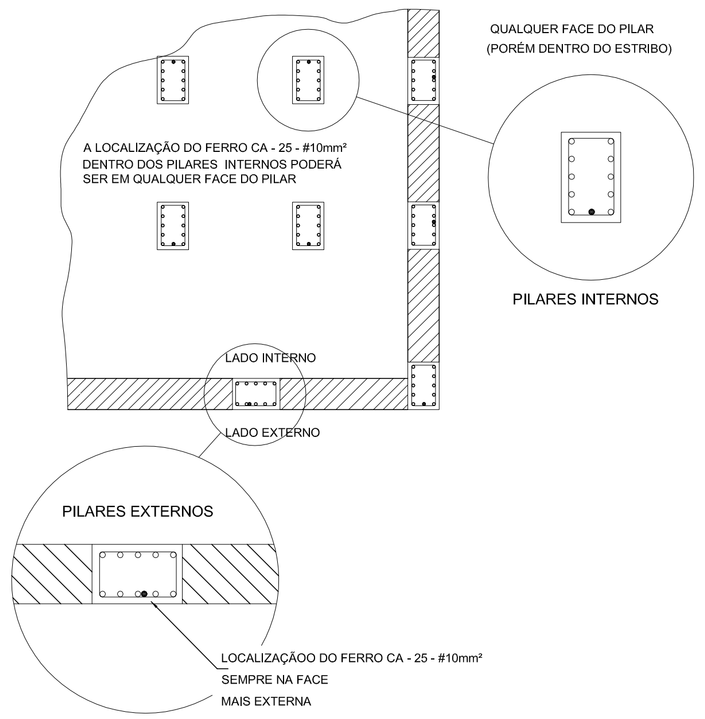
COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PLANTA DE COBERTURA	EDA
FORMATO (1050x630)	REVISÃO R.00 R.01 / ESCALA 1/75 / DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	PRANCHA 02/03



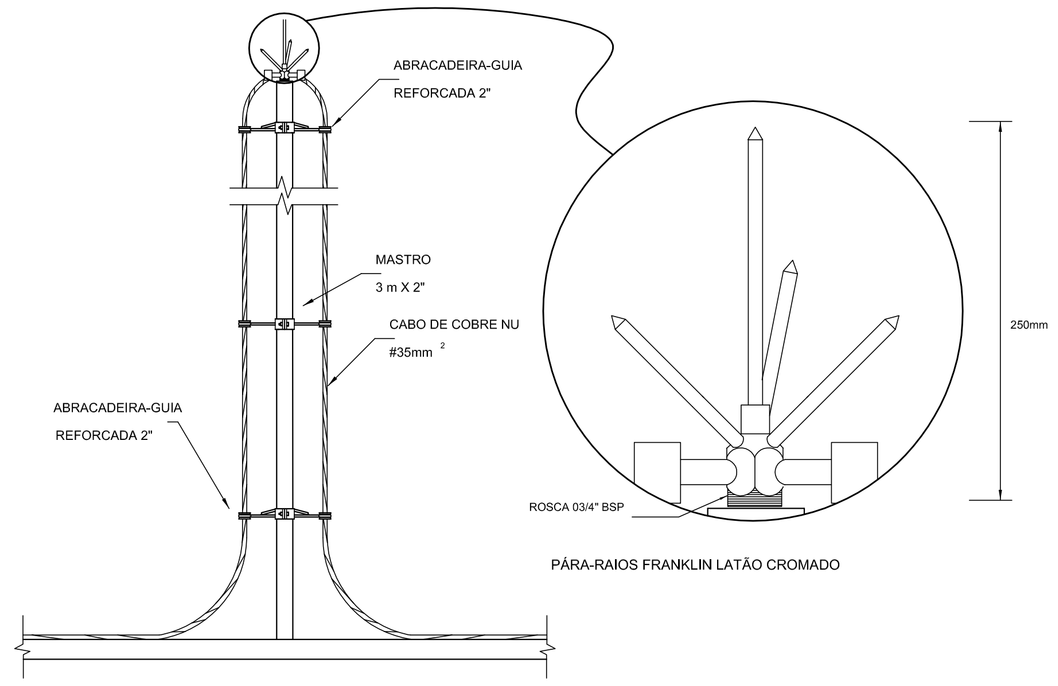
1 DET. GENÉRICO DO ATERRAMENTO NA FUNDAÇÃO
SEM ESCALA



2 DET. DAS DESCIDAS (SPDA)
SEM ESCALA



3 LOCALIZAÇÃO DOS FERROS CA - 25 - #10mm² NOS PILARES INTERNOS E EXTERNOS
SEM ESCALA



PARA-RAIO TIPO FRANKLIN

4 DETALHE DO CAPTOR TIPO FRANKLIN
SEM ESCALA

OBSERVAÇÃO

VALOR OHMICO DO ATERRAMENTO:

01 – APÓS A EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME ESTE PROJETO TODOS OS SISTEMAS DE ATERRAMENTO DEVERÃO TER SUA RESISTÊNCIA MEDIDA, SE O VALOR MEDIDO ULTRAPASSAR 10 OHMS, ACRESCENTAR ELETRODOS ATÉ ATINGIR ESTE VALOR. PODERÁ TAMBEM SER USADO ATERRAGEL OU SIMILAR.

02 – A RESISTÊNCIA DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DAS ARMADURAS DO SISTEMA DEVE SER INFERIOR A 1 OHM.

03 – ALÉM DOS NEUTROS DEVERÃO SER LIGADOS AOS FIOS TERRA TODAS AS PARTES METALICAS NÃO ENERGIZADAS.

NOTAS

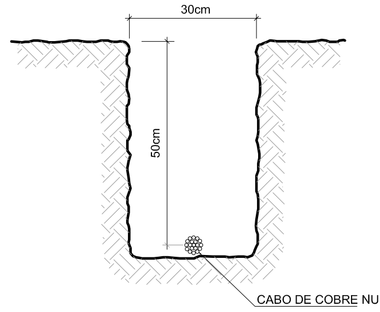
01 – A PROFUNDIDADE MINIMA PARA MALHA DE ATERRAMENTO É DE 50 CM.

02 – AS MALHAS DE ATERRAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS E PROTEÇÃO ATMOSFÉRICA DEVERÃO SER INTERLIGADOS, FORMANDO APENAS UM SISTEMA.

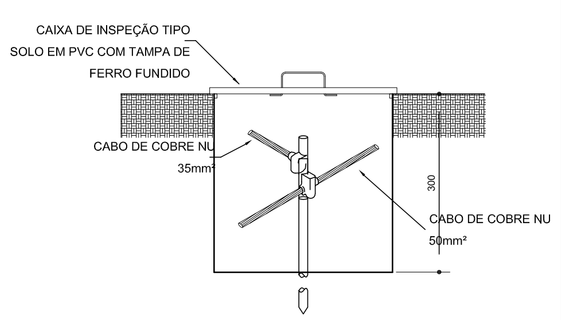
REFERÊNCIAS

1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

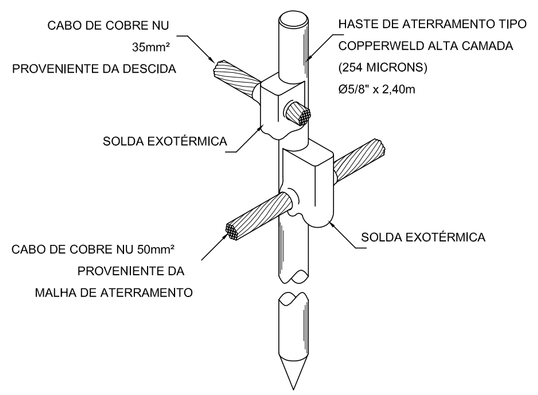
2. PLANILHA DE QUANTITATIVOS.



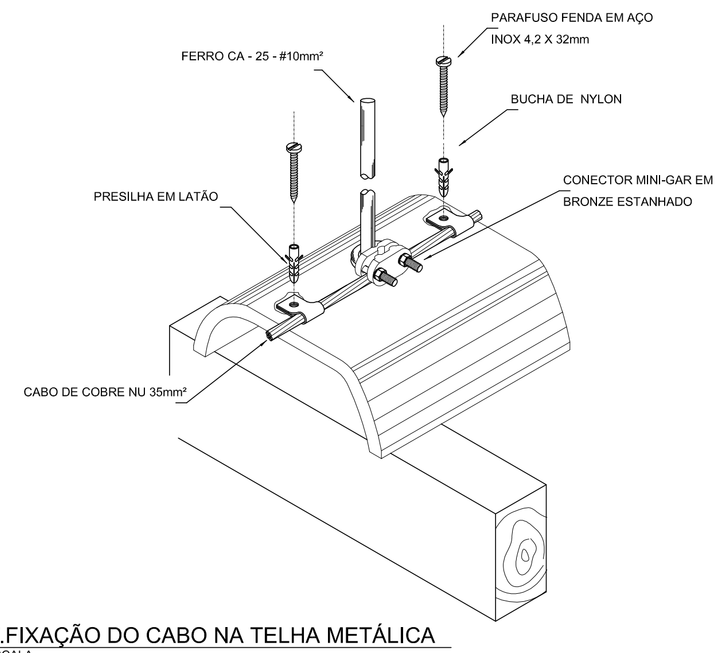
5 VALA PARA CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



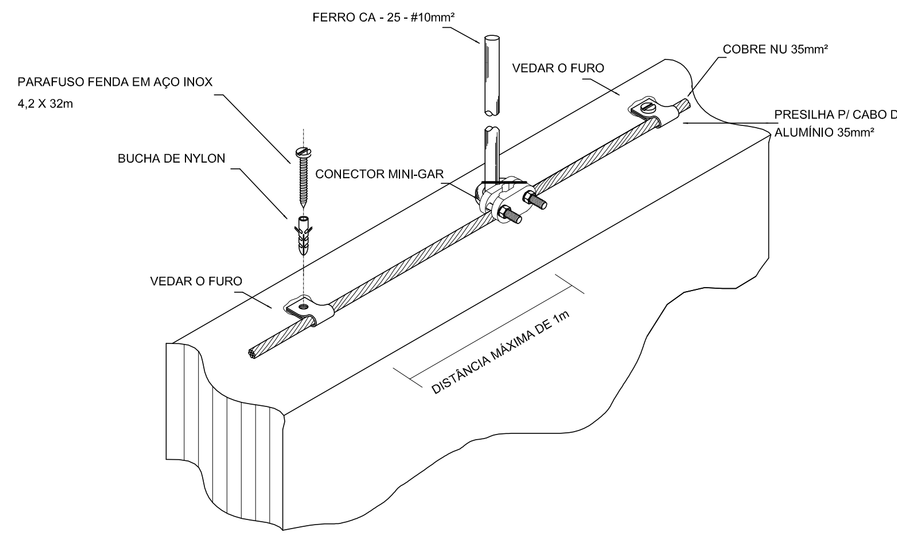
6 DET. - CAIXA DE INSPEÇÃO
SEM ESCALA



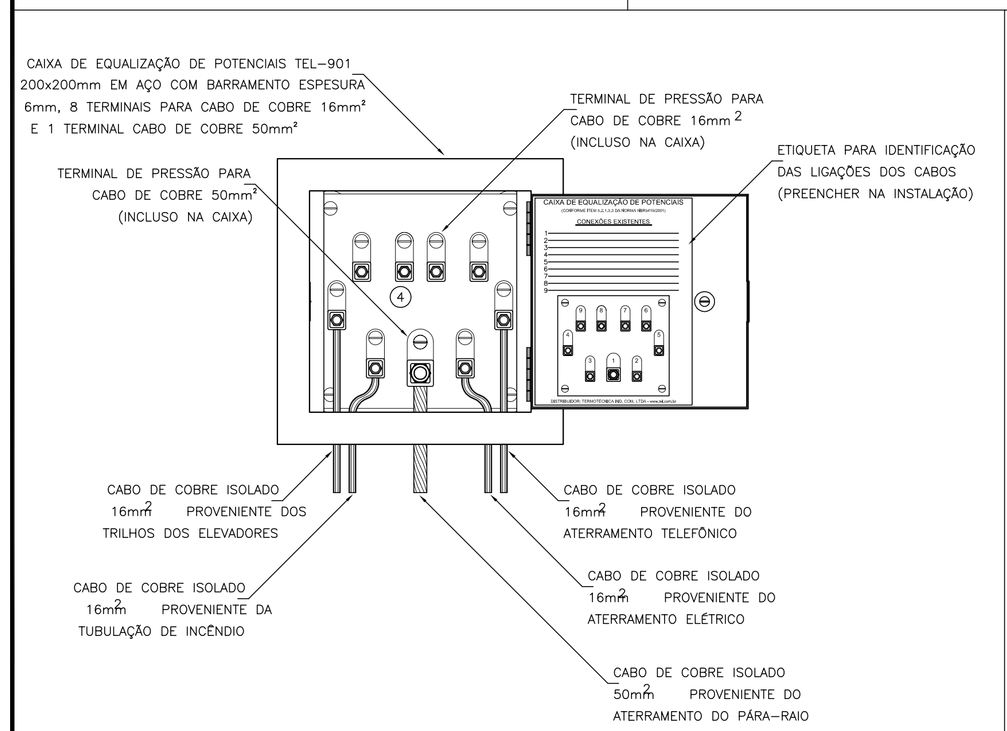
7 DET. - HASTE DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



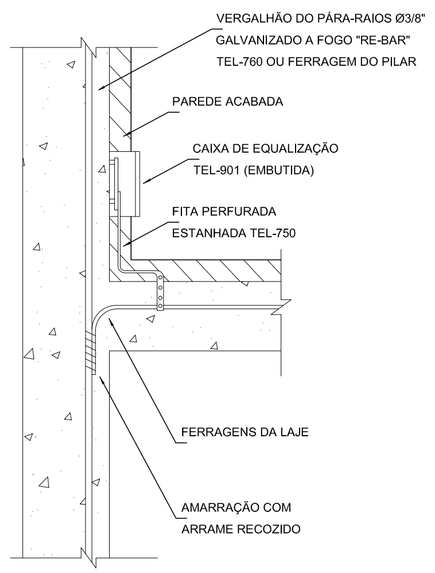
8 DET.FIXAÇÃO DO CABO NA TELHA METÁLICA
SEM ESCALA



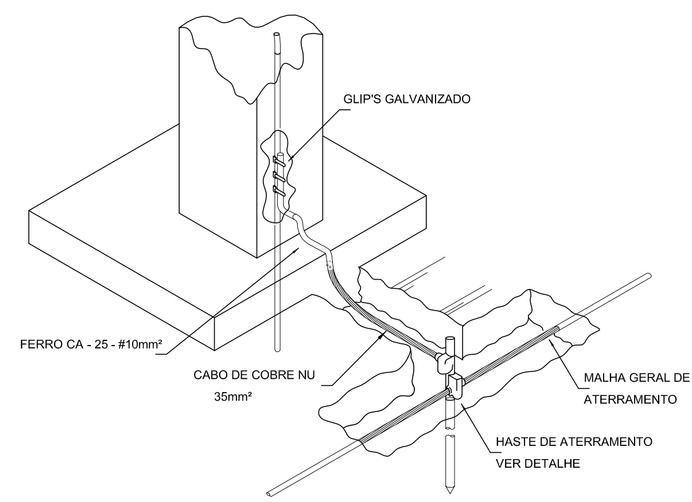
9 DET. FIXAÇÃO ENTRE MALHA E O FERRO CA - 25 - #10mm² NA PLATIBANDA
SEM ESCALA



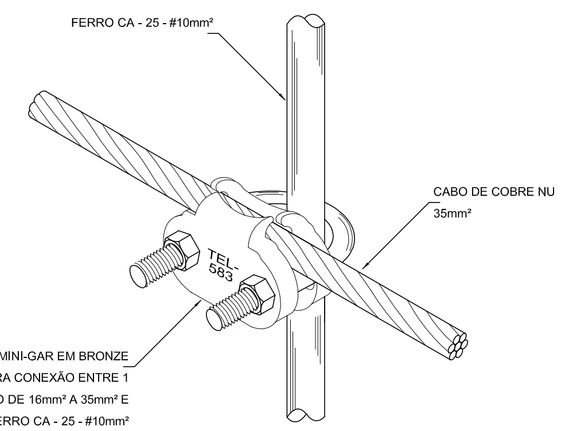
10 EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)
SEM ESCALA



11 DET. DE INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
SEM ESCALA



12 DET. INTERLIGAÇÃO DO FERRO CA - 25 - #10mm² COM A CAPTAÇÃO
SEM ESCALA



13 DET. UNIÃO ENTRE MALHA DE COBRE NÚ E O FERRO CA - 25 - #10mm²
SEM ESCALA

Nº	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA
DETALHES

EDA

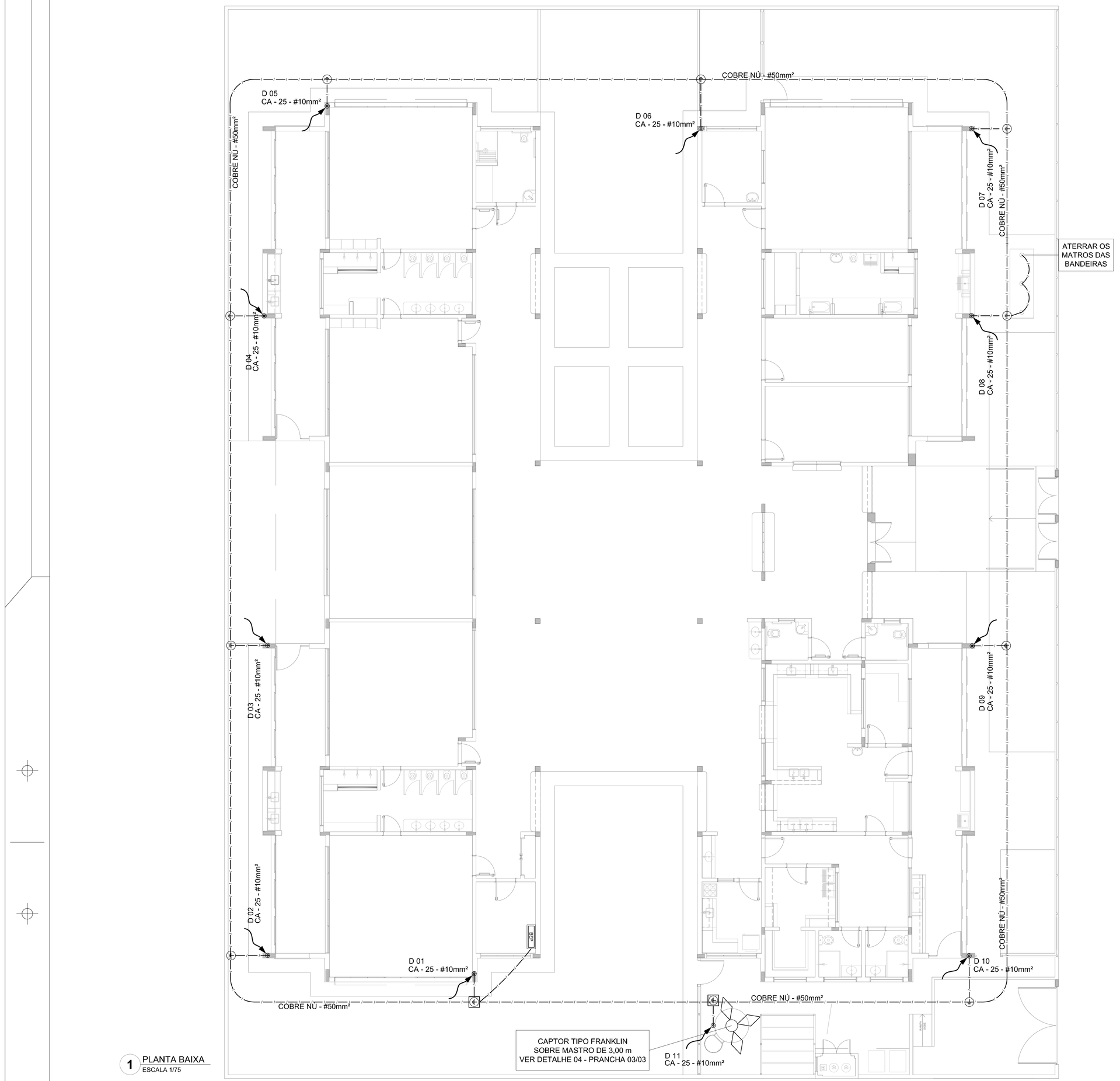
REVISÃO R.00 R.01

ESCALA 1/75

DATA EMISSÃO AGOSTO/2016

PRANCHA 03/03

FORMATO (1133x594)



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

LEGENDA

- ATERRAMENTO COM HASTE
- DESCIDA DO SPDA
- CAIXA DE VISITA DE ATERRAMENTO COM HASTE
- CAPTOR TIPO FRANKLIN
- CABO DE COBRE NÚ (CORDOALHA)
- BEP — CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
- VERGALHÃO CA25-Ø10mm

OBSERVAÇÃO

VALOR ÔHMICO DO ATERRAMENTO:

01 – APÓS A EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME ESTE PROJETO TODOS OS SISTEMAS DE ATERRAMENTO DEVERÃO TER SUA RESISTÊNCIA MEDIDA. SE O VALOR MEDIDO ULTRAPASSAR 10 OHMS, ACRESCENTAR ELETRODOS ATÉ ATINGIR ESTE VALOR. PODERÁ TAMBÉM SER USADO ATERRAGEL OU SIMILAR.

02 – A RESISTÊNCIA DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DAS ARMADURAS DO SISTEMA DEVE SER INFERIOR A 1 OHM.

03 – ALÉM DOS NEUTROS DEVERÃO SER LIGADOS AOS FIOS TERRA TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS.

NOTAS

01 – A PROFUNDIDADE MÍNIMA PARA MALHA DE ATERRAMENTO É DE 50 CM.

02 – AS MALHAS DE ATERRAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS E PROTEÇÃO ATMOSFÉRICA DEVERÃO SER INTERLIGADOS, FORMANDO APENAS UM SISTEMA.

REFERÊNCIAS

1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
2. PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA
PLANTA BAIXA

EDA

FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
(1050x630)	R.00 R.01	1/75	01/03

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-380.220_R01	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-380.220_R01	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EDA-PLB-GER0-01_R01	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO2-EDA-COB-GER0-02_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-EDA-DET-GER0-03_R01	Detalhes Construtivos	indicada

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede lógica	1:75

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R01	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	indicada

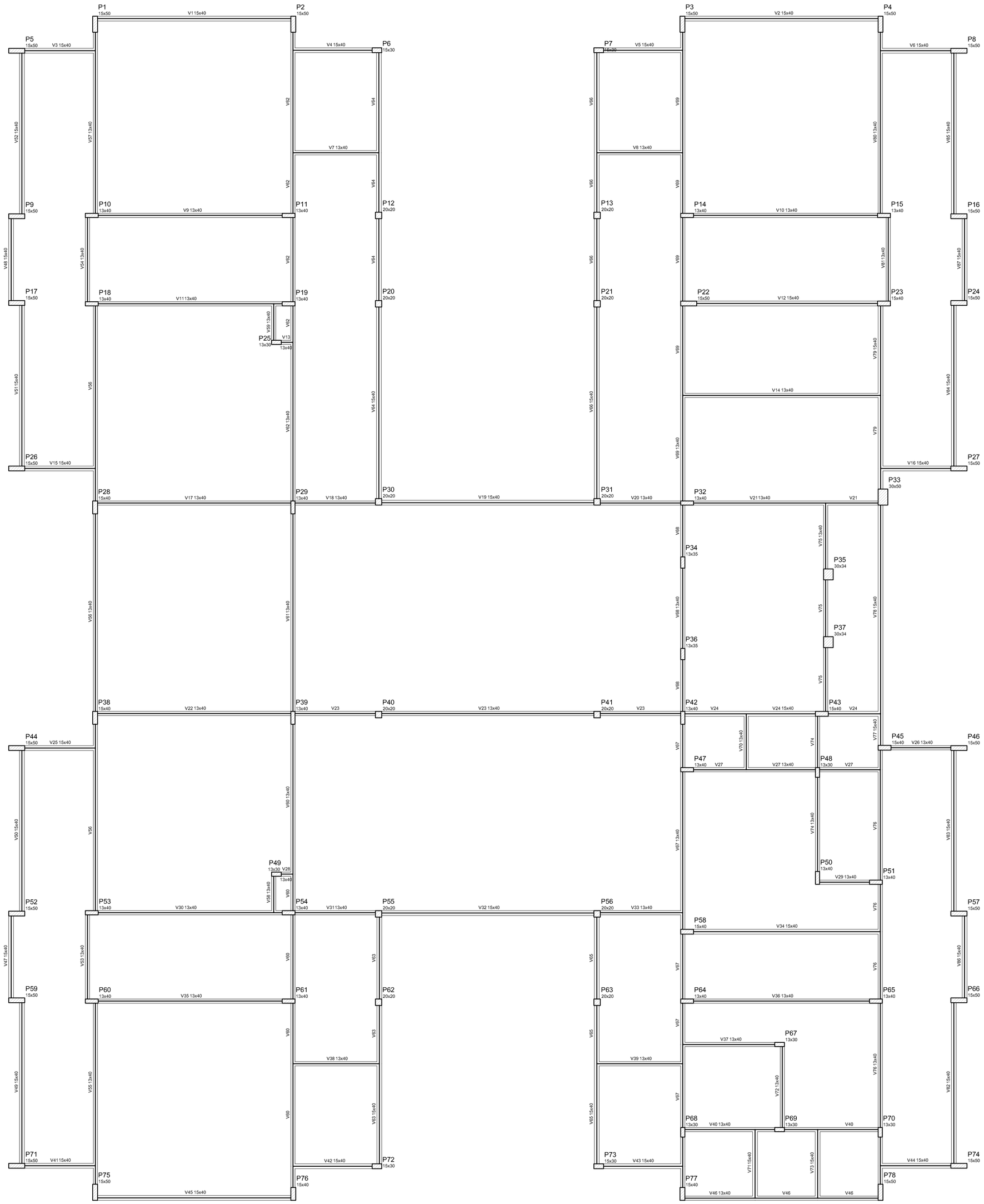
PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 24 pranchas

Estrutura de Concreto – 17 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SFN-PLB-GER0-01_R01	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R01	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N000-06_R01	Planta de formas – Nível 000	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N000-07_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-08_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-09_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCP-PLD-N000-10_R01	Pilares nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N310-11_R01	Planta de formas – Nível 310	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N310-12_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-13_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-14_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-RES0-15_R01	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R01	Muro frontal – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R01	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada

Estrutura Metálica – 7 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-PLE-BLCA-01_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCB-02_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BPTC-03_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Pátio	indicada
TIPO2-SMT-AMP-GER0-04_R01	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-05_R01	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-COB-GER0-06_R01	Planta de telhas – Blocos A, B e Pátio coberto	1:75
TIPO2-SMT-DET-GER0-07_R01	Detalhes Construtivos	indicada



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	0
V2	15x40	0	0
V3	15x40	0	0
V4	15x40	0	0
V5	15x40	0	0
V6	15x40	0	0
V7	13x40	0	0
V8	13x40	0	0
V9	13x40	0	0
V10	13x40	0	0
V11	13x40	0	0
V12	15x40	0	0
V13	13x40	0	0
V14	13x40	0	0
V15	15x40	0	0
V16	15x40	0	0
V17	13x40	0	0
V18	13x40	0	0
V19	15x40	0	0
V20	13x40	0	0
V21	13x40	0	0
V22	13x40	0	0
V23	13x40	0	0
V24	15x40	0	0
V25	15x40	0	0
V26	13x40	0	0
V27	13x40	0	0
V28	13x40	0	0
V29	13x40	0	0
V30	13x40	0	0
V31	13x40	0	0
V32	15x40	0	0
V33	13x40	0	0
V34	15x40	0	0
V35	13x40	0	0
V36	13x40	0	0
V37	13x40	0	0
V38	13x40	0	0
V39	13x40	0	0
V40	13x40	0	0
V41	15x40	0	0
V42	15x40	0	0
V43	15x40	0	0
V44	15x40	0	0
V45	15x40	0	0
V46	15x40	0	0
V47	15x40	0	0
V48	15x40	0	0
V49	15x40	0	0
V50	15x40	0	0
V51	15x40	0	0
V52	15x40	0	0
V53	13x40	0	0
V54	13x40	0	0
V55	13x40	0	0
V56	13x40	0	0
V57	13x40	0	0
V58	13x40	0	0
V59	13x40	0	0
V60	13x40	0	0
V61	13x40	0	0
V62	13x40	0	0
V63	15x40	0	0
V64	15x40	0	0
V65	15x40	0	0
V66	15x40	0	0
V67	13x40	0	0
V68	13x40	0	0
V69	13x40	0	0
V70	13x40	0	0
V71	15x40	0	0
V72	13x40	0	0
V73	15x40	0	0
V74	13x40	0	0
V75	13x40	0	0
V76	13x40	0	0
V77	15x40	0	0
V78	15x40	0	0
V79	15x40	0	0
V80	13x40	0	0
V81	13x40	0	0
V82	15x40	0	0
V83	15x40	0	0
V84	15x40	0	0
V85	15x40	0	0
V86	15x40	0	0
V87	15x40	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA 1/75

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
PLANTA DE FORMAS
NIVEL 000

SCF

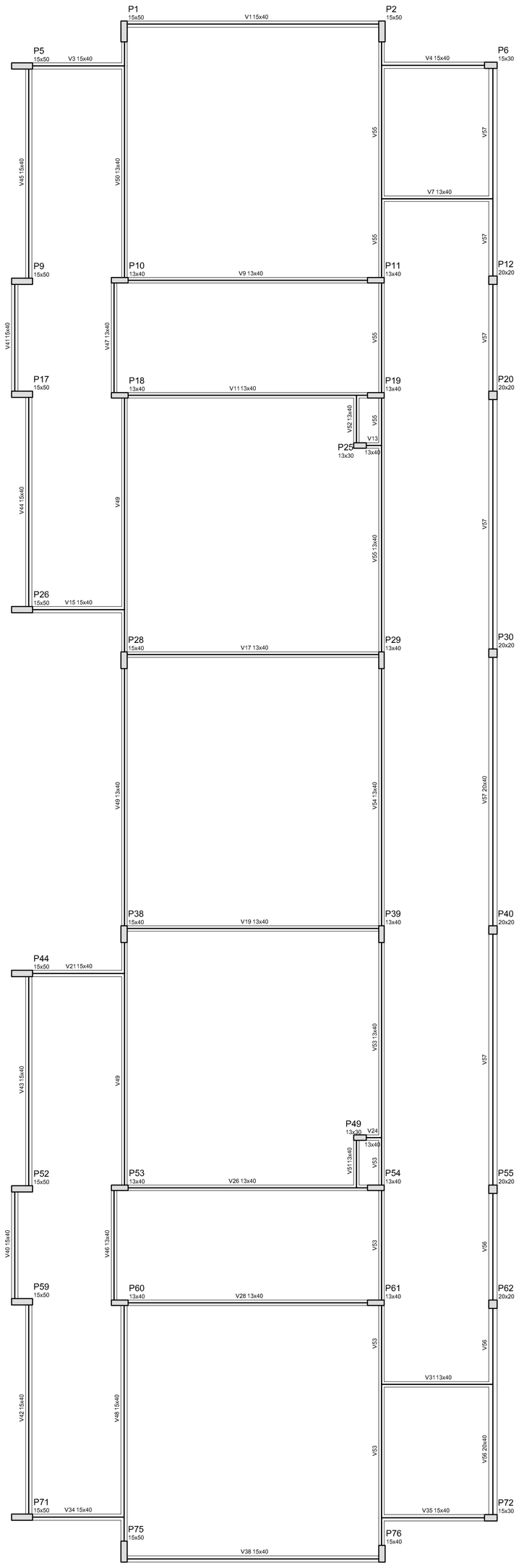
REVISÃO: R.00, R.01

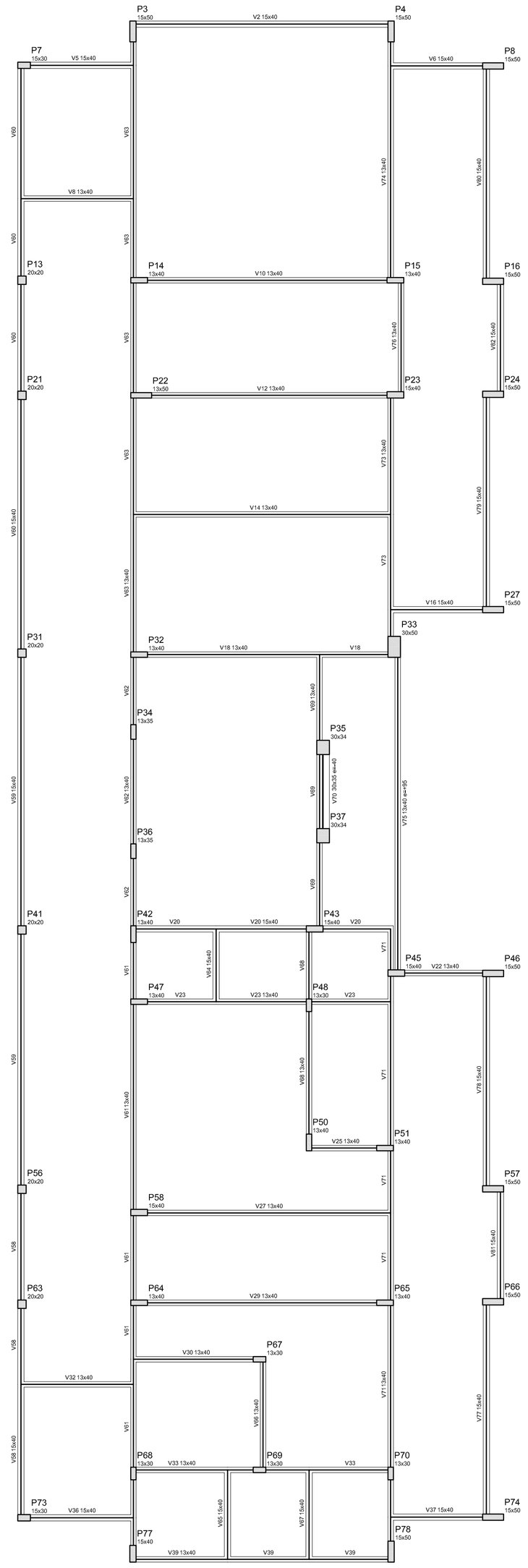
ESCALA: 1/75

PRANCHA: 06/17

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

FORMATO: A1 (594x841)





Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x40	0	310
V2	15x40	0	310
V3	15x40	0	310
V4	15x40	0	310
V5	15x40	0	310
V6	15x40	0	310
V7	13x40	0	310
V8	13x40	0	310
V9	13x40	0	310
V10	13x40	0	310
V11	13x40	0	310
V12	13x40	0	310
V13	13x40	0	310
V14	13x40	0	310
V15	15x40	0	310
V16	15x40	0	310
V17	13x40	0	310
V18	13x40	0	310
V19	13x40	0	310
V20	15x40	0	310
V21	15x40	0	310
V22	13x40	0	310
V23	13x40	0	310
V24	13x40	0	310
V25	13x40	0	310
V26	13x40	0	310
V27	13x40	0	310
V28	13x40	0	310
V29	13x40	0	310
V30	13x40	0	310
V31	13x40	0	310
V32	13x40	0	310
V33	13x40	0	310
V34	15x40	0	310
V35	15x40	0	310
V36	15x40	0	310
V37	15x40	0	310
V38	15x40	0	310
V39	13x40	0	310
V40	15x40	0	310
V41	15x40	0	310
V42	15x40	0	310
V43	15x40	0	310
V44	15x40	0	310
V45	15x40	0	310
V46	13x40	0	310
V47	13x40	0	310
V48	15x40	0	310
V49	13x40	0	310
V50	13x40	0	310
V51	13x40	0	310
V52	13x40	0	310
V53	13x40	0	310
V54	13x40	0	310
V55	13x40	0	310
V56	20x40	0	310
V57	20x40	0	310
V58	15x40	0	310
V59	15x40	0	310
V60	15x40	0	310
V61	13x40	0	310
V62	13x40	0	310
V63	13x40	0	310
V64	15x40	0	310
V65	15x40	0	310
V66	13x40	0	310
V67	15x40	0	310
V68	13x40	0	310
V69	13x40	0	310
V70	30x35	-40	270
V71	13x40	0	310
V72	13x40	0	310
V73	13x40	0	310
V74	13x40	0	310
V75	13x40	95	405
V76	13x40	0	310
V77	15x40	0	310
V78	15x40	0	310
V79	15x40	0	310
V80	15x40	0	310
V81	15x40	0	310
V82	15x40	0	310

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Eck (kgf/cm²)
250	238000

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES;

- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 310
ESCALA 1/75

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
PLANTA DE FORMAS
NIVEL 310

SCF

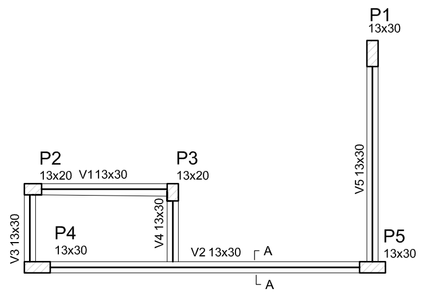
FORMATO: A1 (594x841)

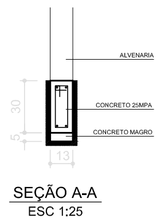
REVISÃO: R.00, R.01

ESCALA: 1/75

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 11/17



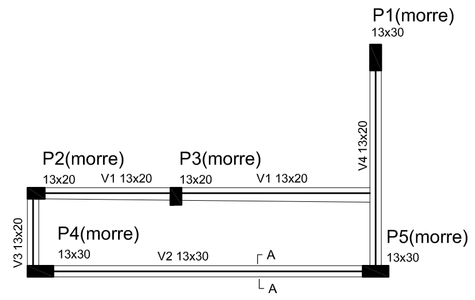


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x30	0	0
V2	13x30	0	0
V3	13x30	0	0
V4	13x30	0	0
V5	13x30	0	0

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

1 FORMA NÍVEL BALDRAME
ESCALA 1/50

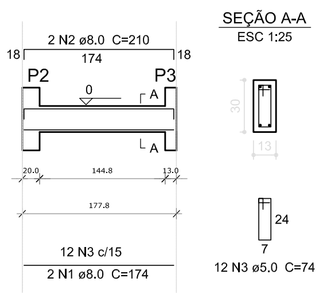


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x20	0	200
V2	13x30	0	200
V3	13x20	0	200
V4	13x20	0	200

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

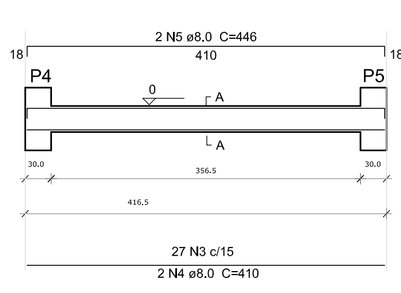
2 FORMA NÍVEL 200
ESCALA 1/50

V1
ESC 1:50

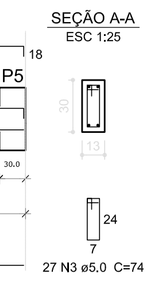


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

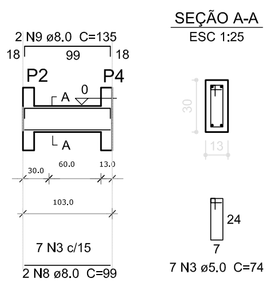
V2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

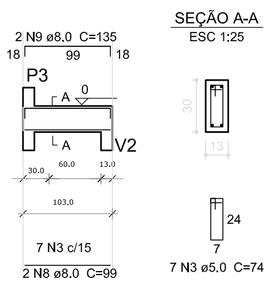


V3
ESC 1:50



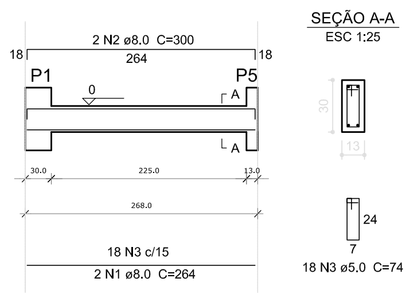
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

3 VIGAS NÍVEL BALDRAME
ESCALA 1/50

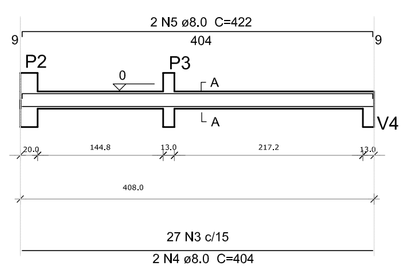
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	45.4	19.8
CA60	5.0	52.5	8.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	19.8		
CA60	8.9		

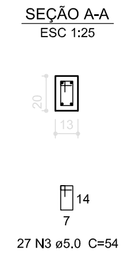
Volume de concreto (C-25) = 0.40 m³
Área de forma = 6.29 m²

01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		

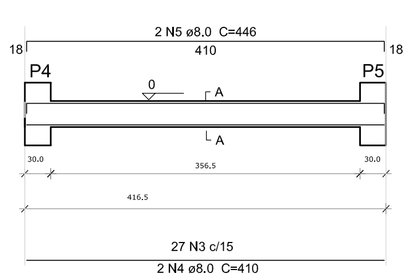
V1
ESC 1:50



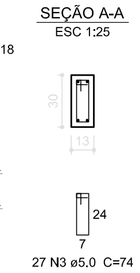
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



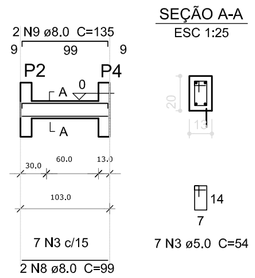
V2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

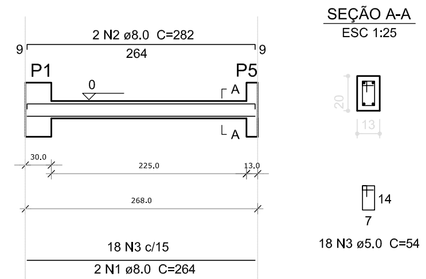


V3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

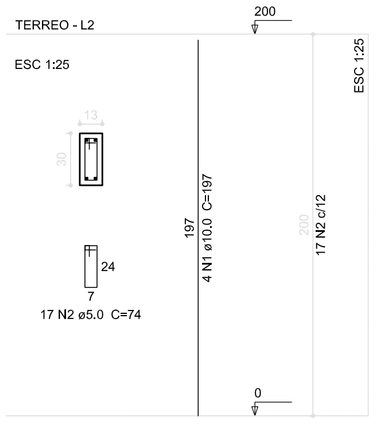
4 VIGAS NÍVEL 200
ESCALA 1/50

Resumo do aço

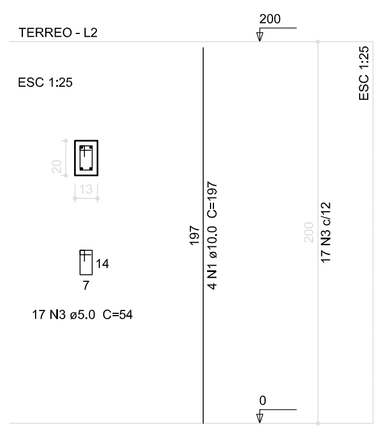
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	49.2	21.4
CA60	5.0	48.1	8.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	21.4		
CA60	8.1		

Volume de concreto (C-25) = 0.36 m³
Área de forma = 7.03 m²

P1=P4=P5



P2=P3

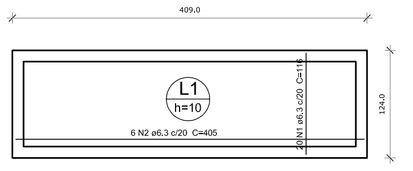


Resumo do aço

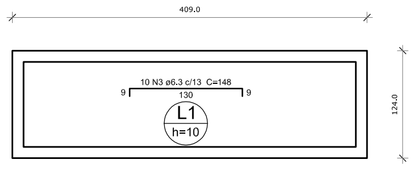
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	39.4	26.8
CA60	5.0	56.1	9.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	26.8		
CA60	9.5		

Volume de concreto (C-25) = 0.34 m³
Área de forma = 7.80 m²

5 PILARES NÍVEL TÉRREO
INDICADA



Armação Positiva da Laje



Armação Negativa da Laje

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	62.3	16.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	16.8		

Volume de concreto (C-25) = 0.50 m³
Área de forma = 5.07 m²

6 LAJE NÍVEL 200
INDICADA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
ABRIGO DE GÁS
FORMA E ARMAÇÃO

SCO

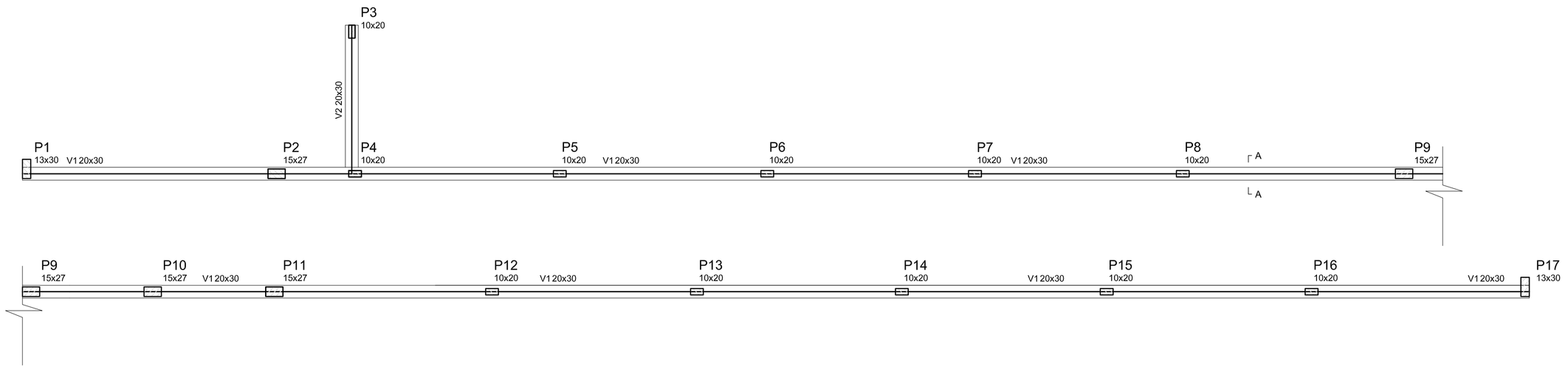
FORMATO (1040x594)

REVISÃO R.00 R.01

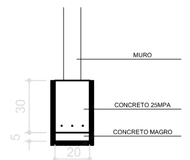
ESCALA INDICADA

DATA EMISSÃO AGOSTO/2016

PRANCHA 17/17



1 FORMA NÍVEL BALDRAME
ESCALA 1/50



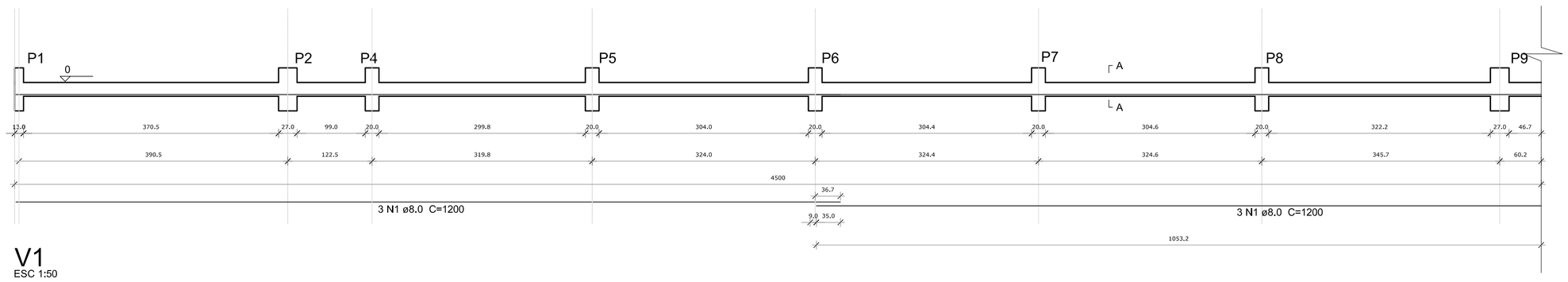
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	0
V2	20x30	0	0

Características dos materiais

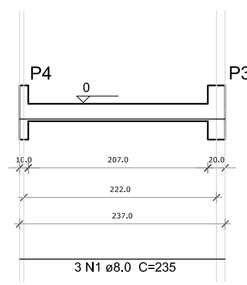
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

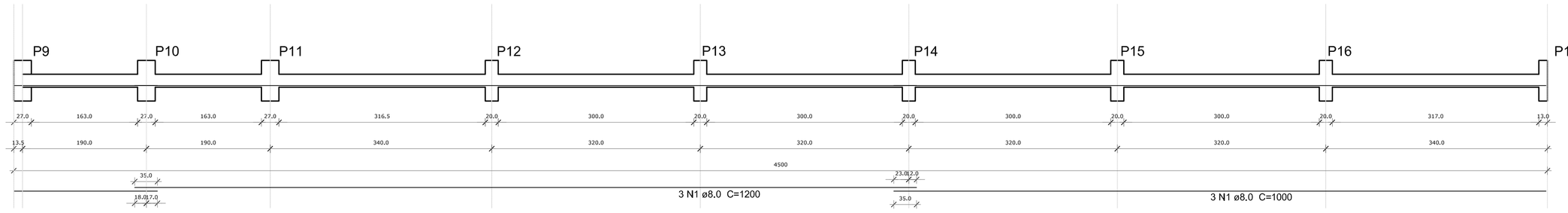
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	145.0	63.0

PESO TOTAL (kg)	
CA50	63.0

Volume de concreto (C-25) = 2.84 m³
Área de forma = 28.40 m²

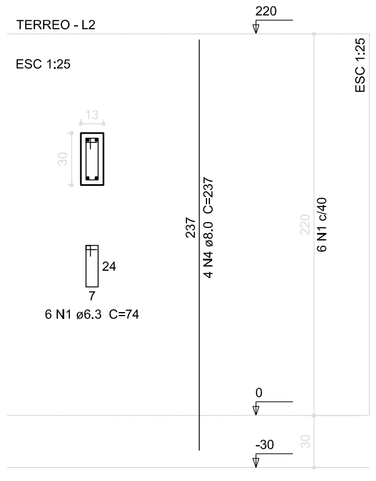
V1
ESC 1:50



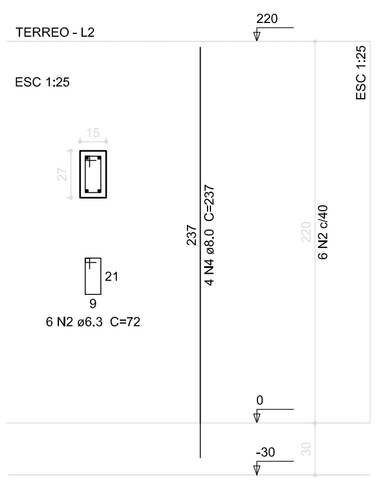
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

2 VIGAS NÍVEL BALDRAME
ESCALA 1/50

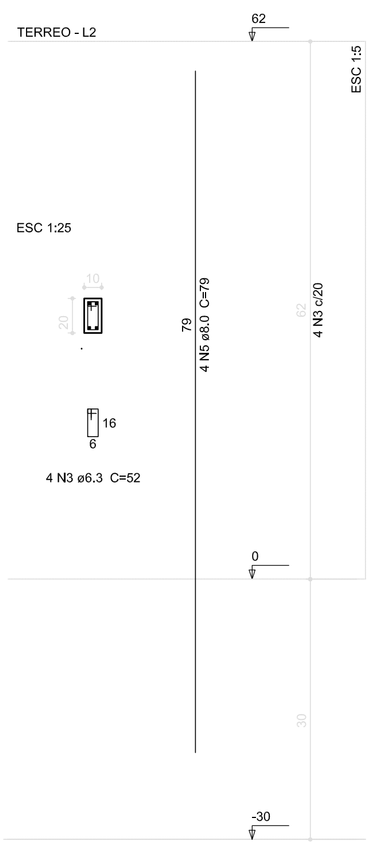
P1=P17



P2=P9=P10=P11



P3=P4=P5=P6=P7=P8=P12=P13=P14=P15=P16



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	101.16	43.9
CA60	6.3	55.28	13.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	43.9
CA60	13.7

Volume de concreto (C-25) = 0.7 m³
Área de forma = 15.10 m²

3 PILARES NÍVEL TÉRREO
INDICADA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO ESTRUTURAL

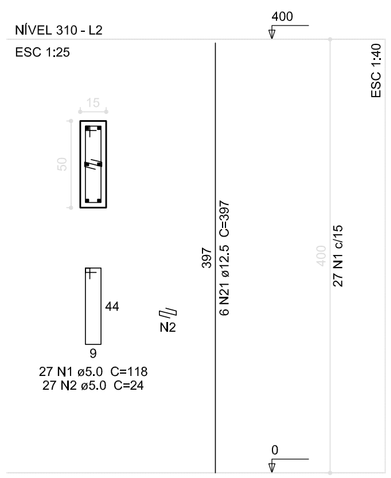
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
MURO FRONTAL
FORMA E ARMAÇÃO

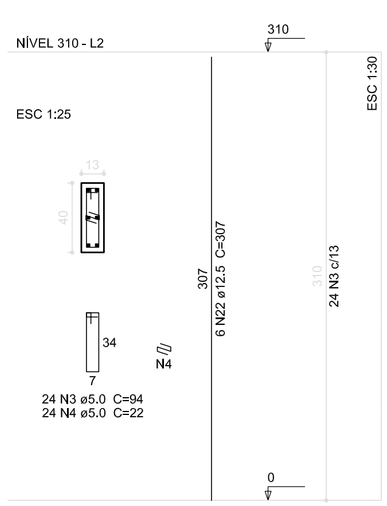
SCO

FORMATO: (1040x594)
REVISÃO: R.00 R.01
ESCALA: INDICADA
DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016
PRANCHA: 16/17

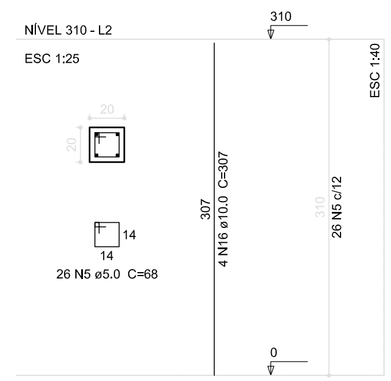
P1=P78



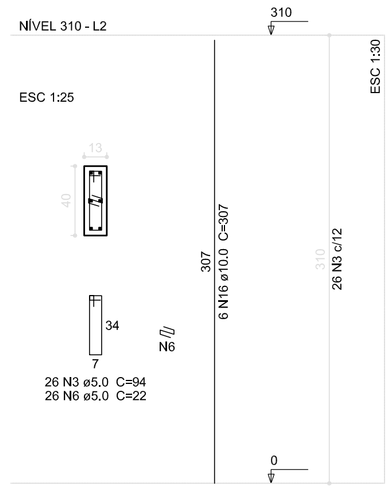
P10=P11=P14=P29=P32=P61



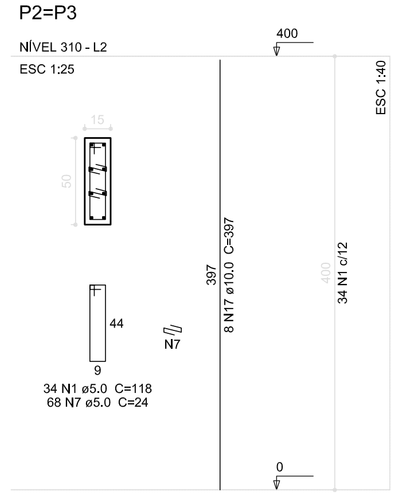
P12=P13=P20=P21=P62=P63



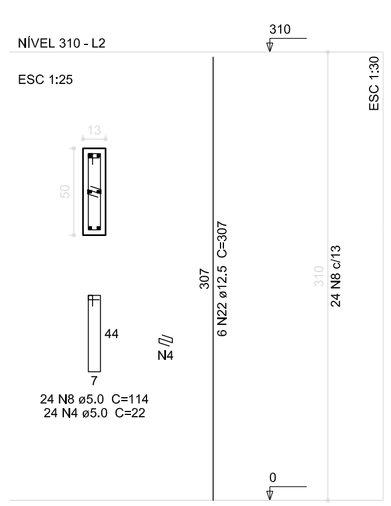
P15=P18=P19=P39=P42=P47=P50=P51
=P53=P54=P60=P64=P65



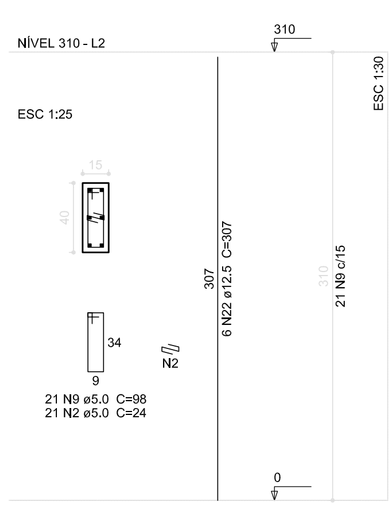
P2=P3



P22



P23=P58



Relação do aço

2xP1	2xP2	18xP4
3xP6	6xP10	6xP12
13xP15	P22	2xP23
7xP25	3xP28	6xP30
P33	2xP35	P43
P45		P72
P76		

Resumo do aço

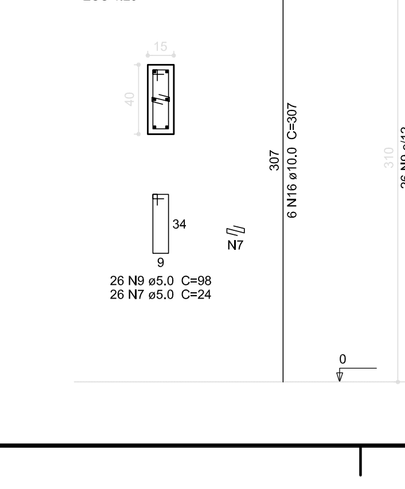
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	1140.7	774.2
	12.5	324.9	344.2
CA60	5.0	2538,33	429.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1100.2
CA60	422.1

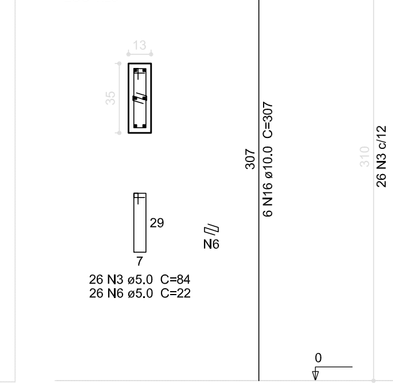
Volume de concreto (C-25) = 16.05 m³
Área de forma = 293,43 m²

P25=P48=P49=P67=P68=P69=P70

P28=P38=P77



P30=P31=P40=P41=P55=P56

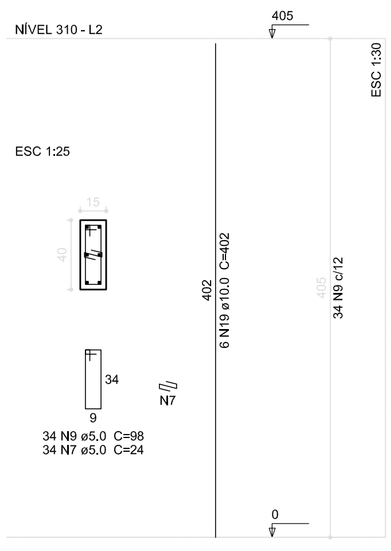


P33

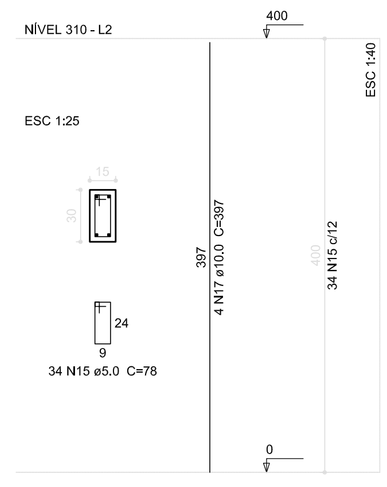
P35=P37

P4=P5=P8=P9=P16=P17=P24=P26=P27
P44=P46=P52=P59=P66=P71=P74=P75

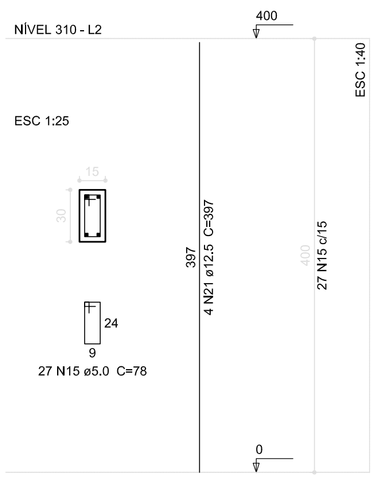
P45



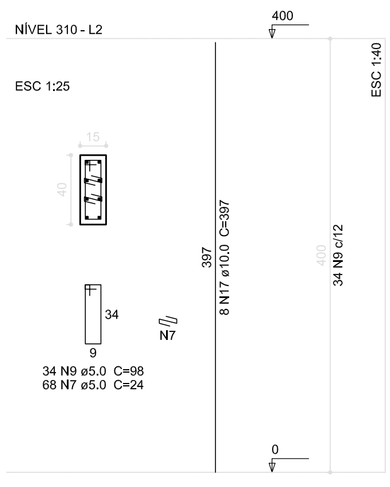
P6=P7=P73



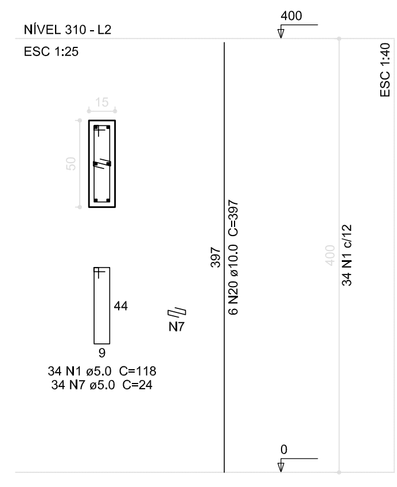
P72



P76



P57



P34=P36

P43

1 PILARES
ESCALA: INDICADA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: : FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

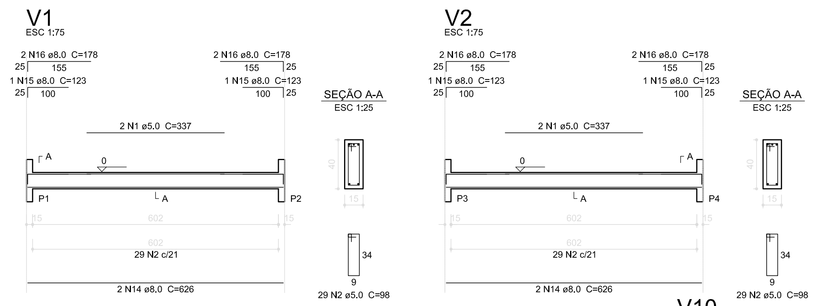
PROJETO DE ESTRUTURA

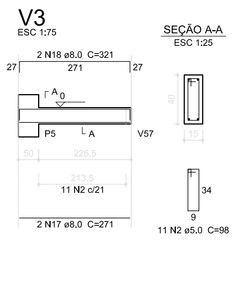
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

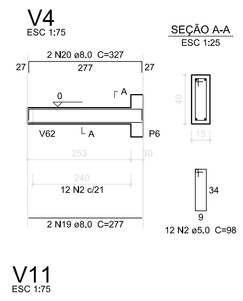
ESTRUTURA DE CONCRETO
PILARES NIVEL 000
FORMA E ARMAÇÃO

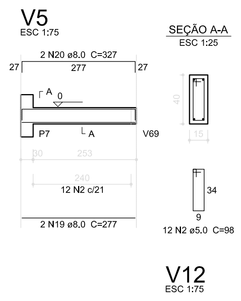
SCP

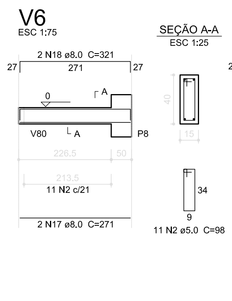
FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
A1 (594x841)	R.00 R.01	INDICADA	10/17
		DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	

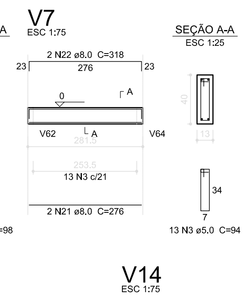


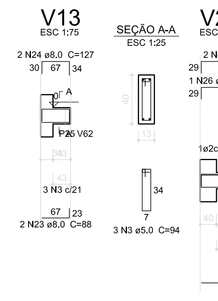


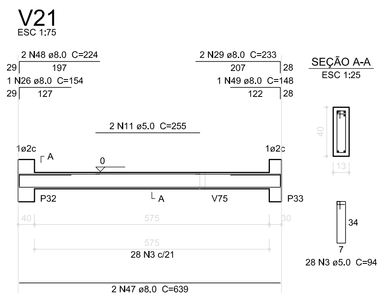


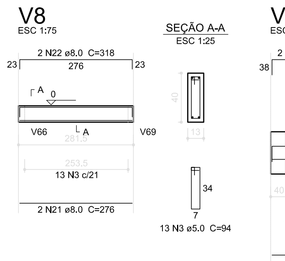


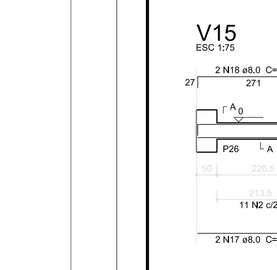


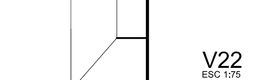


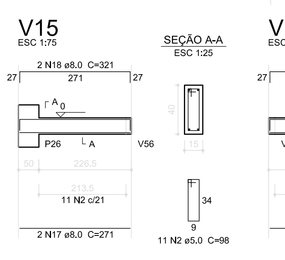


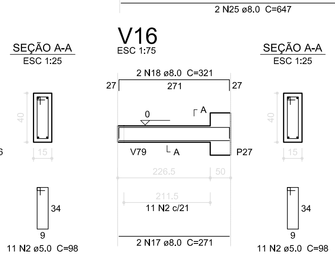


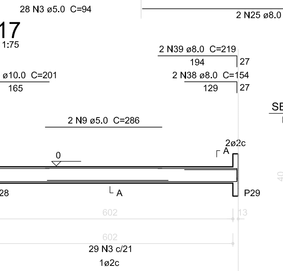


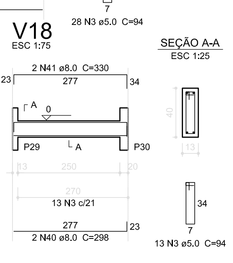


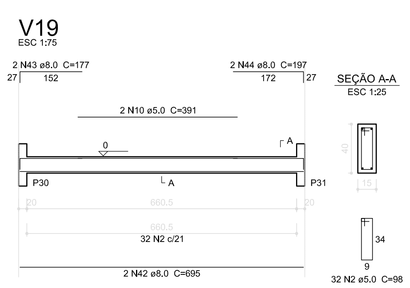


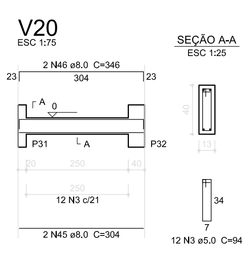


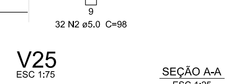


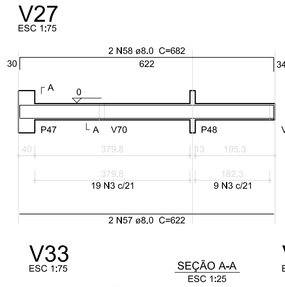


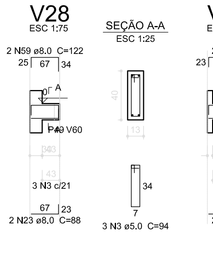


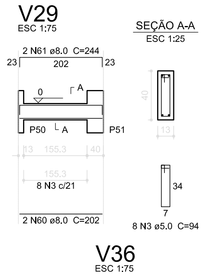


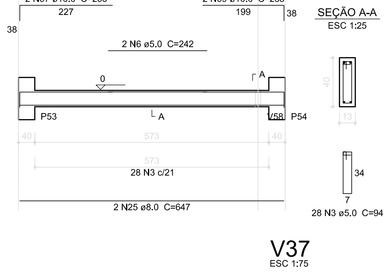


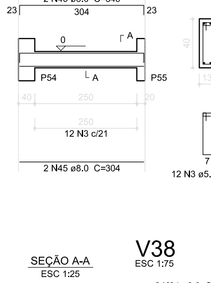


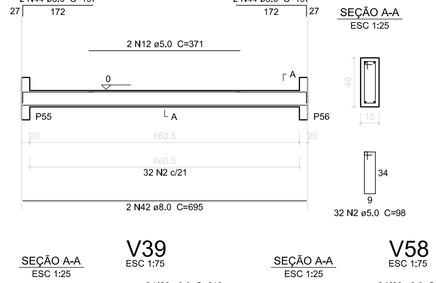


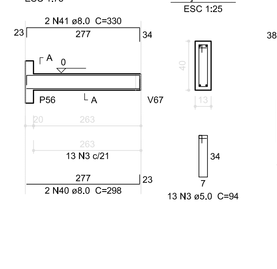


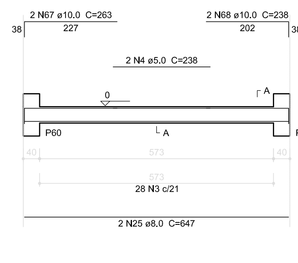


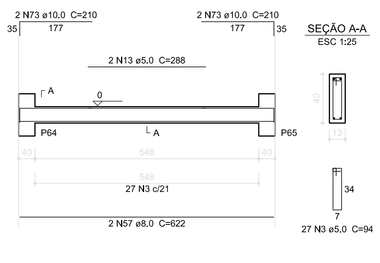


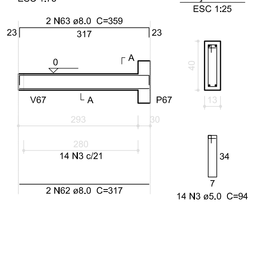


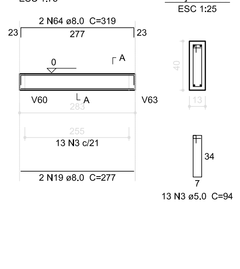


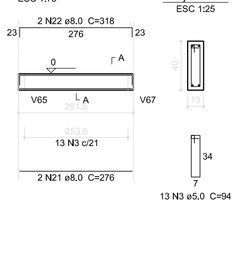


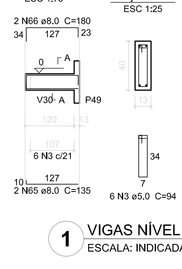












1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	607.4	263.6
	10.0	77.9	52.8
CA60	5.0	831.7	141
PESO TOTAL (kg)			
CA50	316.4		
CA60	141		

Volume de concreto (C-25) = 9.61 m³
Área de forma = 164.67 m²

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NIVEL 000
FORMA E ARMAÇÃO

SCV

FORMATO (594x910)

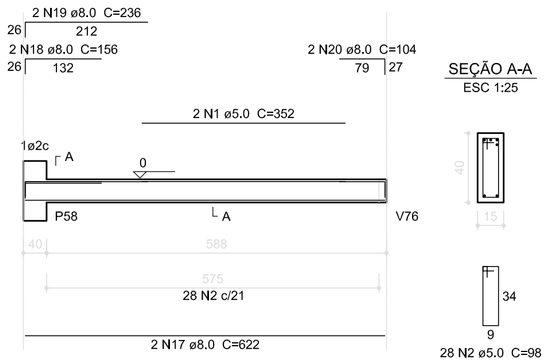
REVISÃO R.00 R.01

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

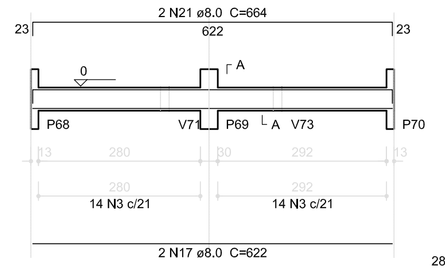
PRANCHA: 07/17

V34
ESC 1:75

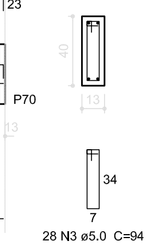


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

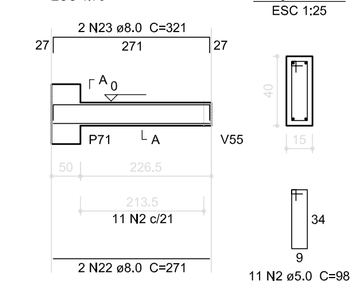
V40
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

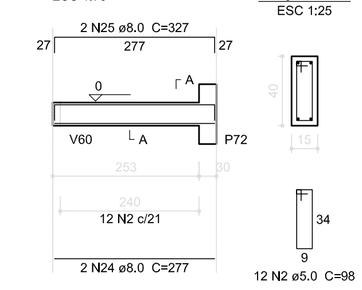


V41
ESC 1:75



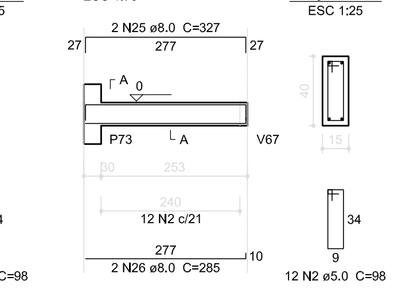
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V42
ESC 1:75



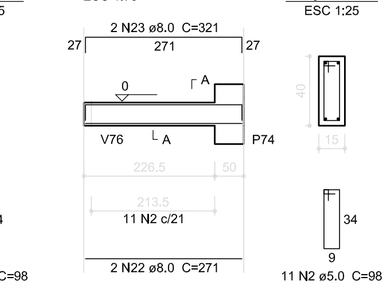
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V43
ESC 1:75



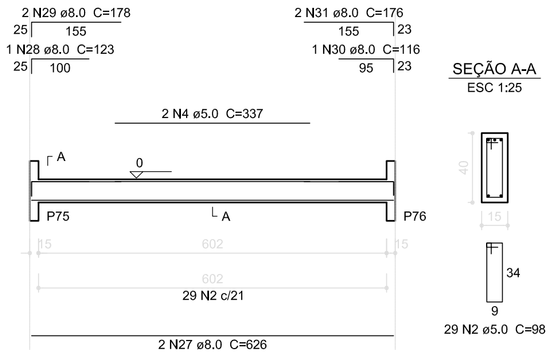
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V44
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V45
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Relação do aço

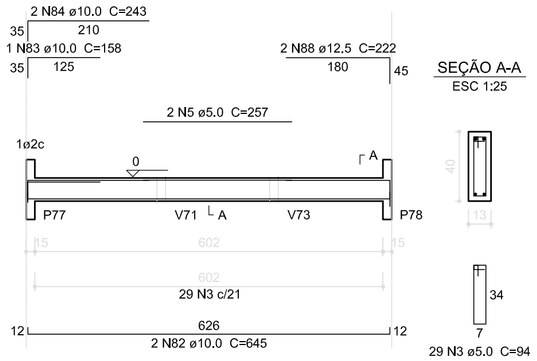
V34	V40	V41
V42	V43	V44
V45	V46	V47
V48	V49	V50
V51	V52	V53
V54	V55	V56
V57	V59	V60
V61	V62	V63
V64	V65	

Resumo do aço

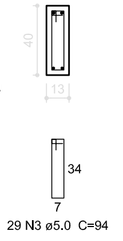
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	595.4	258.4
	10.0	39.2	26.6
	12.5	14.6	15.5
CA60	5.0	848.8	143.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50	300.4		
CA60	143.9		

Volume de concreto (C-25) = 9.48 m³
Área de forma = 159.65 m²

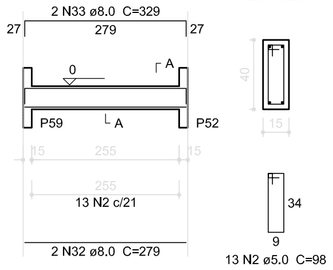
V46
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

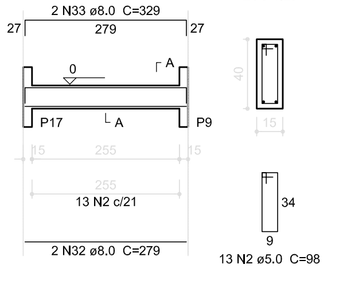


V47
ESC 1:75



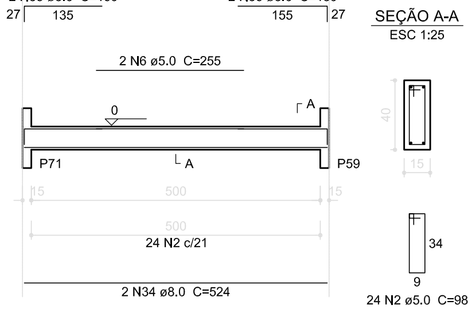
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V48
ESC 1:75

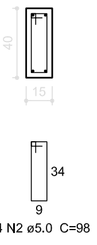


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

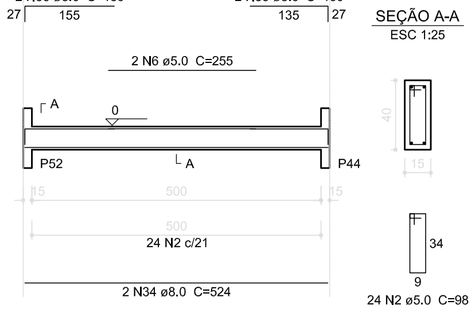
V49
ESC 1:75



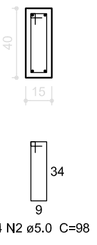
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



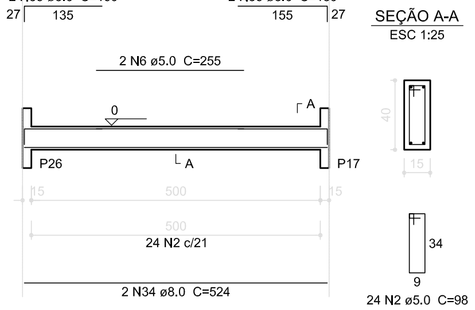
V50
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

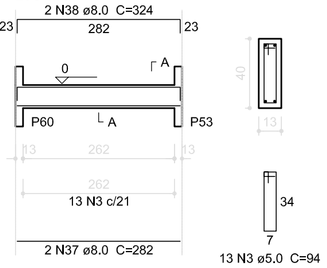


V51
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V53
ESC 1:75

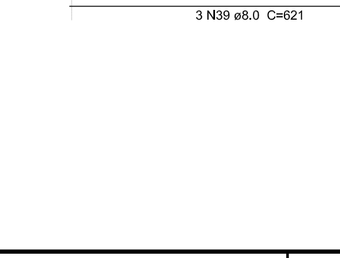


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V52
ESC 1:75

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V54
ESC 1:75

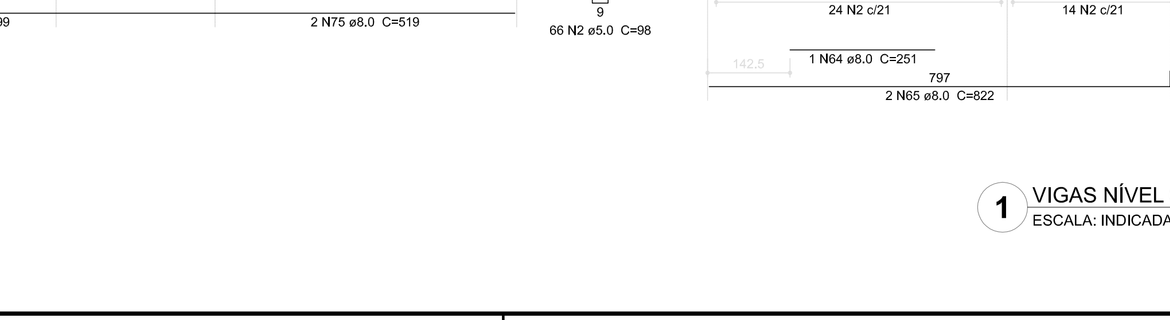


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

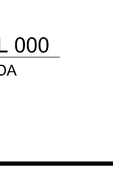
V55
ESC 1:75

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V56
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

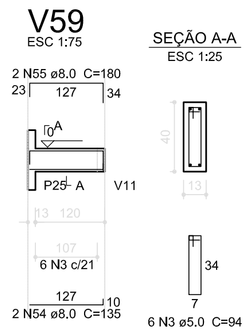


01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

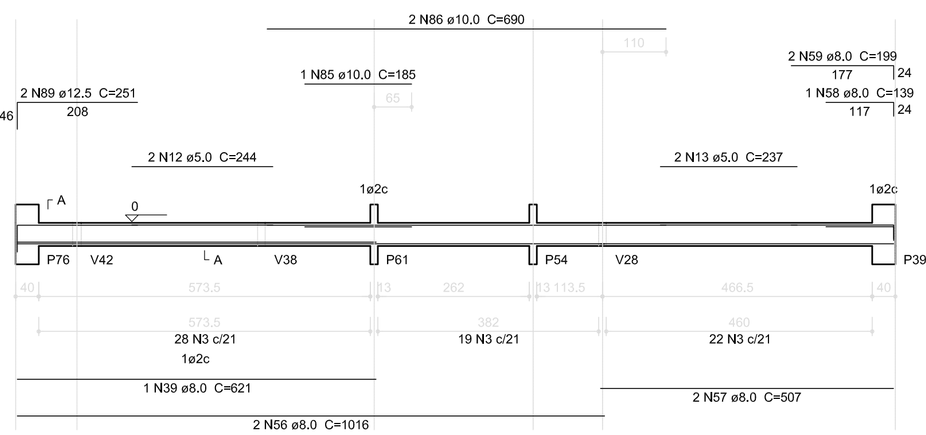
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

V59
ESC 1:75

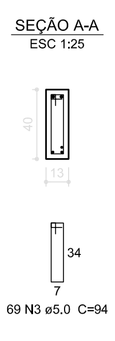


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

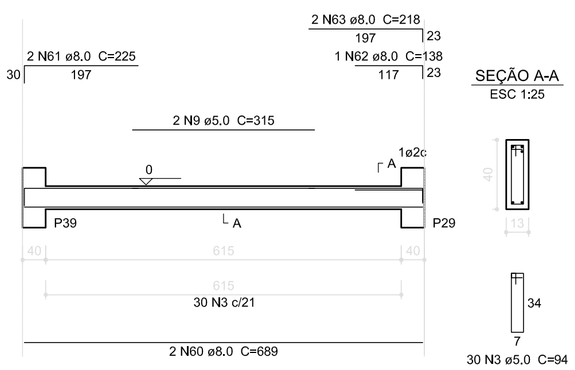
V60
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

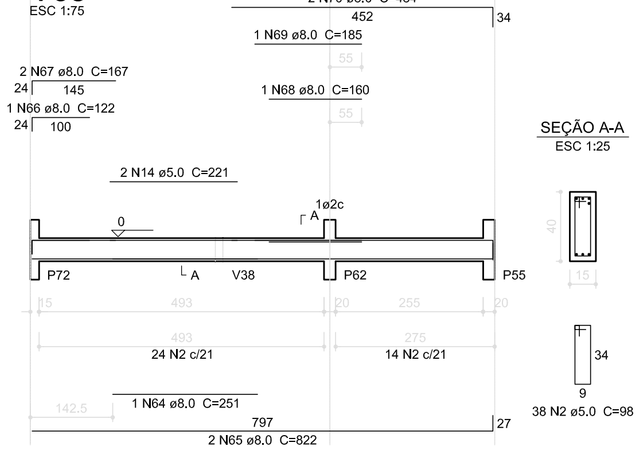


V61
ESC 1:75



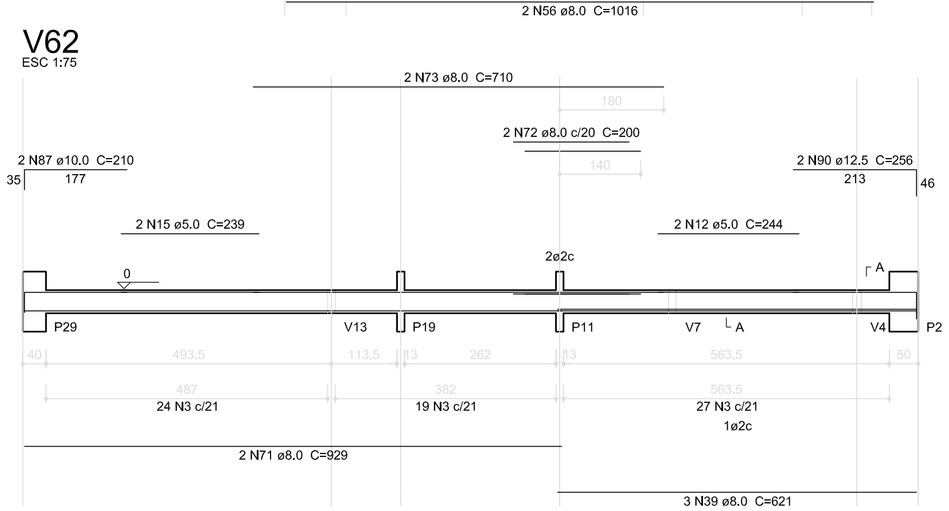
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V63
ESC 1:75

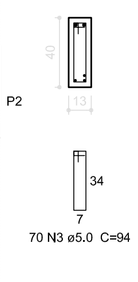


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

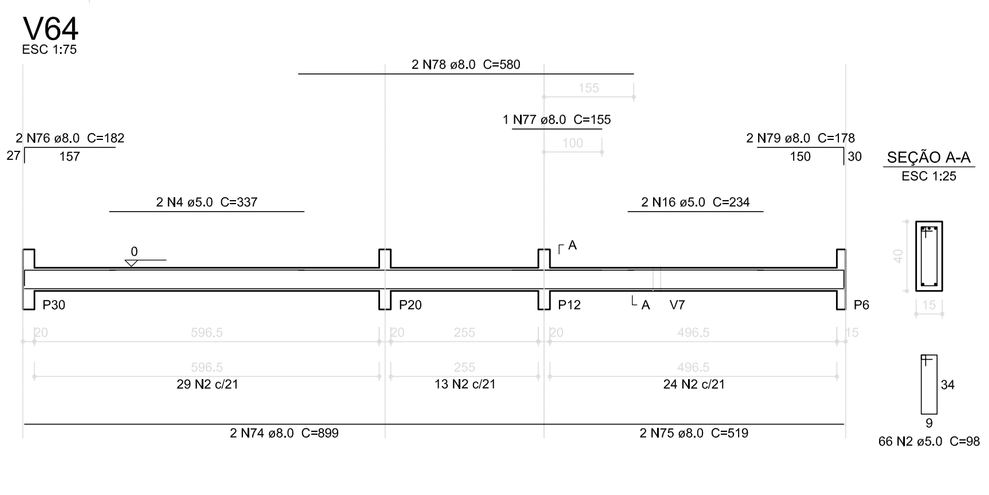
V62
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

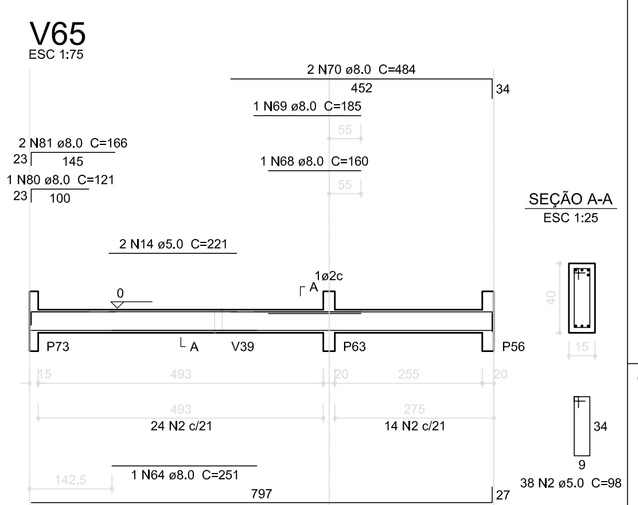


V64
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V65
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA

RA

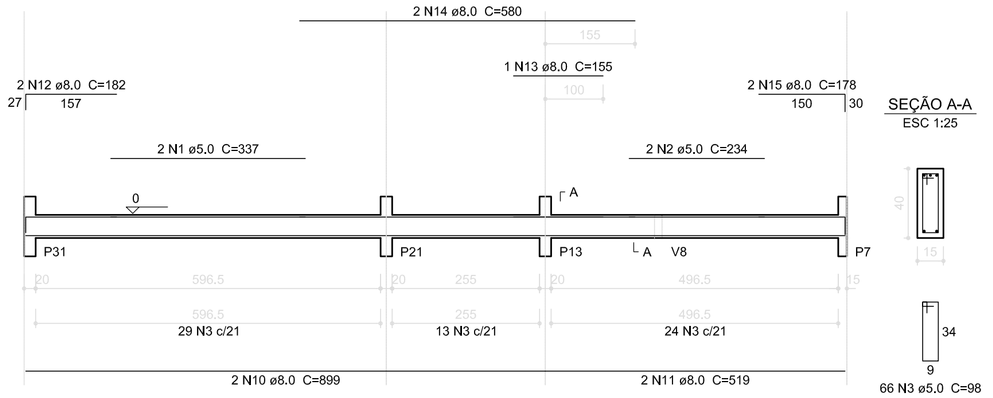
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

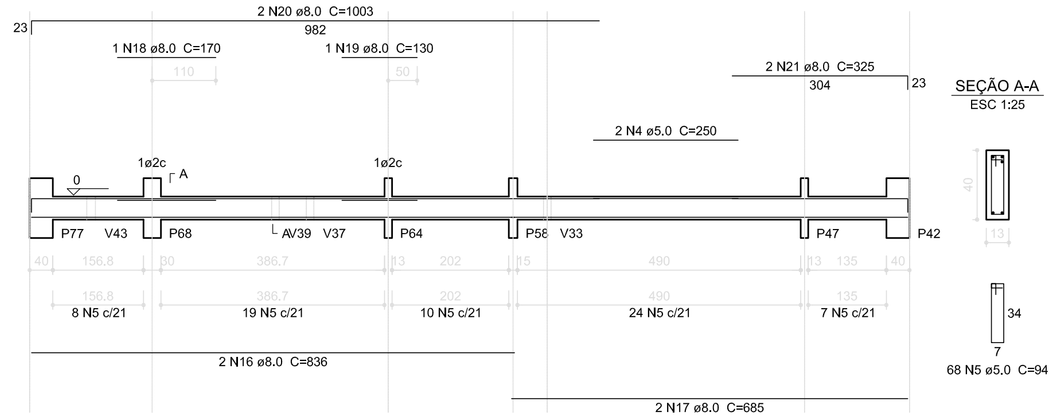
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA DE CONCRETO VIGAS NÍVEL 000 FORMA E ARMAÇÃO		SCV
FORMATO: A1 (594x841)	REVISÃO: R.01 R.01	ESCALA: INDICADA DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	PRANCHA: 08/17

V66
ESC 1:75



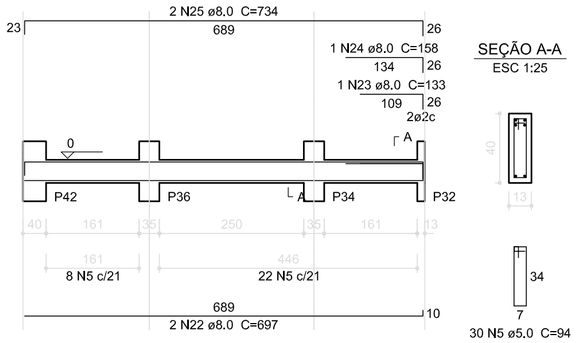
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V67
ESC 1:75



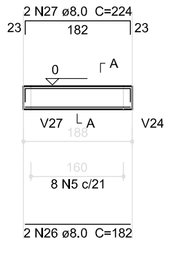
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V68
ESC 1:75

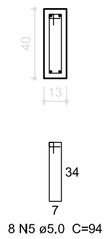


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

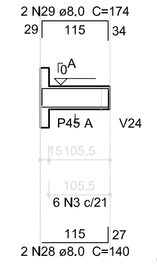
V70
ESC 1:75



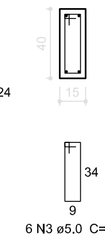
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



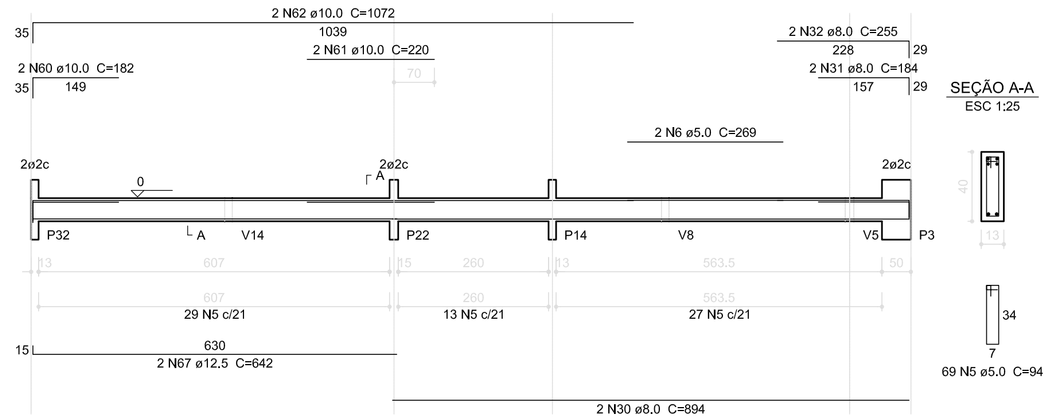
V77
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

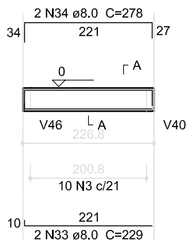


V69
ESC 1:75

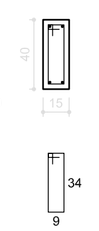


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

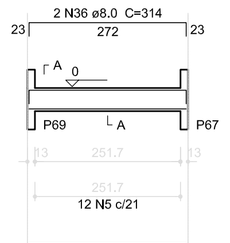
V71
ESC 1:75



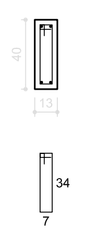
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



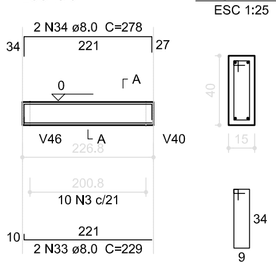
V72
ESC 1:75



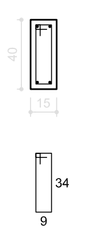
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



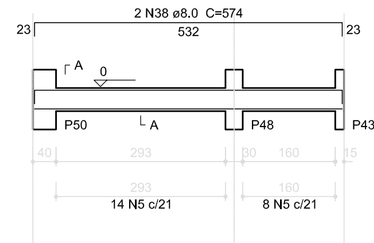
V73
ESC 1:75



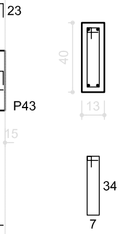
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



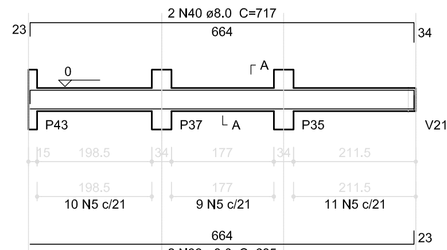
V74
ESC 1:75



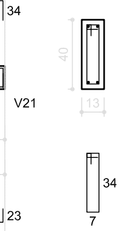
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



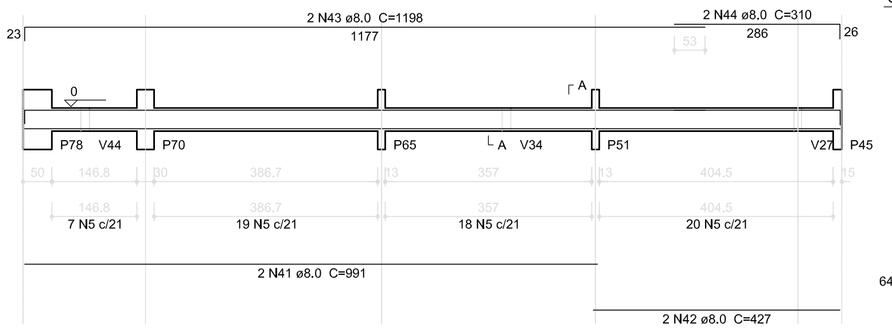
V75
ESC 1:75



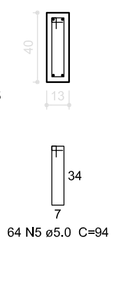
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



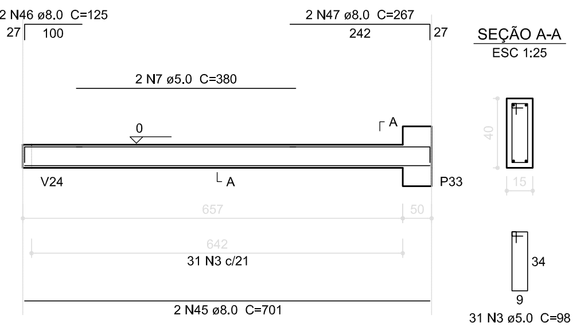
V76
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

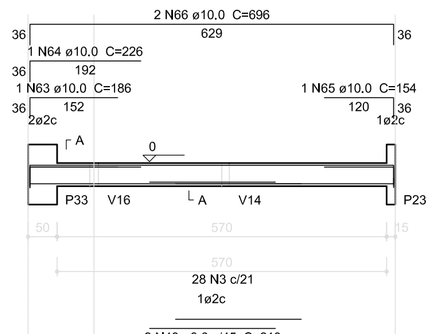


V78
ESC 1:75

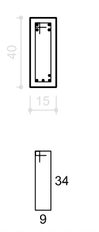


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V79
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



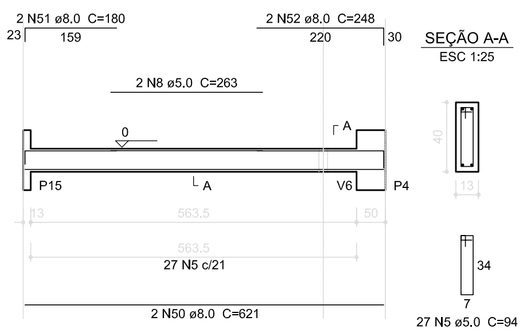
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	487.6	211.6
	10.0	49.1	33.3
	12.5	12.9	13.6
CA60	5.0	645.1	109.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	258.5
CA60	109.4

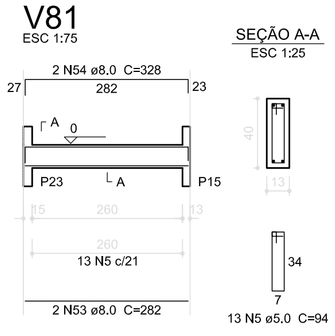
Volume de concreto (C-25) = 7,64 m³
Área de forma = 129,28 m²

V80
ESC 1:75



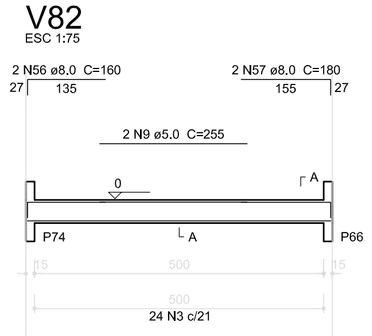
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V81
ESC 1:75

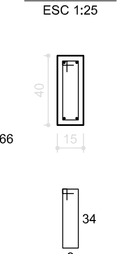


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

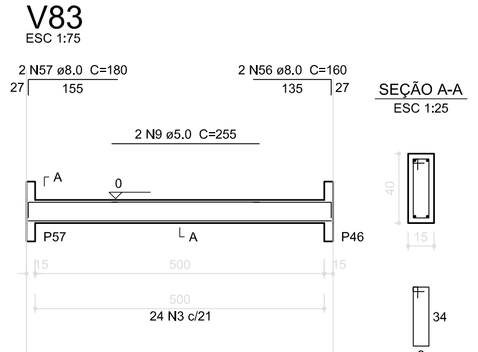
V82
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

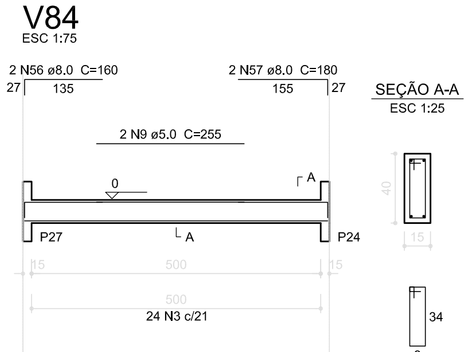


V83
ESC 1:75



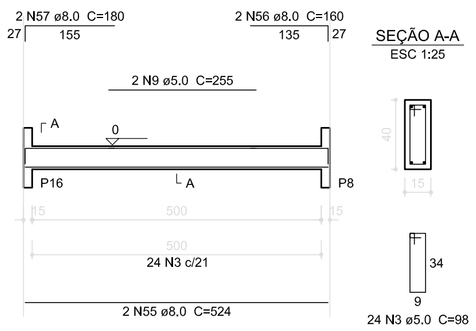
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V84
ESC 1:75



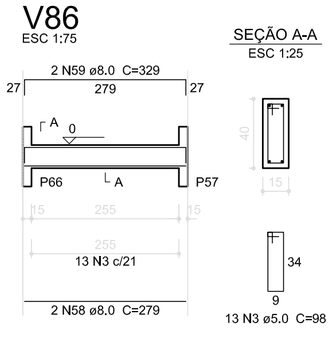
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V85
ESC 1:75



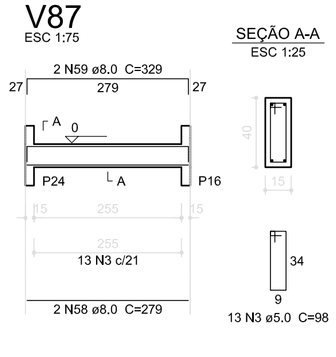
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V86
ESC 1:75



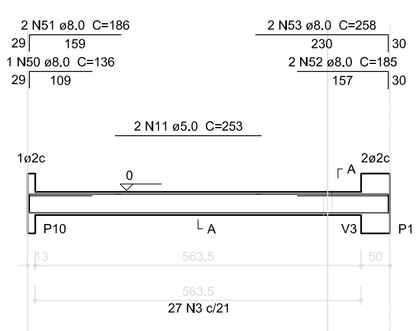
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V87
ESC 1:75

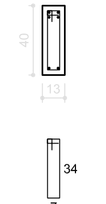


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V57
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA

01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NIVEL 000
FORMA E ARMAÇÃO

SCV

FORMATO: A1 (594x841)

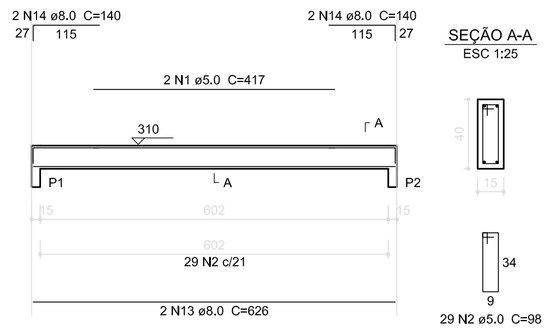
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

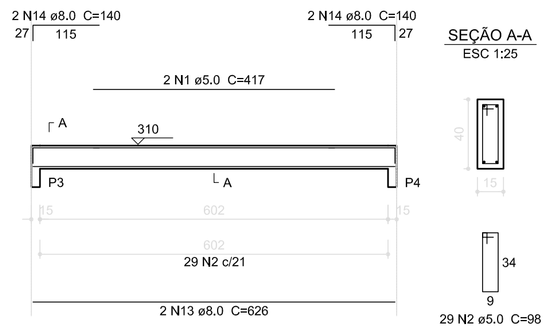
PRANCHA: 09/17

V1
ESC 1:75



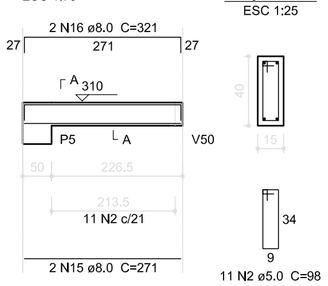
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V2
ESC 1:75



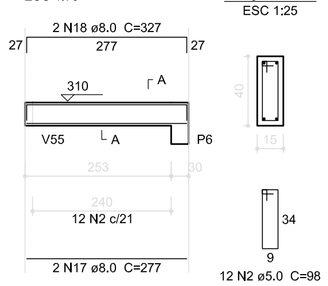
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V3
ESC 1:75



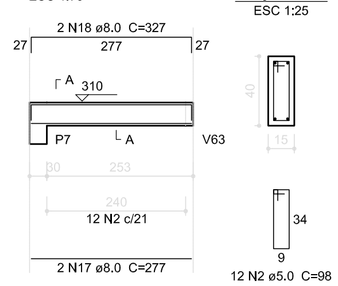
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V4
ESC 1:75



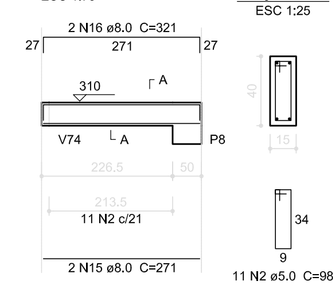
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V5
ESC 1:75



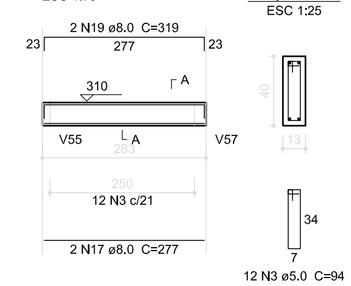
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6
ESC 1:75



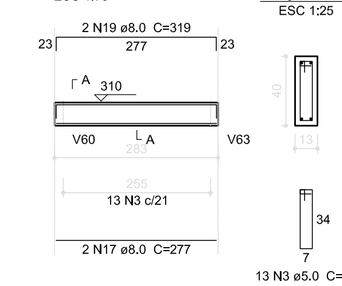
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V7
ESC 1:75



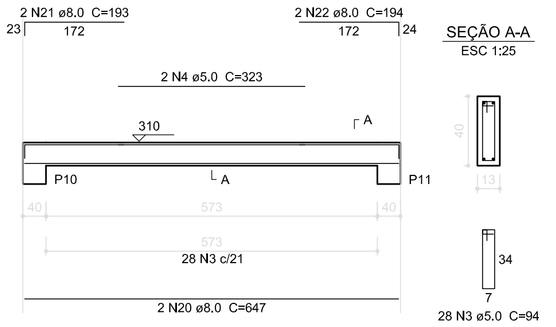
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8
ESC 1:75



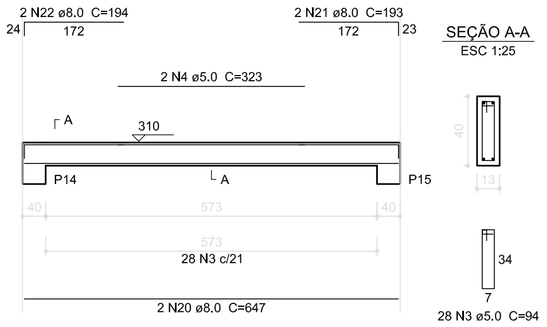
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V9
ESC 1:75



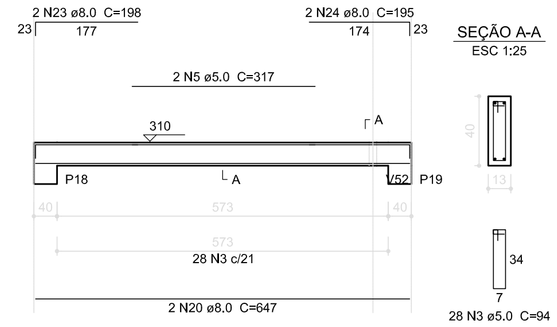
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V10
ESC 1:75



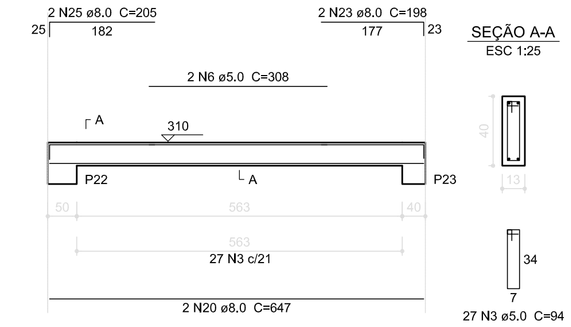
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V11
ESC 1:75



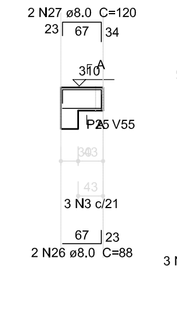
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V12
ESC 1:75



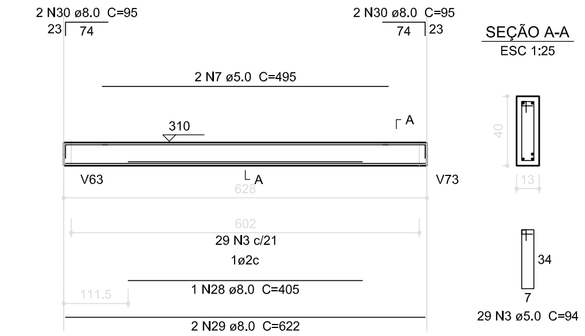
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V13
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V14
ESC 1:75



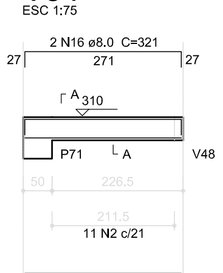
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Resumo do aço

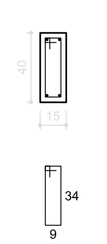
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8,0	625,3	271,4
CA60	5,0	837,8	142
PESO TOTAL (kg)			
CA50	271,4		
CA60	142		

Volume de concreto (C-25) = 9.5 m³
Área de forma = 162.99 m²

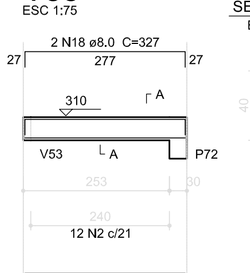
V15
ESC 1:75



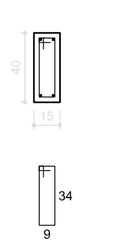
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



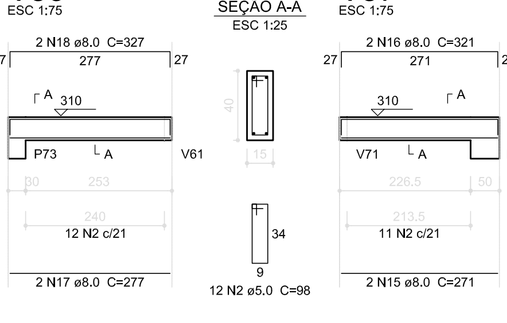
V16
ESC 1:75



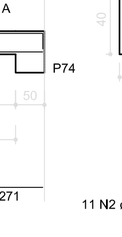
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



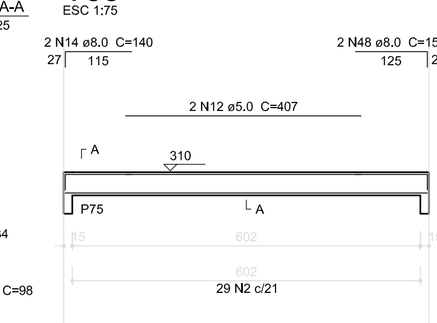
V17
ESC 1:75



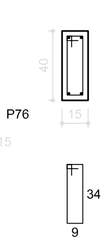
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



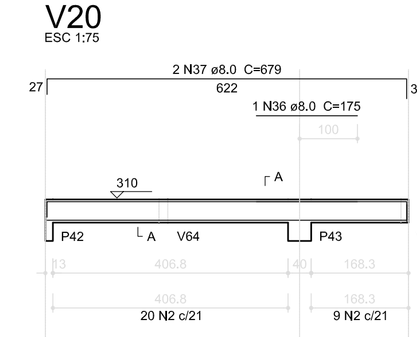
V18
ESC 1:75



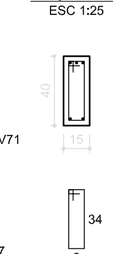
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V19
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



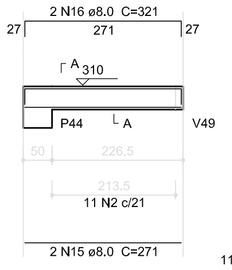
V24
ESC 1:75

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

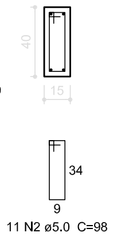
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

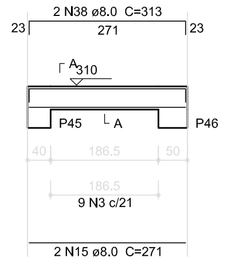
V21
ESC 1:75



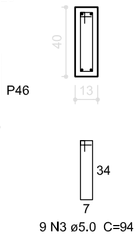
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



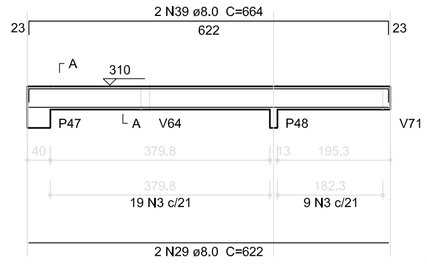
V22
ESC 1:75



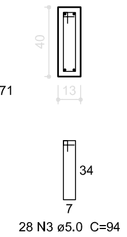
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



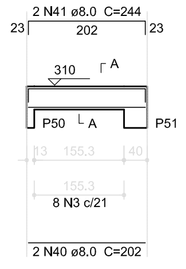
V23
ESC 1:75



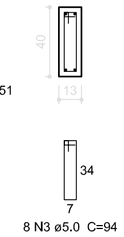
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



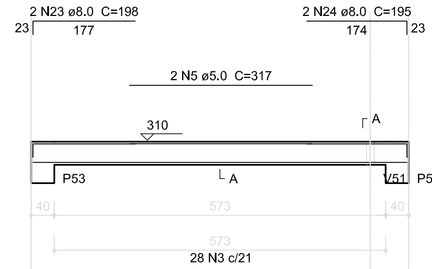
V25
ESC 1:75



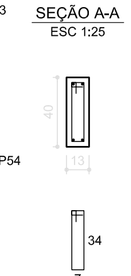
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



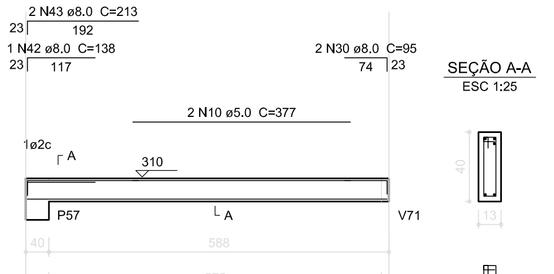
V26
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

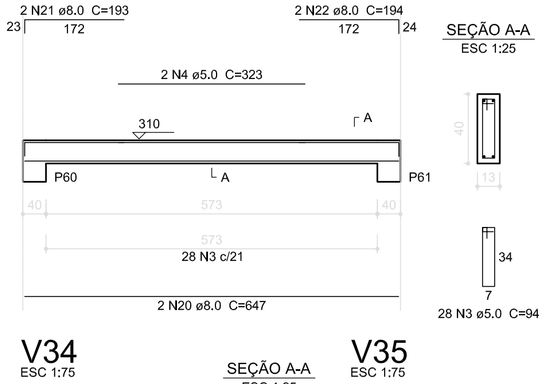


V27
ESC 1:75



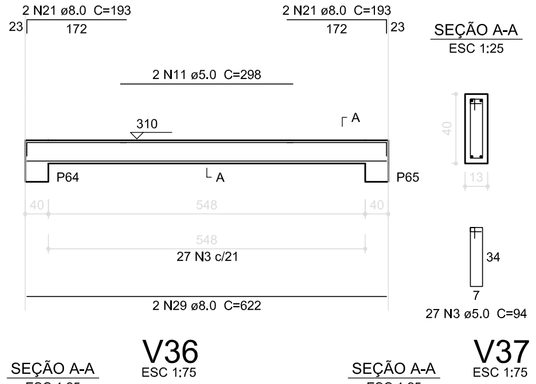
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V28
ESC 1:75

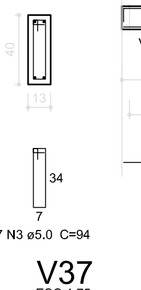


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

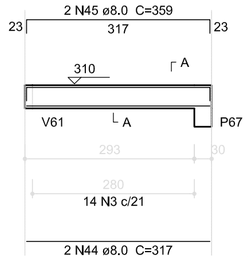
V29
ESC 1:75



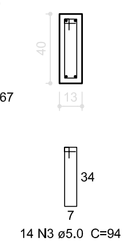
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



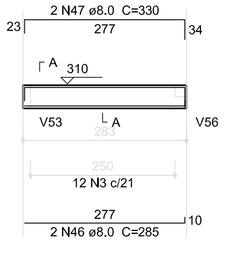
V30
ESC 1:75



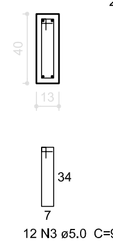
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



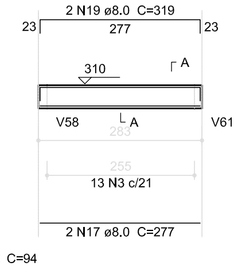
V31
ESC 1:75



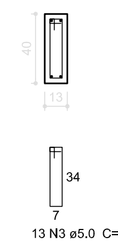
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



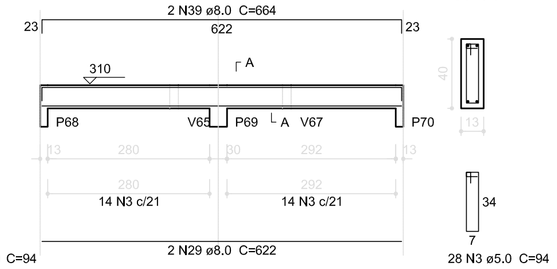
V32
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V33
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

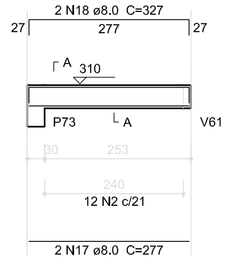
V34
ESC 1:75

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V35
ESC 1:75

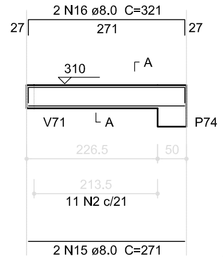
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V36
ESC 1:75

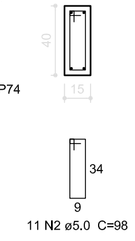


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V37
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V38
ESC 1:75

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V20
ESC 1:75

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

1 VIGAS NÍVEL 310
ESCALA: INDICADA

FDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU

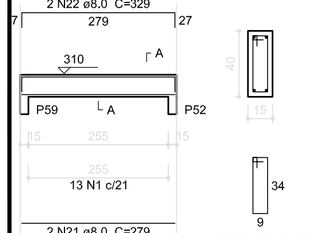
DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA

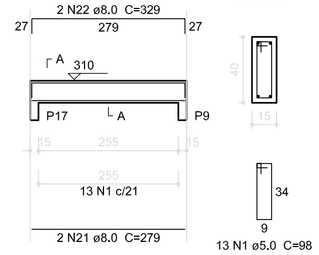
COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA DE CONCRETO VIGAS NÍVEL 310 FORMA E ARMAÇÃO	SCV
FORMATO: A1 (594x841)	REVISÃO: R.00 R.01 — ESCALA: INDICADA — DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	PRANCHA: 12/17

V40
ESC 1:75



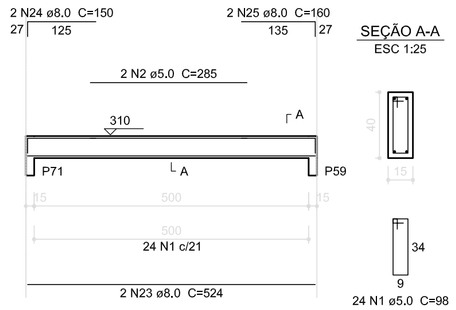
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V41
ESC 1:75



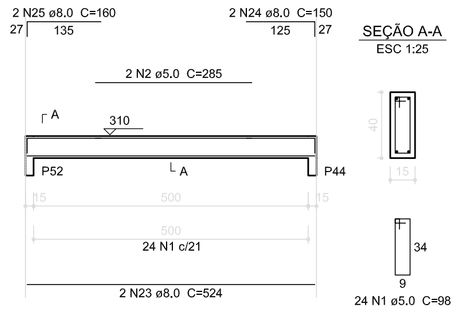
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V42
ESC 1:75



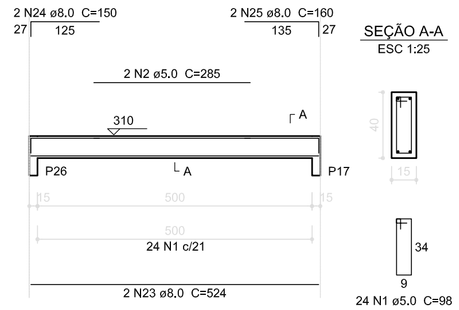
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V43
ESC 1:75



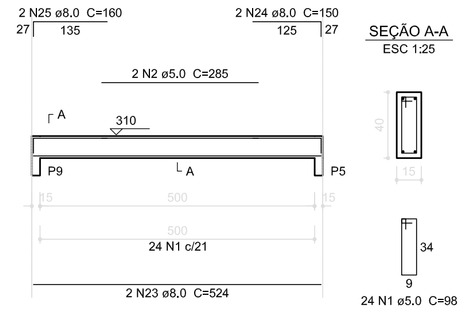
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V44
ESC 1:75



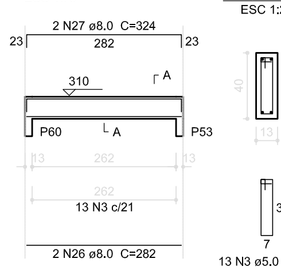
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V45
ESC 1:75



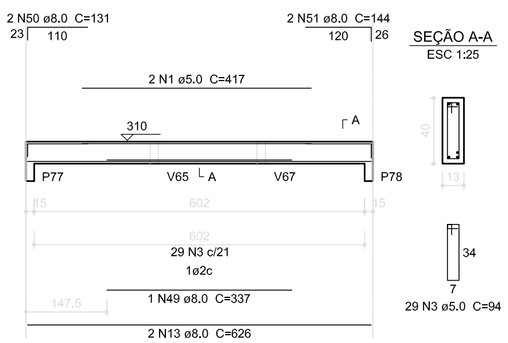
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V46
ESC 1:75



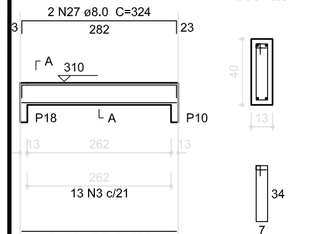
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V39
ESC 1:75



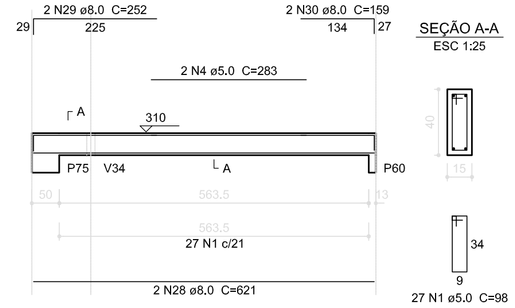
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V47
ESC 1:75



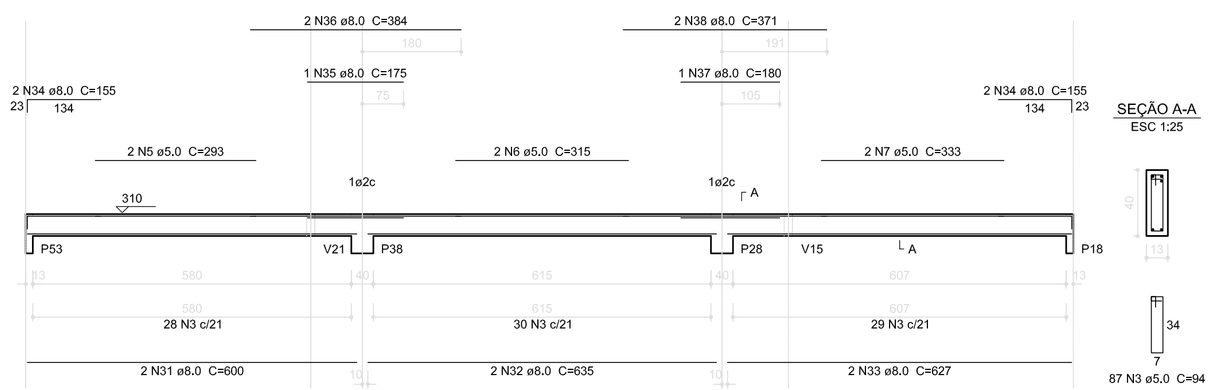
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V48
ESC 1:75



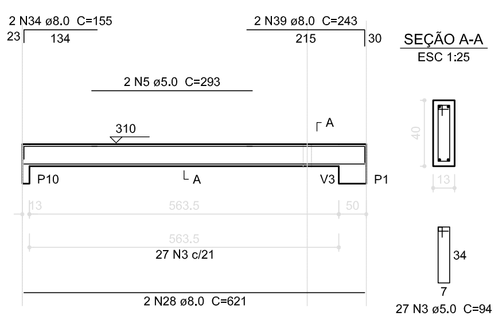
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V49
ESC 1:75



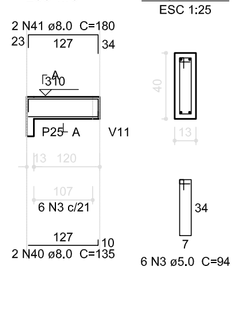
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V50
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V52
ESC 1:75



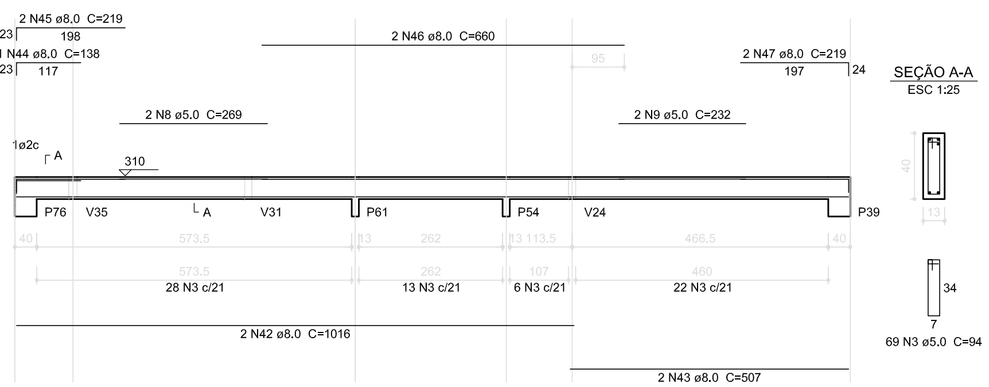
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	637.2	276.5
CA60	5.0	944.5	160
PESO TOTAL (kg)			
CA50	276.5		
CA60	164		

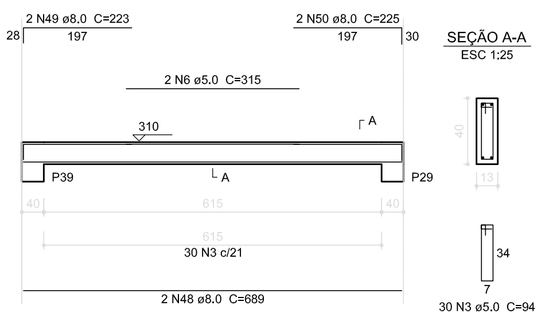
Volume de concreto (C-25) = 10.49 m³
Área de forma = 166.01 m²

V53
ESC 1:75



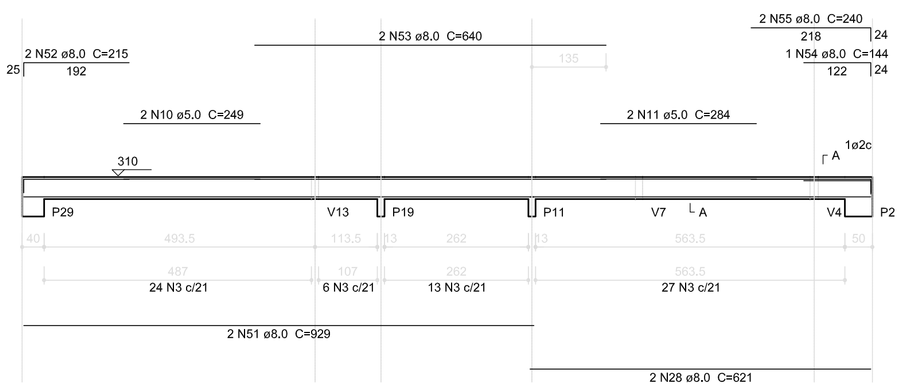
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V54
ESC 1:75



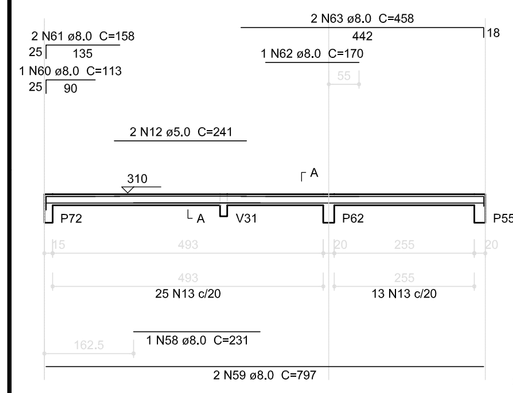
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V55
ESC 1:75

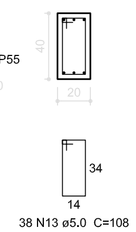


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

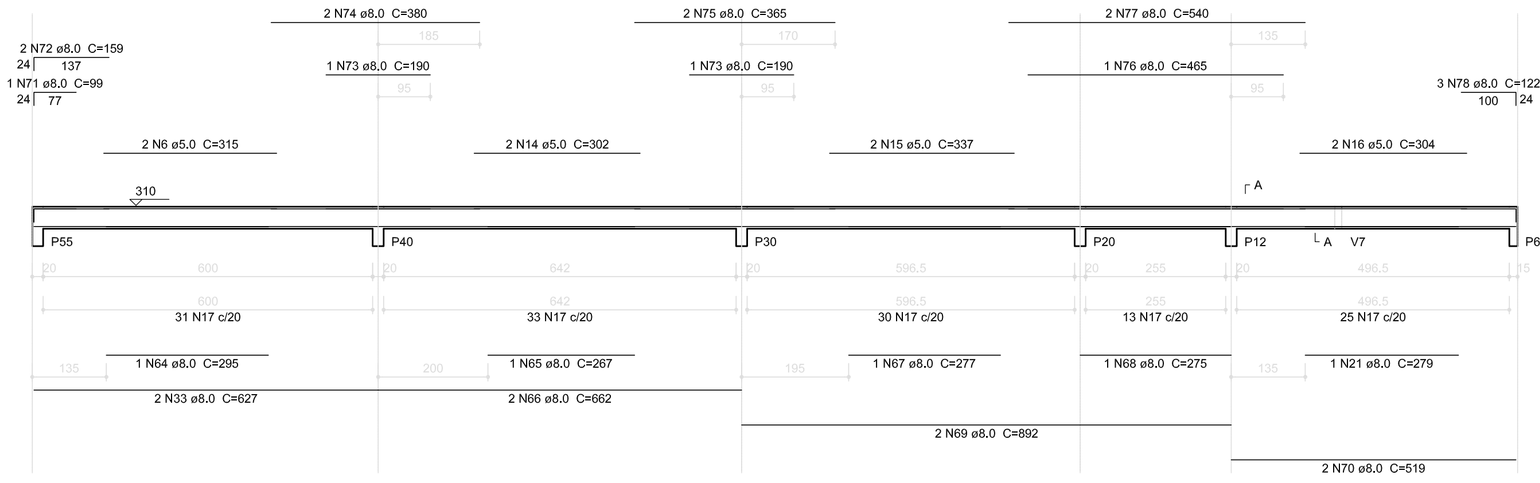
V56
ESC 1:75



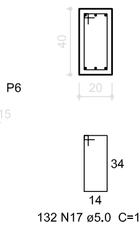
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



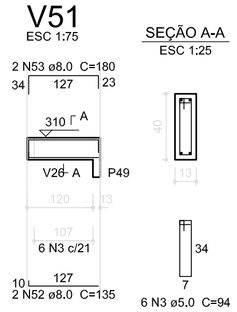
V57
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

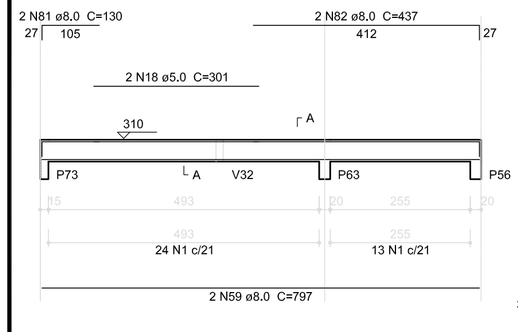


V51
ESC 1:75

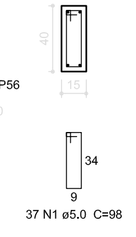


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

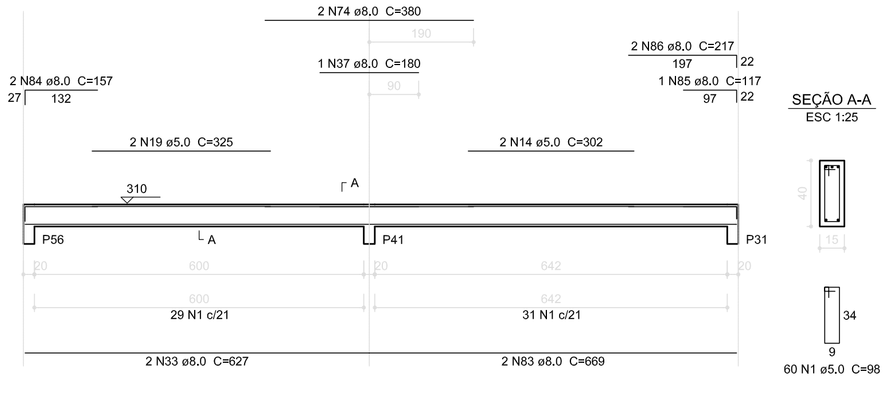
V58
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

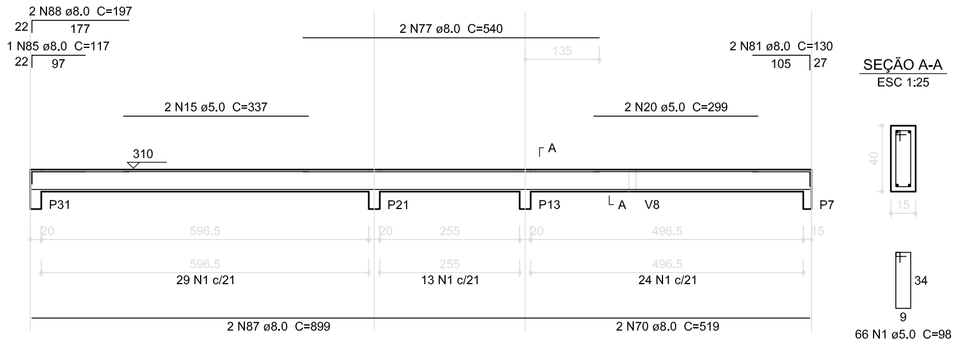


V59
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V60
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

1 VIGAS NÍVEL 310
ESCALA: INDICADA

01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

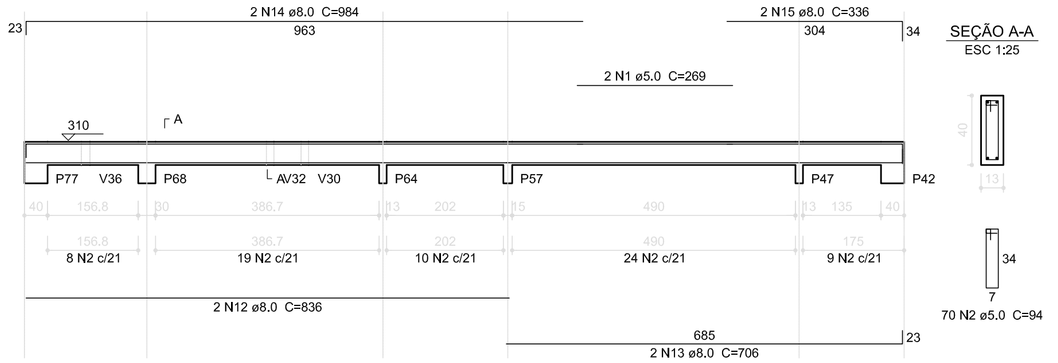
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NÍVEL 310
FORMA E ARMAÇÃO

SCV

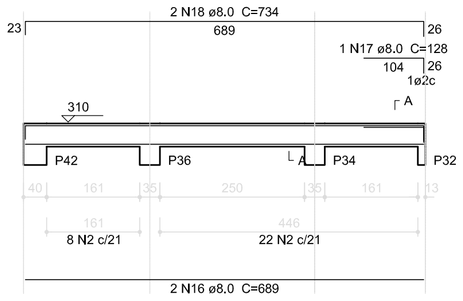
REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00 R.01	INDICADA	13/17
FORMATO: A1 (594x841)	DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	

V61
ESC 1:75

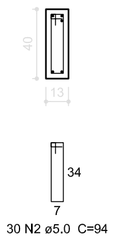


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

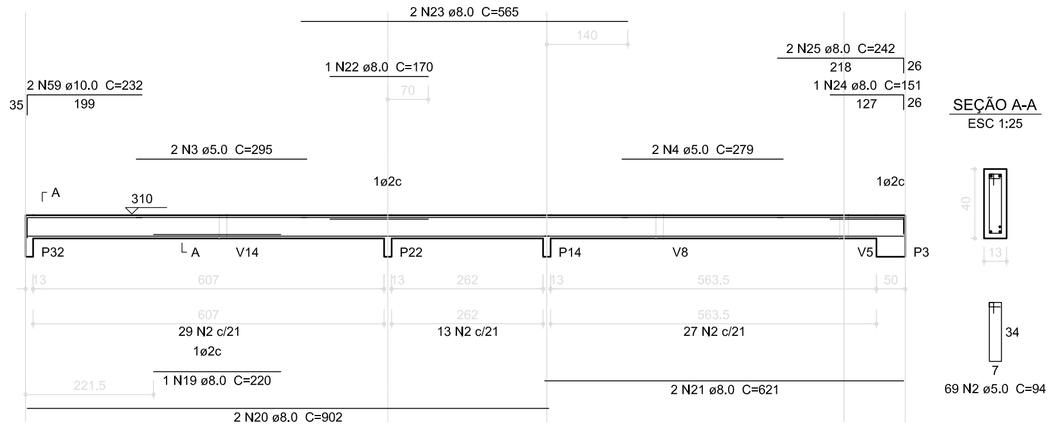
V62
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

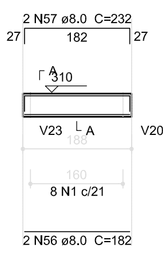


V63
ESC 1:75

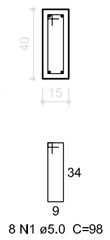


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

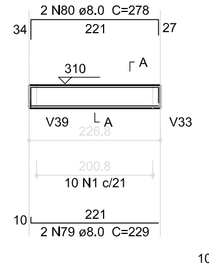
V64
ESC 1:75



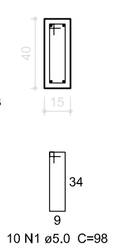
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



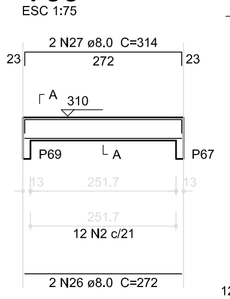
V65
ESC 1:75



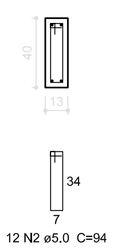
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



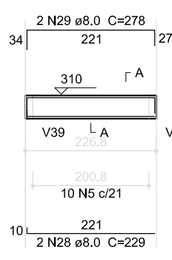
V66
ESC 1:75



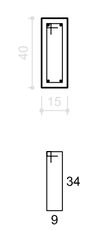
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



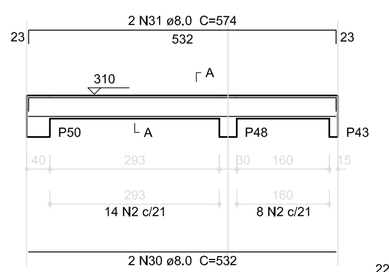
V67
ESC 1:75



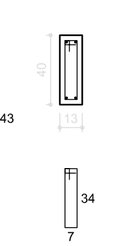
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



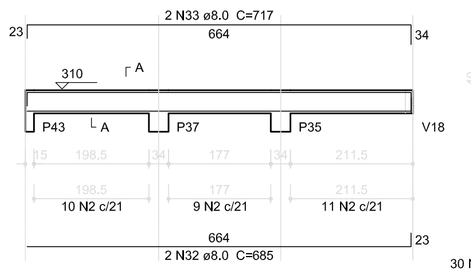
V68
ESC 1:75



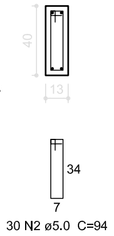
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



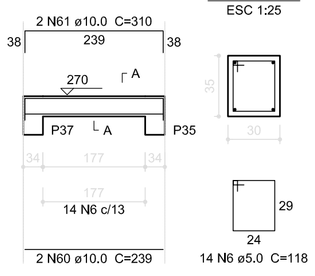
V69
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

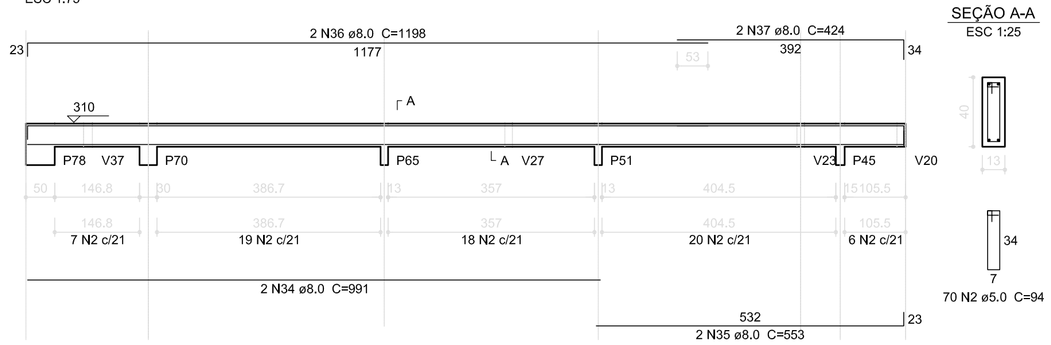


V70
ESC 1:75



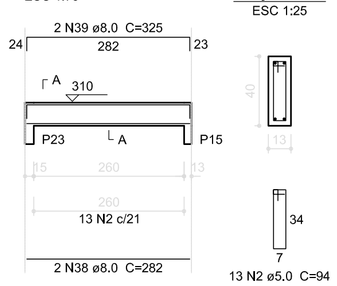
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V71
ESC 1:75



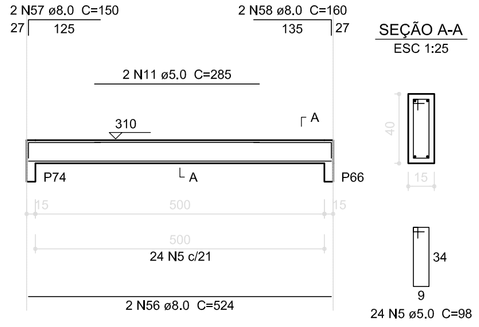
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V76
ESC 1:75



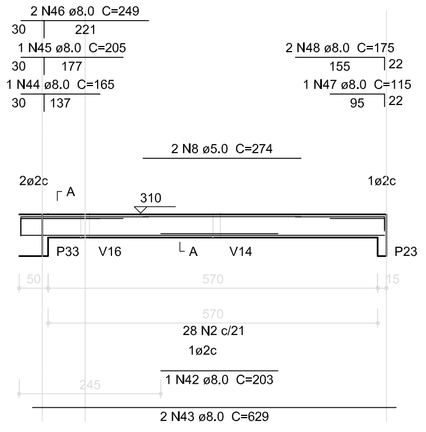
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V77
ESC 1:75

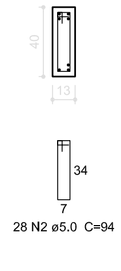


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

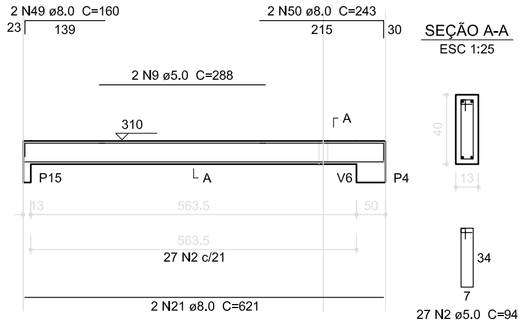
V73
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

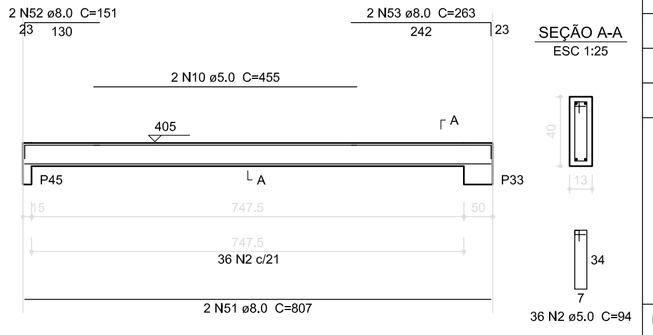


V74
ESC 1:75



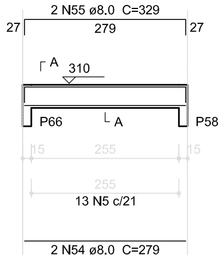
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V75
ESC 1:75

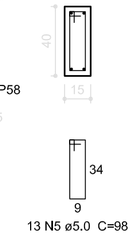


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

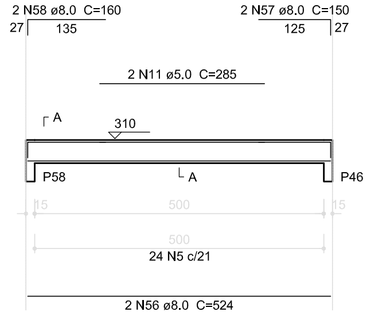
V81
ESC 1:75



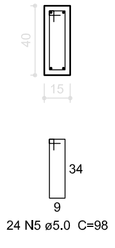
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



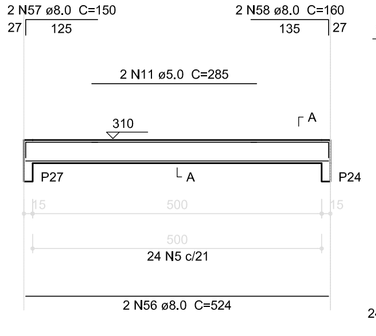
V78
ESC 1:75



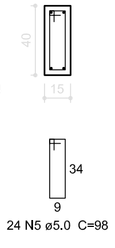
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



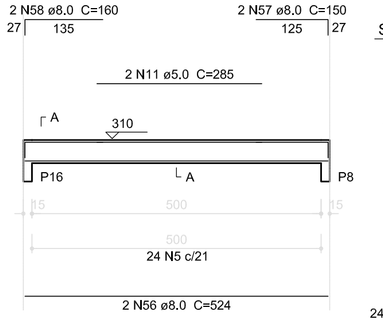
V79
ESC 1:75



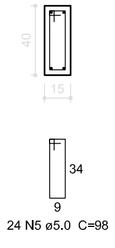
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



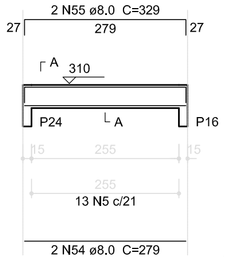
V80
ESC 1:75



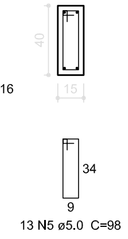
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V82
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	466.7	202.6
	10.0	21.2	14.4
CA60	5.0	625.3	106

PESO TOTAL (kg)	
CA50	216.9
CA60	106

Volume de concreto (C-25) = 7.11 m³
Área de forma = 121.43 m²

1 VIGAS NÍVEL 310
ESCALA: INDICADA

N.º	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

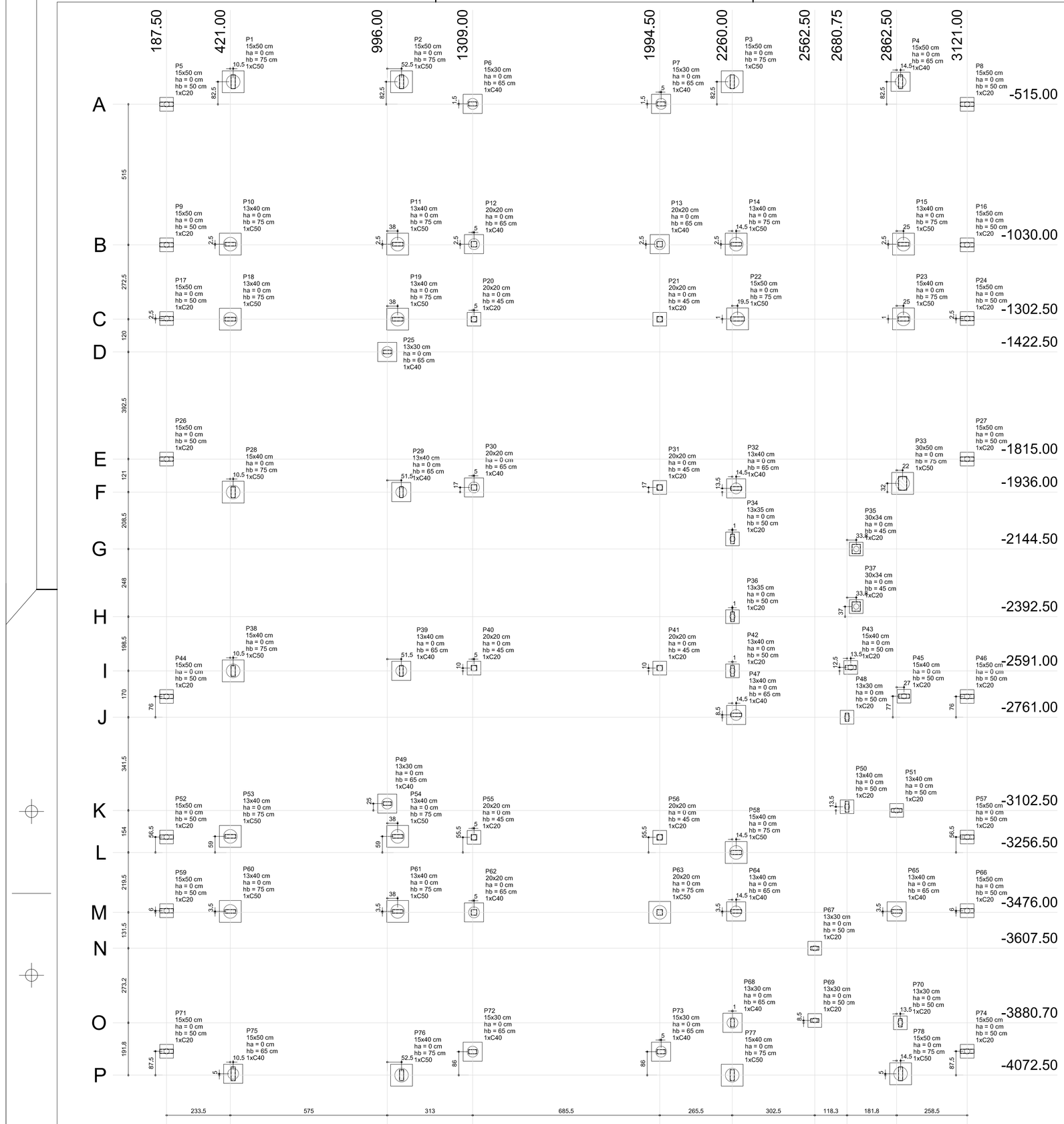
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO — CREA
AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA

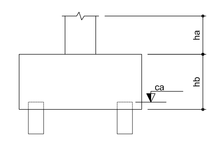
COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA DE CONCRETO VIGAS NÍVEL 310 FORMA E ARMAÇÃO	SCV
FORMATO: A1 (594x841)	REVISÃO: R.00 R.01 — ESCALA: INDICADA — DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	PRANCHA: 14/17



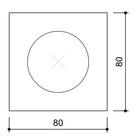
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/75

Pilar									Fundação				Bloco	
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx (kgf)	Carga Mín (kgf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (kgf)	Fy (kgf)	Lado A (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ne	Estaca
P1	15x50	431.50	-432.50	6750	6600	660	460	1690	2450	80	80	0	75	1	C50
P2	15x50	1048.50	-432.50	7320	7170	810	460	1690	3010	80	80	0	75	1	C50
P3	15x50	2260.00	-432.50	6950	6800	570	450	1690	2110	80	80	0	75	1	C50
P4	15x50	2877.00	-432.50	5980	5830	200	450	1680	750	70	70	0	65	1	C40
P5	15x50	187.50	-515.00	3240	3090	90	190	690	320	50	50	0	50	1	C20
P6	15x30	1309.00	-513.50	4590	4500	420	170	640	1580	70	70	0	65	1	C40
P7	15x30	1999.50	-513.50	4480	4390	420	150	560	1560	70	70	0	65	1	C40
P8	15x50	3121.00	-515.00	3330	3180	130	490	470	50	50	0	50	1	C20
P9	15x50	187.50	-1030.00	3600	3450	10	50	180	30	50	50	0	50	1	C20
P10	13x40	421.00	-1027.50	7260	7160	260	620	2330	970	80	80	0	75	1	C50
P11	13x40	1034.00	-1027.50	8890	8790	320	440	1650	1180	80	80	0	75	1	C50
P12	20x20	1314.00	-1027.50	4470	4390	310	10	30	1140	70	70	0	65	1	C40
P13	20x20	1994.50	-1027.50	4240	4160	300	10	20	1130	70	70	0	65	1	C40
P14	13x40	2274.50	-1027.50	6920	6820	330	400	1490	1210	80	80	0	75	1	C50
P15	13x40	2887.50	-1027.50	5460	5350	140	500	1870	500	80	80	0	75	1	C50
P16	15x50	3121.00	-1030.00	3740	3590	30	40	140	100	50	50	0	50	1	C20
P17	15x50	187.50	-1300.00	3600	3450	10	50	180	30	50	50	0	50	1	C20
P18	13x40	421.00	-1302.50	6150	6040	150	600	2250	550	80	80	0	75	1	C50
P19	13x40	1034.00	-1302.50	3530	3420	10	620	2290	10	80	80	0	75	1	C50
P20	20x20	1314.00	-1302.50	2670	2590	110	10	20	390	50	50	0	45	1	C20
P21	20x20	1994.50	-1302.50	2470	2390	100	10	20	380	50	50	0	45	1	C20
P22	15x50	2279.50	-1301.50	9460	9310	830	510	1910	3110	80	80	0	75	1	C50
P23	15x40	2887.50	-1301.50	8630	8510	490	710	2650	1820	80	80	0	75	1	C50
P24	15x50	3121.00	-1300.00	3740	3590	30	40	140	100	50	50	0	50	1	C20
P25	13x30	996.00	-1422.50	4580	4510	50	390	1460	170	70	70	0	65	1	C40
P26	15x50	187.50	-1815.00	3330	3180	90	170	640	320	50	50	0	50	1	C20
P27	15x50	3121.00	-1815.00	3420	3270	130	230	830	480	50	50	0	50	1	C20
P28	15x40	431.50	-1936.00	8500	8380	110	620	2320	400	80	80	0	75	1	C50
P29	13x40	1047.50	-1936.00	8880	8770	330	340	1270	1230	70	70	0	65	1	C40
P30	20x20	1314.00	-1919.00	3790	3710	160	220	810	600	70	70	0	65	1	C40
P31	20x20	1994.50	-1919.00	3900	3820	160	130	470	590	50	50	0	45	1	C20
P32	13x40	2274.50	-1922.50	10250	10150	430	320	1200	1590	70	70	0	65	1	C40
P33	30x50	2884.50	-1904.00	10870	10570	1030	550	2060	3840	80	80	0	75	1	C50
P34	13x35	2261.00	-2107.50	40	240	10	10	890	50	50	50	0	50	1	C20
P35	30x34	2714.50	-2144.50	3230	3020	190	40	140	700	50	50	0	45	1	C20
P36	13x35	2261.00	-2392.50	2710	2610	20	10	70	50	50	50	0	50	1	C20
P37	30x34	2714.50	-2355.50	2130	1930	60	30	90	230	50	50	0	45	1	C20
P38	15x40	431.50	-2591.00	8440	8320	110	620	2310	420	80	80	0	75	1	C50
P39	13x40	1047.50	-2591.00	8520	8410	30	340	1260	100	70	70	0	65	1	C40
P40	20x20	1314.00	-2581.00	3350	3270	20	210	760	50	50	50	0	45	1	C20
P41	20x20	1994.50	-2581.00	3260	3180	10	140	510	40	50	50	0	45	1	C20
P42	13x40	2261.00	-2591.00	3060	2950	120	110	410	450	50	50	0	50	1	C20
P43	15x40	2694.25	-2578.50	5580	5460	20	140	500	50	50	50	0	50	1	C20
P44	15x50	187.50	-2685.00	3180	3030	90	140	500	320	50	50	0	50	1	C20
P45	15x40	2889.50	-2684.00	5990	5950	10	70	780	120	50	50	0	50	1	C20
P46	15x50	3121.00	-2685.00	2610	2460	130	80	280	460	50	50	0	50	1	C20
P47	13x40	2274.50	-2752.50	6430	6320	110	320	1180	400	70	70	0	65	1	C40
P48	13x30	2680.75	-2761.00	6150	6070	40	80	270	140	50	50	0	50	1	C20
P49	13x30	996.00	-3077.50	3990	3920	50	300	1110	170	70	70	0	65	1	C40
P50	13x40	2680.75	-3089.00	2430	2320	160	20	80	570	50	50	0	50	1	C20
P51	13x40	2862.50	-3102.50	5480	5370	30	60	220	110	50	50	0	50	1	C20
P52	15x50	187.50	-3200.00	3600	3450	10	50	180	30	50	50	0	50	1	C20
P53	13x40	421.00	-3197.50	6180	6070	100	580	2170	350	80	80	0	75	1	C50
P54	13x40	1034.00	-3197.50	3840	3730	10	540	2000	20	80	80	0	75	1	C50
P55	20x20	1314.00	-3201.00	2560	2480	20	140	500	40	50	50	0	45	1	C20
P56	20x20	1994.50	-3201.00	2660	2580	20	90	340	60	50	50	0	45	1	C20
P57	15x50	3121.00	-3200.00	3730	3580	30	40	140	100	50	50	0	50	1	C20
P58	15x40	2274.50	-3256.50	5960	5840	210	500	1860	780	80	80	0	75	1	C50
P59	15x50	187.50	-3470.00	3600	3450	10	50	180	30	50	50	0	50	1	C20
P60	13x40	421.00	-3472.50	6140	6040	90	580	2170	330	80	80	0	75	1	C50
P61	13x40	1034.00	-3472.50	9050	8940	340	430	1610	1240	80	80	0	75	1	C50
P62	20x20	1314.00	-3476.00	4950	4870	370	30	100	1360	70	70	0	65	1	C40
P63	20x20	1994.50	-3476.00	5250	5170	400	10	20	1490	80	80	0	75	1	C50
P64	13x40	2274.50	-3472.50	7300	7200	220	430	1600	820	70	70	0	65	1	C40
P65	13x40	2862.50	-3472.50	7270	7170	20	450	1660	70	70	70	0	65	1	C40
P66	15x50	3121.00	-3470.00	3740	3590	30	40	140	100	50	50	0	50	1	C20
P67	13x30	2562.50	-3607.50	3110	3030	70	260	970	250	50	50	0	50	1	C20
P68	13x30	2261.00	-3880.70	6120	6040	330	70	240	1230	70	70	0	65	1	C40
P69	13x30	2562.50	-3872.20	6250	6180	50	30	80	190	50	50	0	50	1	C20
P70	13x30	2876.00	-3880.70	4680	4600	150	100	360	550	50	50	0	50	1	C20
P71	15x50	187.50	-3985.00	2880	2710	90	150	530	310	50	50	0	50	1	C20
P72	15x30	1309.00	-3986.50	4590	4500	430	190	690	1600	70	70	0	65	1	C40
P73	15x30	1999.50	-3986.50	4430	4340	470	100	350	1730	70	70	0	65	1	C40
P74	15x50	3121.00	-3985.00	3170	3020	130	120	430	460	50	50	0	50	1	C20
P75	15x50	431.50	-4067.50	5870	5720	200	460	1720	720	70	70	0	65	1	C40
P76	15x40	1048.50	-4072.50	7080	6960	810	440	1650	3030	80	80	0	75	1	C50
P77	15x40	2260.00	-4072.50	5060	4940	30	780	2920	110	80	80	0	75	1	C50
P78	15x50	2877.00	-4067.50	5600	5450	70	840	3120	240	80	80	0	75	1	C50

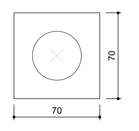
Estacas	
Nome	Quantidade
C20	36
C40	19
C50	23



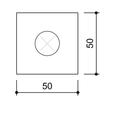
B1=B2=B3=B10=B11=B14=B15
B18=B19=B22=B23=B29=B33=B38
B53=B54=B58=B60=B61=B63=B76
B77=B78 (1xC50)



B4=B6=B7=B12=B13=B25=B29
B30=B32=B39=B47=B49=B62
B64=B65=B68=B72=B73=B75 (1xC40)



B5=B8=B9=B16=B17
B20=B21=B24=B26
B27=B31=B34=B35
B36=B37=B40=B41
B42=B43=B44=B45
B46=B48=B50=B51
B52=B55=B56=B57
B59=B66=B67=B69
B70=B71=B74 (1xC20)



2 LEGENDA DOS BLOCOS
ESCALA 1/25

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

1- O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas.A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2kg/cm2, considerando o solo homogêneo. As estacas possuem 3,5 m de comprimento, atendendo a essa resistência. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente.

2- Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

3- Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas nas fundações.

4- Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

5- A profundidade das estacas foi calculada utilizando-se o Método Aoki-Veloso para estacas.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÃO INDIRETA

OPÇÃO 1: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS

LOCAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS

SFN

FORMATO: A1 extend(594x910)

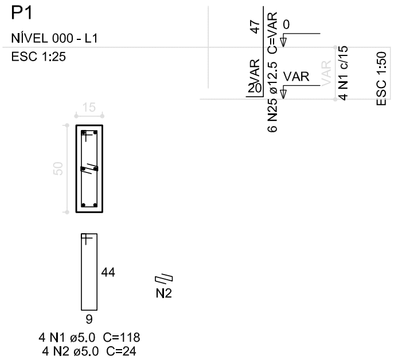
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

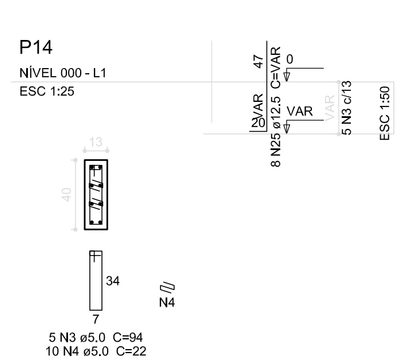
PRANCHA: 01/17

P1
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



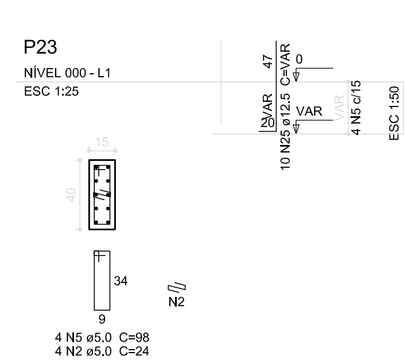
4 N1 ø5,0 C=118
4 N2 ø5,0 C=24

P14
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



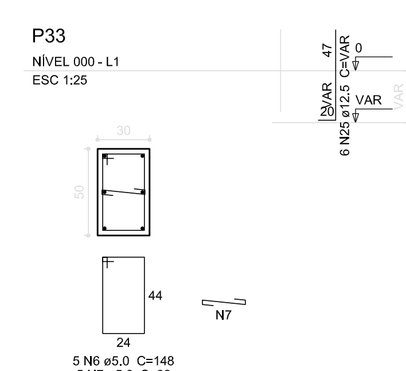
5 N3 ø5,0 C=94
10 N4 ø5,0 C=22

P23
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



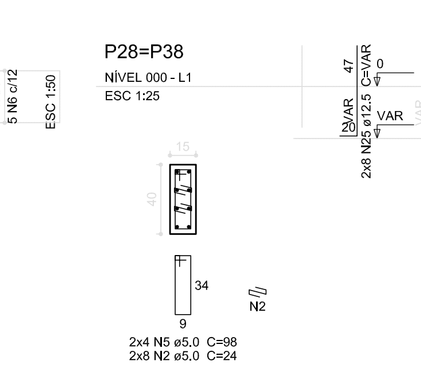
4 N5 ø5,0 C=98
4 N2 ø5,0 C=24

P33
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



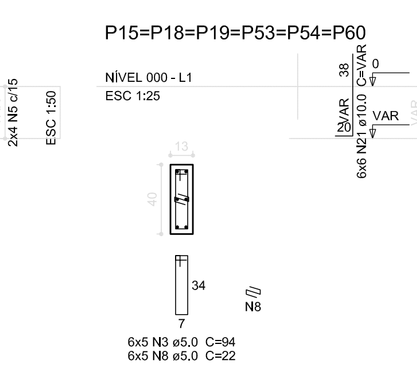
5 N6 ø5,0 C=148
5 N7 ø5,0 C=39

P28=P38
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



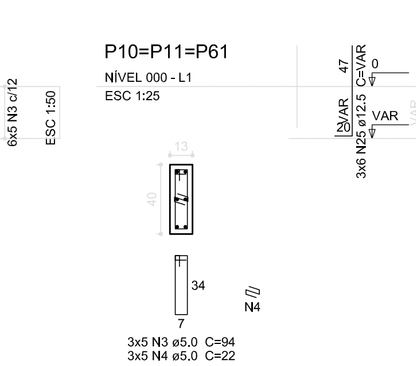
2x4 N5 ø5,0 C=98
2x8 N2 ø5,0 C=24

P15=P18=P19=P53=P54=P60
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



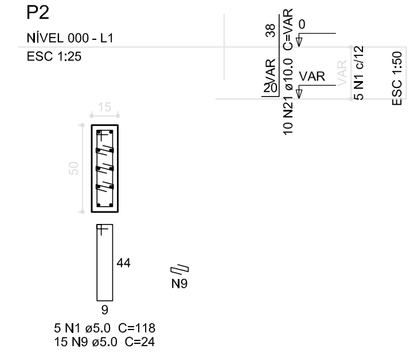
6x5 N3 ø5,0 C=94
6x5 N8 ø5,0 C=22

P10=P11=P61
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



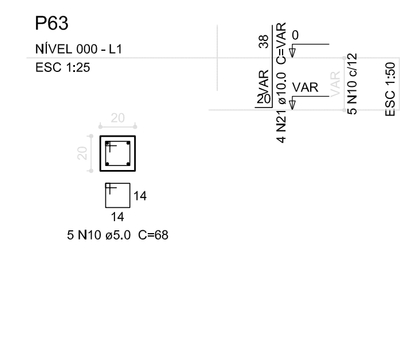
3x5 N3 ø5,0 C=94
3x5 N4 ø5,0 C=22

P2
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



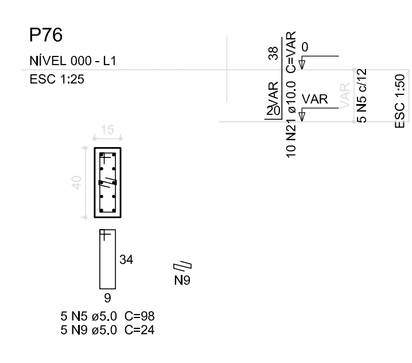
5 N1 ø5,0 C=118
15 N9 ø5,0 C=24

P63
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



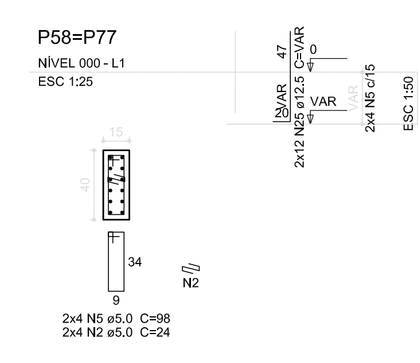
5 N10 ø5,0 C=68

P76
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



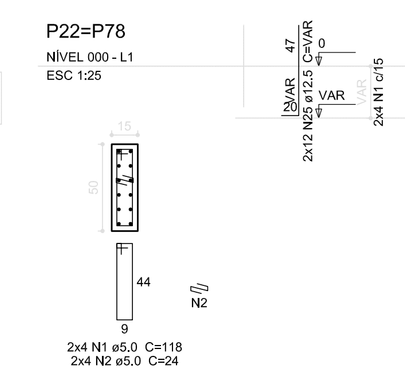
5 N5 ø5,0 C=98
5 N9 ø5,0 C=24

P58=P77
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



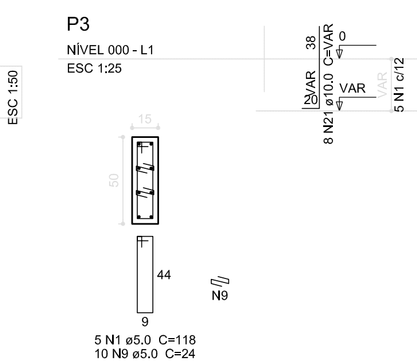
2x4 N5 ø5,0 C=98
2x4 N2 ø5,0 C=24

P22=P78
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



2x4 N1 ø5,0 C=118
2x4 N2 ø5,0 C=24

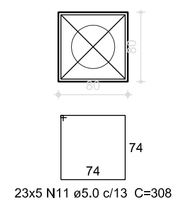
P3
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



5 N1 ø5,0 C=118
10 N9 ø5,0 C=24

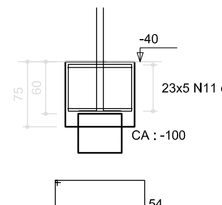
B1=B2=B3=B10=B11=B14=B15=B18=B19=B22 =B23=B28=B33=B38=B53=B54=B58=B60=B61 =B63=B76=B77=B78
1xC50

PLANTA
ESC 1:50



23x5 N11 ø5.0 c/13 C=308

CORTE
ESC 1:50



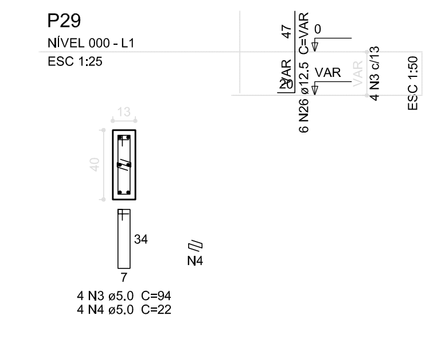
23x2 N12 ø5.0 C=326

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	329.8	223.6
	12.5	157.8	167.1
CA60	5.0	1660.7	281.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	390.8		
CA60	281.6		

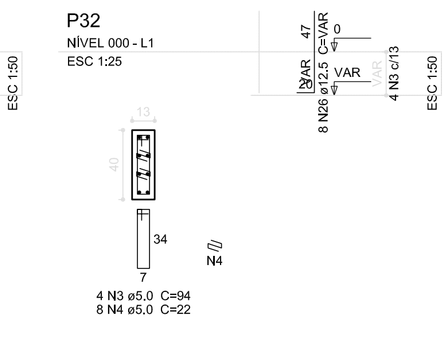
Volume de concreto (C-25) = 22.68 m³
Área de forma = 160.53 m²

P29
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



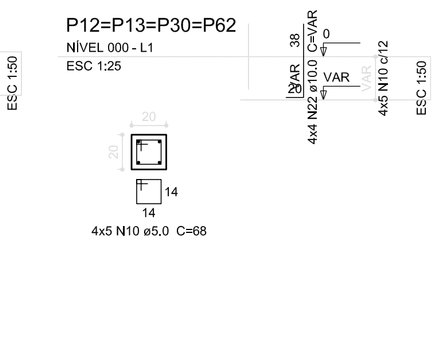
4 N3 ø5,0 C=94
4 N4 ø5,0 C=22

P32
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



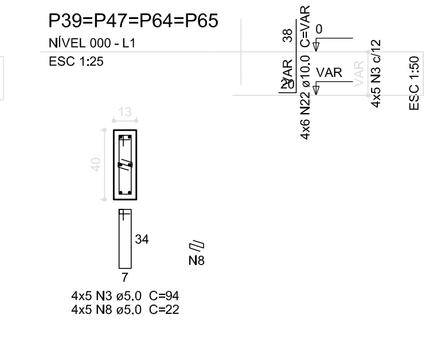
4 N3 ø5,0 C=94
8 N4 ø5,0 C=22

P12=P13=P30=P62
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



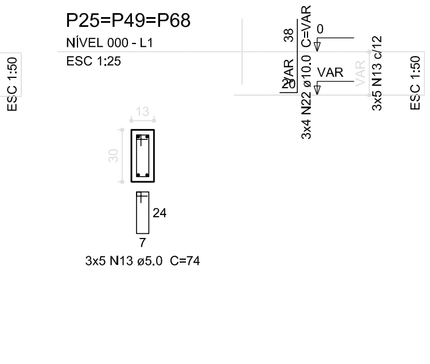
4x5 N10 ø5,0 C=68

P39=P47=P64=P65
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



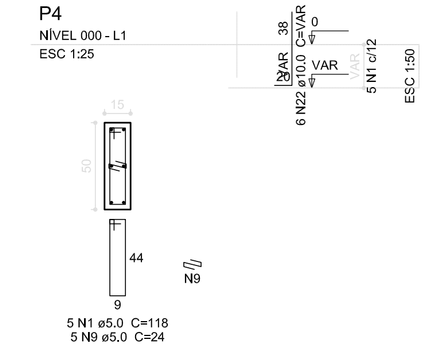
4x5 N3 ø5,0 C=94
4x5 N8 ø5,0 C=22

P25=P49=P68
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



3x5 N13 ø5.0 C=74

P4
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



5 N1 ø5.0 C=118
5 N9 ø5,0 C=24

01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

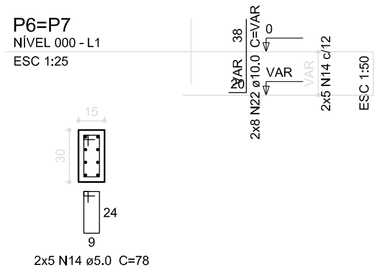
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÃO INDIRETA
OPÇÃO 1: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS
DETALHAMENTO DOS BLOCOS

SFN

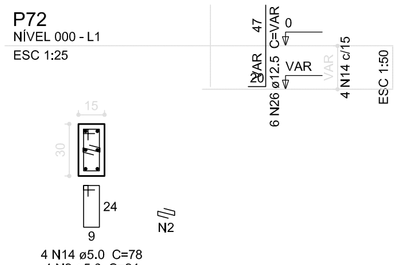
FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
A1 (594x841)	R.00 R.01	INDICADA	02/17
	DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016		

P6=P7
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



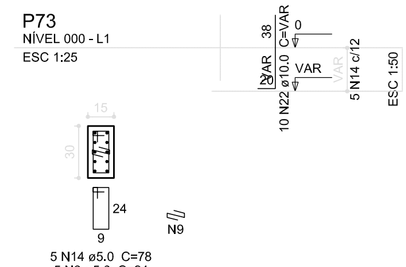
2x5 N14 ø5.0 C=78

P72
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



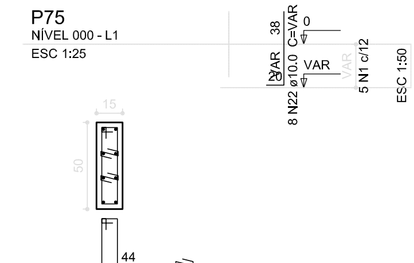
4 N14 ø5.0 C=78
4 N2 ø5.0 C=24

P73
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



5 N14 ø5.0 C=78
5 N9 ø5.0 C=24

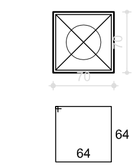
P75
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



5 N1 ø5.0 C=118
10 N9 ø5.0 C=24

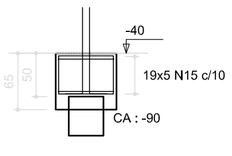
B4=B6=B7=B12=B13=B25=B29=B30=B32=B39 =B47=B49=B62=B64=B65=B68=B72=B73=B75
1xC40

PLANTA
ESC 1:50



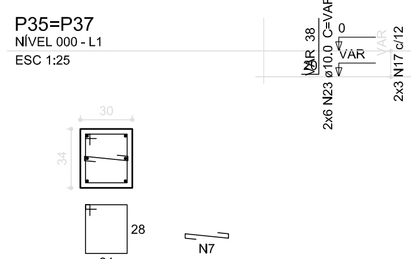
19x5 N15 ø5.0 c/10 C=268

CORTE
ESC 1:50



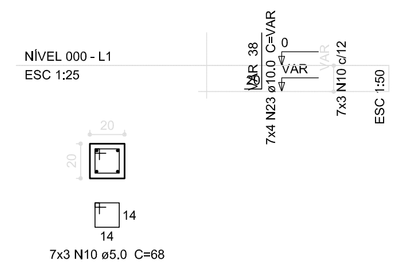
19x2 N16 ø5.0 C=278

P35=P37
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



2x3 N17 ø5.0 C=116
2x3 N7 ø5.0 C=39

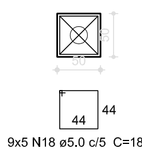
P20=P21=P31=P40=P41=P55=P56
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



7x3 N10 ø5.0 C=68

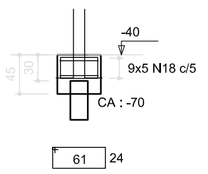
B20=B21=B31=B35=B37=B40=B41=B55=B56
1xC20

PLANTA
ESC 1:50



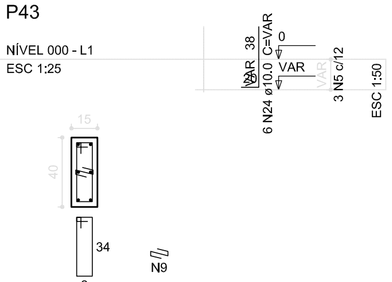
9x5 N18 ø5.0 c/5 C=188

CORTE
ESC 1:50



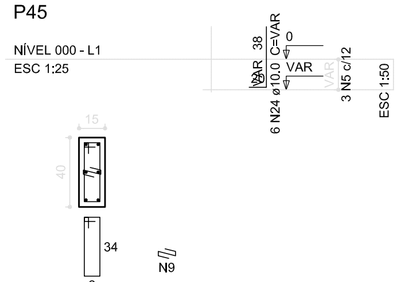
9x2 N19 ø5.0 C=182

P43
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



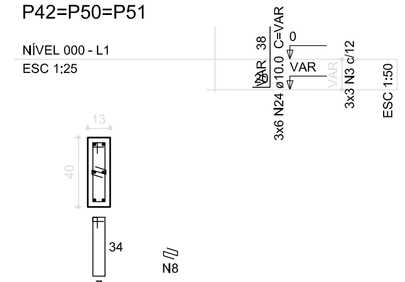
3 N5 ø5.0 C=98
3 N9 ø5.0 C=24

P45
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



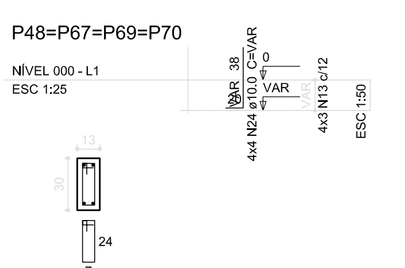
3 N5 ø5.0 C=98
3 N9 ø5.0 C=24

P42=P50=P51
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



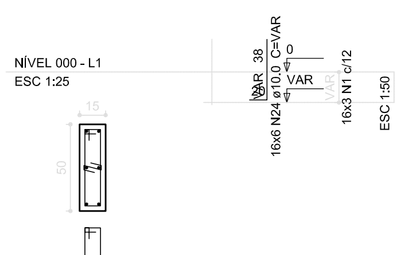
3x3 N3 ø5.0 C=94
3x3 N8 ø5.0 C=22

P48=P67=P69=P70
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



4x3 N13 ø5.0 C=74

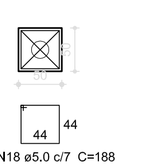
P5=P8=P9=P16=P17=P24=P26=P27=P44=P46 =P52=P57=P59=P66=P71=P74
NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25



16x3 N1 ø5.0 C=118
16x3 N9 ø5.0 C=24

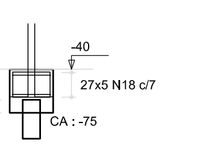
B5=B8=B9=B16=B17=B24=B26=B27=B34=B36 =B42=B43=B44=B45=B46=B48=B50=B51=B52 =B57=B59=B66=B67=B69=B70=B71=B74
1xC20

PLANTA
ESC 1:50

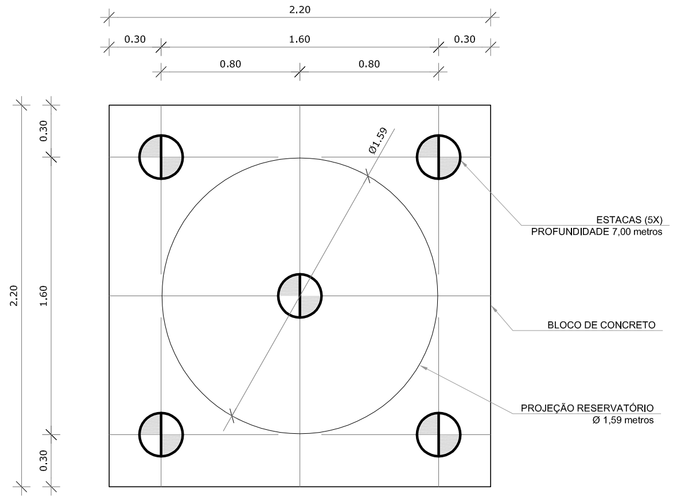


27x5 N18 ø5.0 c/7 C=188

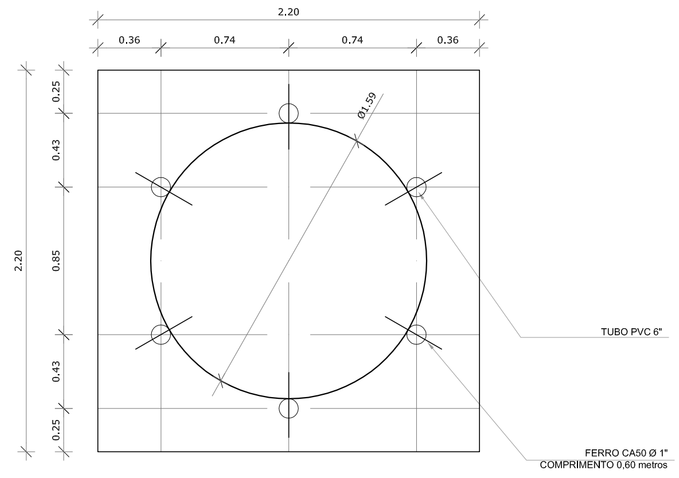
CORTE
ESC 1:50



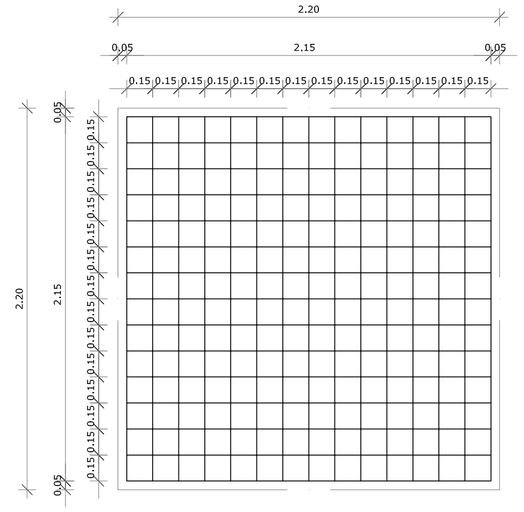
27x2 N20 ø5.0 C=192



1 LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA 1/25



2 LOCAÇÃO DOS NICHOS DE FIXAÇÃO
ESCALA 1/25



3 ARMAÇÃO DO BLOCO
ESCALA 1/25

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

1- O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas.A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2kg/cm2, considerando o solo homogêneo. As estacas possuem 3,5 m de comprimento, atendendo a essa resistência. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente.

2- Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, devrá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

3- Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas nas fundações.

4- Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

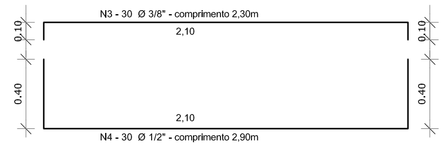
5- A profundidade das estacas foi calculada utilizando-se o Método Aoki-Veloso para estacas.

4 CORTE
ESCALA 1/25

LISTA DE FERRAGENS					
N	Ø	COMPR. UNIT.	QTD.	COMPR. TOTAL	AÇO CA
1	3/8"	6,00 metros	50	120 metros	50
2	3/16"	0,80 metros	150	120 metros	60
3	3/8"	2,30 metros	30	69 metros	50
4	1/2"	2,90 metros	30	87 metros	50
5	1"	0,60 metros	06	3,6 metros	50

RESUMO DO AÇO		
Ø	COMPR. TOTAL	PESO TOTAL + 10%
3/16"	120 metros	14,92 Kg
3/8"	189 metros	128,90 kg
1/2"	87 metros	98,76 Kg
1"	3,6 metros	15,64 Kg
ARAME RECOZIDO - N° 18 4Kg.		

CONCRETO: FCK 20 MPA - 4,13 m³



N.°:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

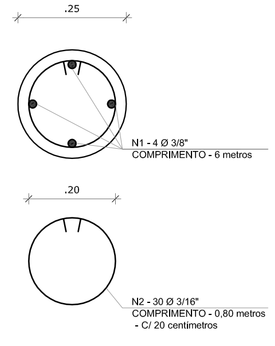
AUTOR DO PROJETO — CAU

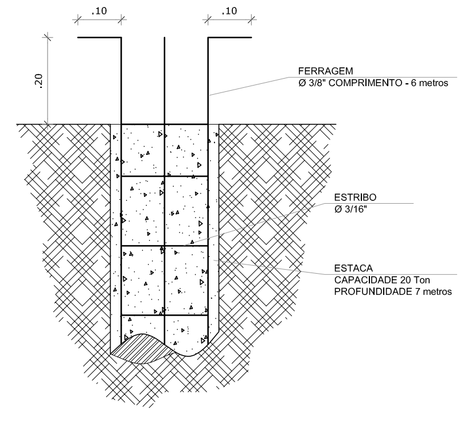
DLFO

CREA

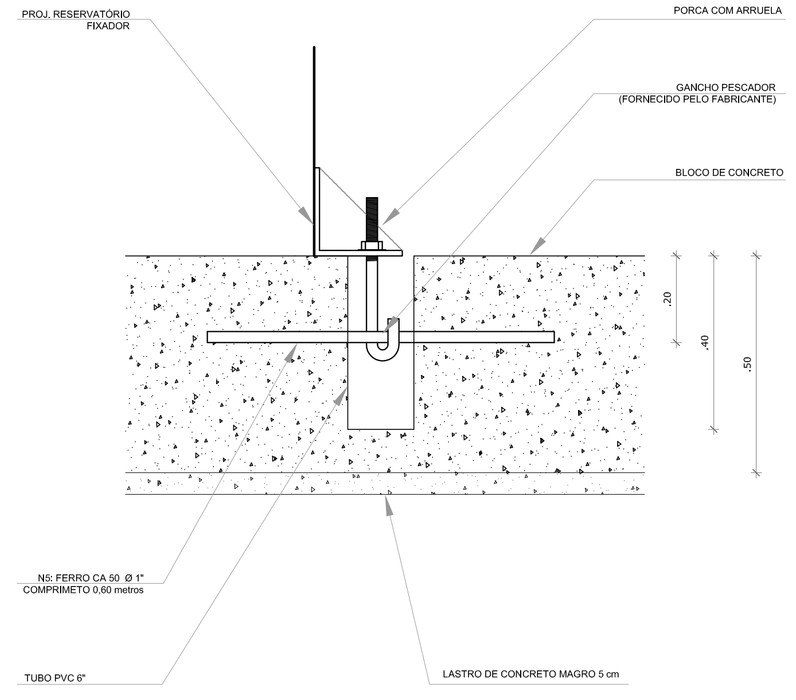
RA

OBSERVAÇÕES:





5 ESTACAS ESCAVADAS (5X) CAPACIDADE DE CARGA 20 Ton
ESCALA 1/5

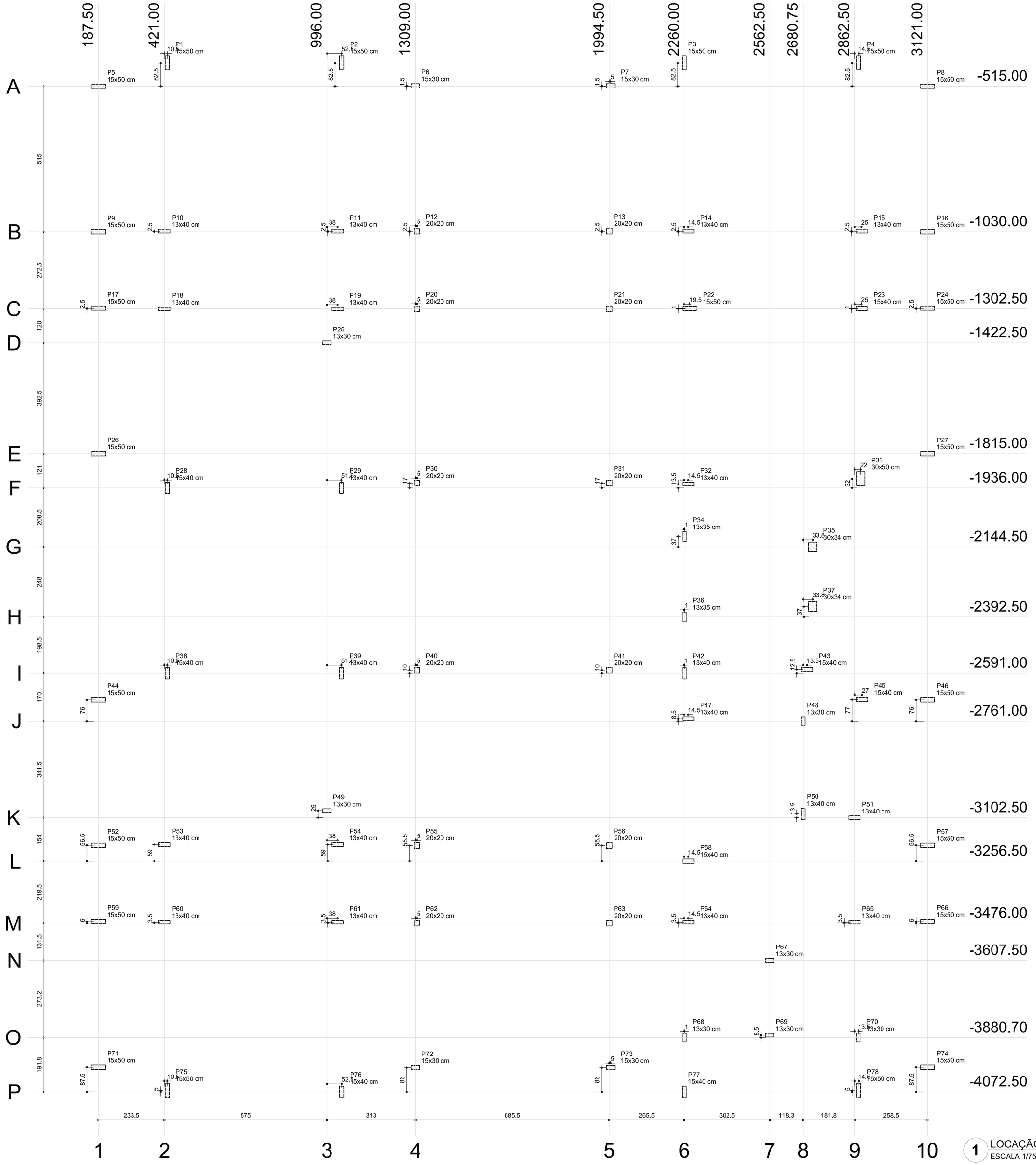


6 DETALHE GENÉRICO DO NICHO

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS RESERVATÓRIO DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO	SFN
FORMATO: A1 (841x594)	REVISÃO: R.00 R.01 — ESCALA: INDICADA — DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	PRANCHA: 15/17



1 LOCAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/75

Pilar									
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Mín. (kgf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (kgf)	Fy (kgf)
P1	15x50	431.50	-432.50	6750	6600	660	460	1690	2450
P2	15x50	1048.50	-432.50	7320	7170	810	460	1690	3010
P3	15x50	2260.00	-432.50	6950	6800	570	450	1690	2110
P4	15x50	2877.00	-432.50	5980	5830	200	450	1680	750
P5	15x50	187.50	-515.00	3240	3090	90	190	690	320
P6	15x30	1309.00	-513.50	4590	4500	420	170	640	1580
P7	15x30	1999.50	-513.50	4480	4390	420	150	560	1560
P8	15x50	3121.00	-515.00	3330	3180	130	130	490	470
P9	15x50	187.50	-1030.00	3600	3450	10	50	180	30
P10	13x40	421.00	-1027.50	7260	7160	260	620	2330	970
P11	13x40	1034.00	-1027.50	8890	8790	320	440	1650	1180
P12	20x20	1314.00	-1027.50	4470	4390	310	10	30	1140
P13	20x20	1994.50	-1027.50	4240	4160	300	10	20	1130
P14	13x40	2274.50	-1027.50	6920	6820	330	400	1490	1210
P15	13x40	2887.50	-1027.50	5460	5350	140	500	1870	500
P16	15x50	3121.00	-1030.00	3740	3590	30	40	140	100
P17	15x50	187.50	-1300.00	3600	3450	10	50	180	30
P18	13x40	421.00	-1302.50	6150	6040	150	600	2250	550
P19	13x40	1034.00	-1302.50	3530	3420	10	620	2290	10
P20	20x20	1314.00	-1302.50	2670	2590	110	10	20	390
P21	20x20	1994.50	-1302.50	2470	2390	100	10	20	380
P22	15x50	2279.50	-1301.50	9460	9310	830	510	1910	3110
P23	15x40	2887.50	-1301.50	8630	8510	490	710	2650	1820
P24	15x50	3121.00	-1300.00	3740	3590	30	40	140	100
P25	13x30	996.00	-1422.50	4580	4510	50	390	1460	170
P26	15x50	187.50	-1815.00	3330	3180	90	170	640	320
P27	15x50	3121.00	-1815.00	3420	3270	130	230	830	480
P28	15x40	431.50	-1936.00	8500	8380	110	620	2320	400
P29	13x40	1047.50	-1936.00	8880	8770	330	340	1270	1230
P30	20x20	1314.00	-1919.00	3790	3710	160	220	810	600
P31	20x20	1994.50	-1919.00	3900	3820	160	130	470	590
P32	13x40	2274.50	-1922.50	10250	10150	430	320	1200	1590
P33	30x50	2884.50	-1904.00	10870	10570	1030	550	2060	3840
P34	13x35	2261.00	-2107.50	40	-50	240	10	10	890
P35	30x34	2714.50	-2144.50	3230	3020	190	40	140	700
P36	13x35	2261.00	-2392.50	2710	2610	20	10	10	70
P37	30x34	2714.50	-2355.50	2130	1930	60	30	90	230
P38	15x40	431.50	-2591.00	8440	8320	110	620	2310	420
P39	13x40	1047.50	-2591.00	8520	8410	30	340	1260	100
P40	20x20	1314.00	-2581.00	3350	3270	20	210	760	50
P41	20x20	1994.50	-2581.00	3260	3180	10	140	510	40
P42	13x40	2261.00	-2591.00	3060	2950	120	110	410	450
P43	15x40	2694.25	-2578.50	5580	5460	20	140	500	50
P44	15x50	187.50	-2685.00	3180	3030	90	140	500	320
P45	15x40	2889.50	-2684.00	5990	5950	10	70	780	120
P46	15x50	3121.00	-2685.00	2610	2460	130	80	280	460
P47	13x40	2274.50	-2752.50	6430	6320	110	320	1180	400
P48	13x30	2680.75	-2761.00	6150	6070	40	80	270	140
P49	13x30	996.00	-3077.50	3990	3920	50	300	1110	170
P50	13x40	2680.75	-3089.00	2430	2320	160	20	80	570
P51	13x40	2862.50	-3102.50	5480	5370	30	60	220	110
P52	15x50	187.50	-3200.00	3600	3450	10	50	180	30
P53	13x40	421.00	-3197.50	6180	6070	100	580	2170	350
P54	13x40	1034.00	-3197.50	3840	3730	10	540	2000	20
P55	20x20	1314.00	-3201.00	2560	2480	20	140	500	40
P56	20x20	1994.50	-3201.00	2660	2580	20	90	340	60
P57	15x50	3121.00	-3200.00	3730	3580	30	40	140	100
P58	15x40	2274.50	-3256.50	5960	5840	210	500	1860	780
P59	15x50	187.50	-3470.00	3600	3450	10	50	180	30

Pilar									
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Mín. (kgf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (kgf)	Fy (kgf)
P60	13x40	421.00	-3472.50	6140	6040	90	580	2170	330
P61	13x40	1034.00	-3472.50	9050	8940	340	430	1610	1240
P62	20x20	1314.00	-3476.00	4950	4870	370	30	100	1360
P63	20x20	1994.50	-3476.00	5250	5170	400	10	20	1490
P64	13x40	2274.50	-3472.50	7300	7200	220	430	1600	820
P65	13x40	2862.50	-3472.50	7270	7170	20	450	1660	70
P66	15x50	3121.00	-3470.00	3740	3590	30	40	140	100
P67	13x30	2562.50	-3607.50	3110	3030	70	260	970	250
P68	13x30	2261.00	-3880.70	6120	6040	330	70	240	1230
P69	13x30	2562.50	-3872.20	6250	6180	50	30	80	190
P70	13x30	2876.00	-3880.70	4680	4600	150	100	360	550
P71	15x50	187.50	-3985.00	2860	2710	90	150	530	310
P72	15x30	1309.00	-3986.50	4590	4500	430	190	690	1600
P73	15x30	1999.50	-3986.50	4430	4340	470	100	350	1730
P74	15x50	3121.00	-3985.00	3170	3020	130	120	430	460
P75	15x50	431.50	-4067.50	5870	5720	200	460	1720	720
P76	15x40	1048.50	-4072.50	7080	6960	810	440	1650	3030
P77	15x40	2260.00	-4072.50	5060	4940	30	780	2920	110
P78	15x50	2877.00	-4067.50	5600	5450	70	840	3120	240

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

1- O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas.A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2kg/cm2, considerando o solo homogêneo. As estacas possuem 3,5 m de comprimento, atendendo a essa resistência. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente.

2- Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, devrá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

3- Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas nas fundações.

4- Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÃO DIRETA
OPÇÃO 2: FUNDAÇÃO SAPATAS
LOCAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS

SFS

REVISÃO: R.00 R.01

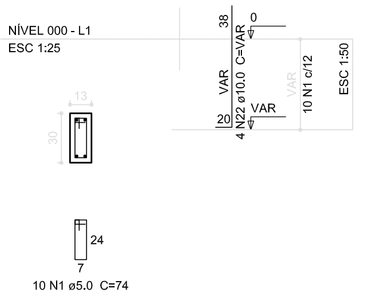
ESCALA: 1/75

PRANCHA: 03/17

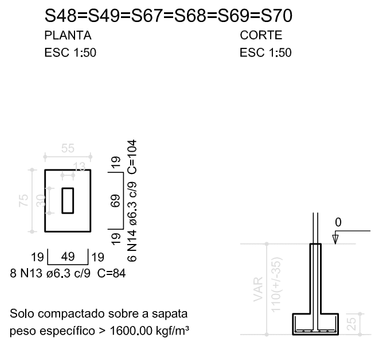
FORMATO: A1 (841x594)

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

P48=P49=P67=P68=P69=P70

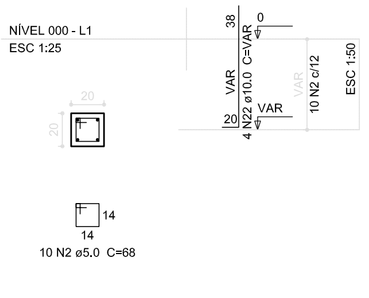


S48=S49=S67=S68=S69=S70

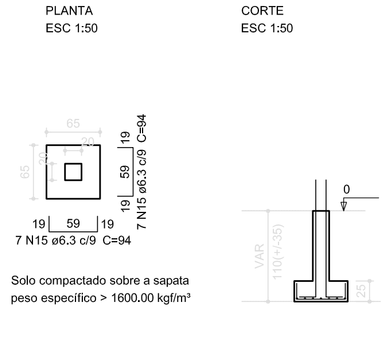


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

P12=P13=P20=P21=P30=P31=P40=P41=P55=P56

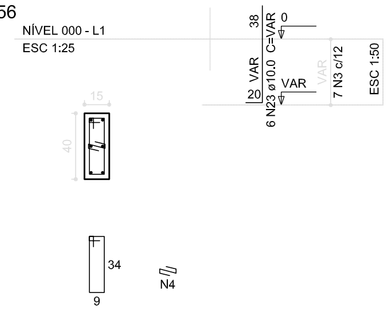


S12=S13=S20=S21=S30=S31=S40=S41=S55=S56

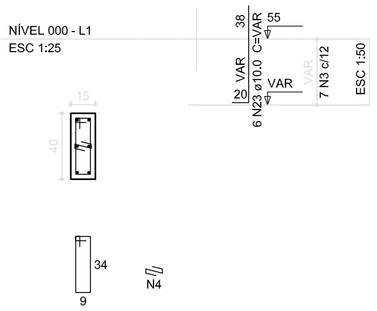


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

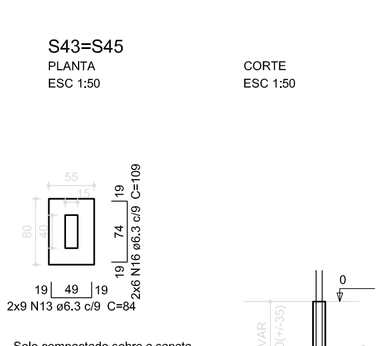
P43



P45

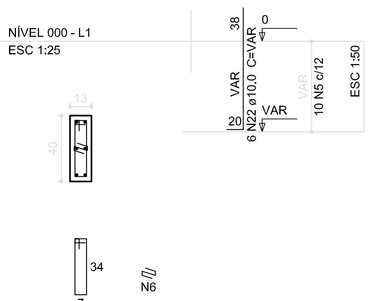


S43=S45

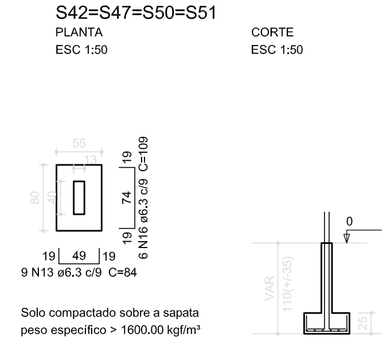


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

P42=P47=P50=P51

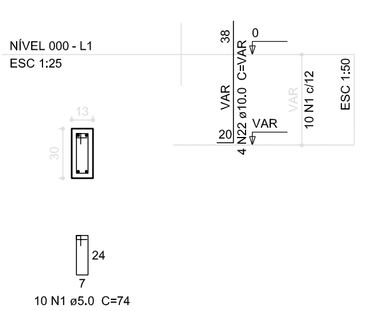


S42=S47=S50=S51

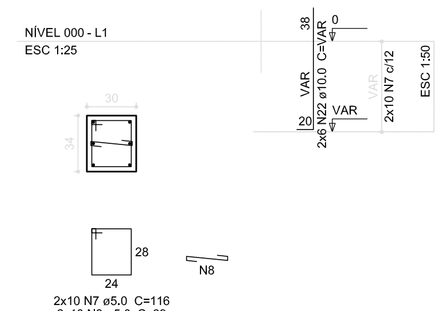


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

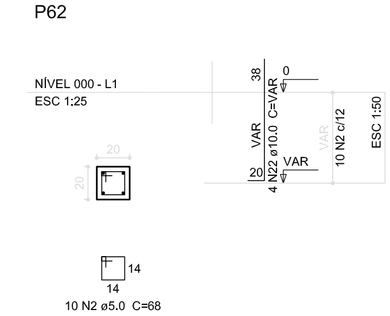
P25



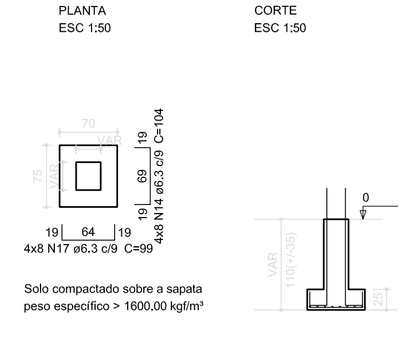
P35=P37



P62

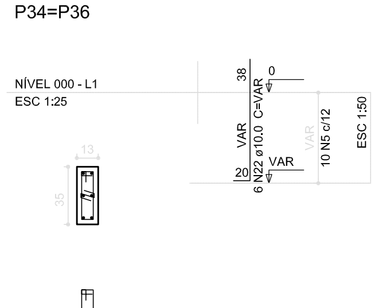


S25=S35=S37=S62

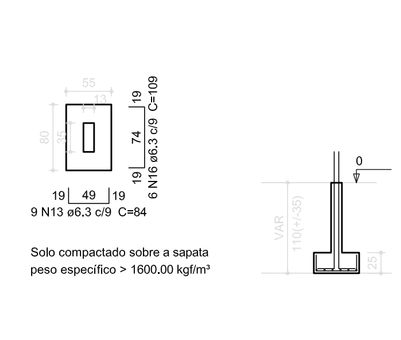


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

P34=P36

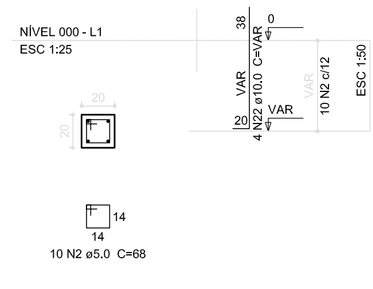


S34=S36

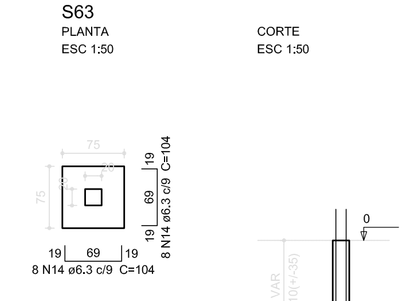


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

P63

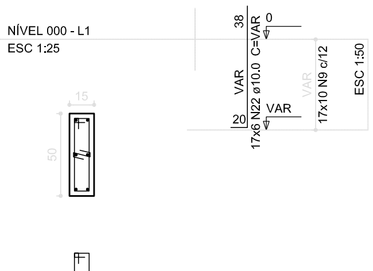


S63

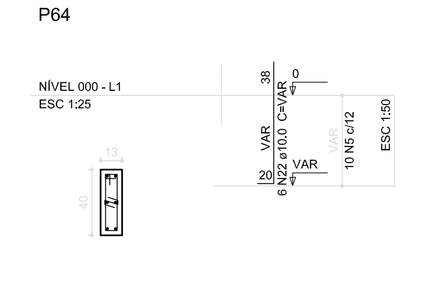


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

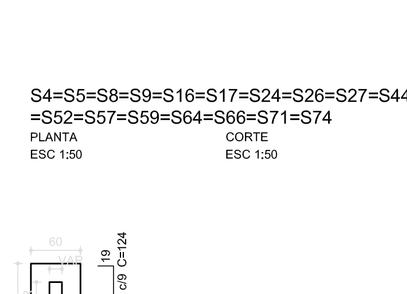
P4=P5=P8=P9=P16=P17=P24=P26=P27=P44=P46 =P52=P57=P59=P66=P71=P74



P64



S4=S5=S8=S9=S16=S17=S24=S26=S27=S44=S46 =S52=S57=S59=S64=S66=S71=S74



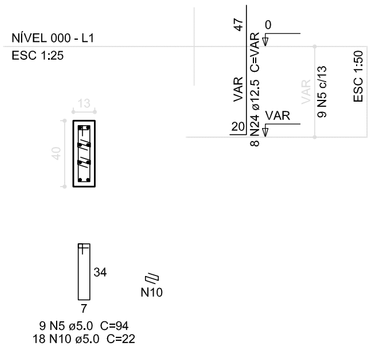
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

Resumo do aço

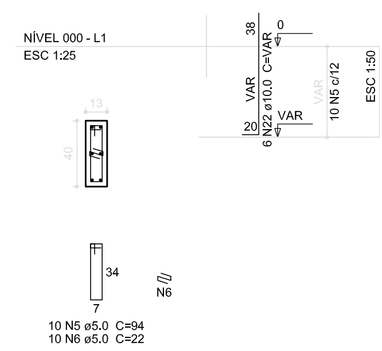
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6,3	917,1	246,9
	10,0	467,9	317,3
	12,5	76,6	81,1
CA60	5,0	619,8	105,1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	645,3		
CA60	105,1		

Volume de concreto (C-25) = 11,45 m³
Área de forma = 109,14 m²

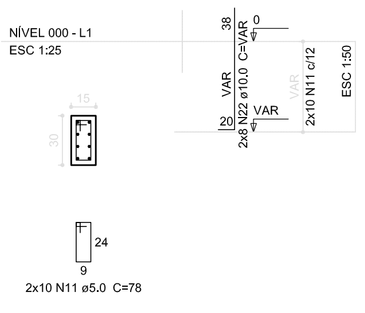
P14



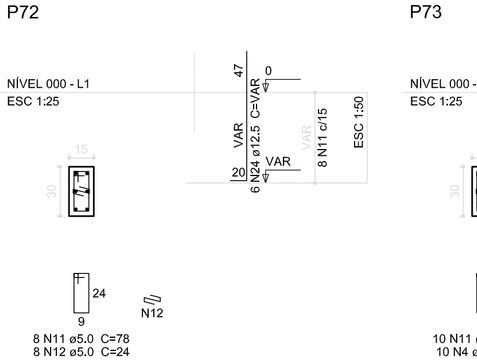
P39



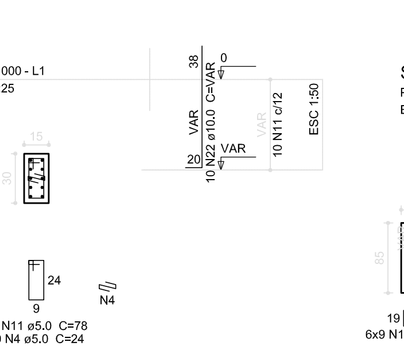
P6=P7



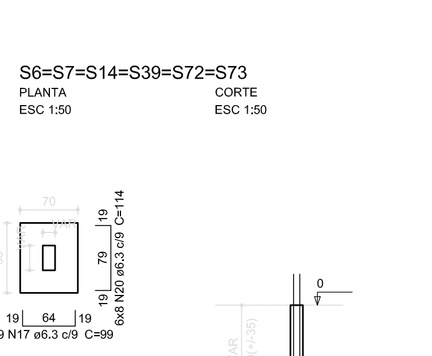
P72



P73

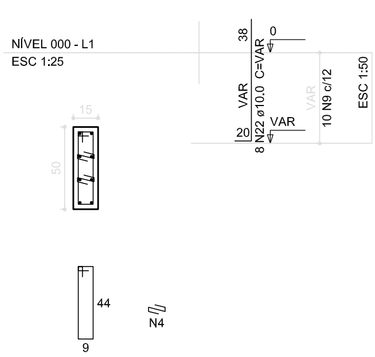


S6=S7=S14=S39=S72=S73

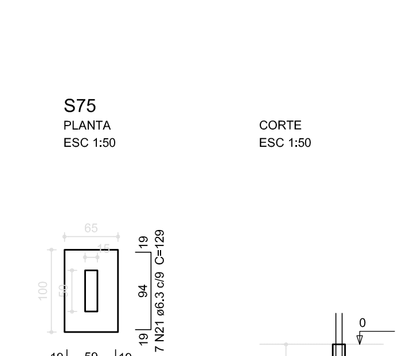


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

P75

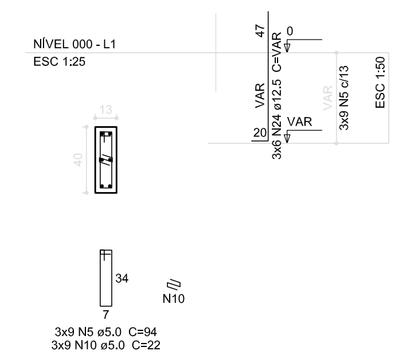


S75

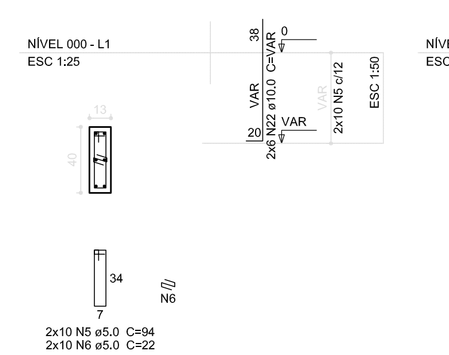


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

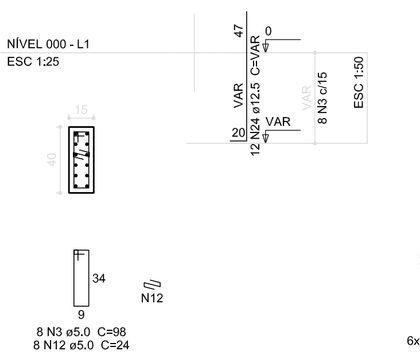
P11=P29=P61



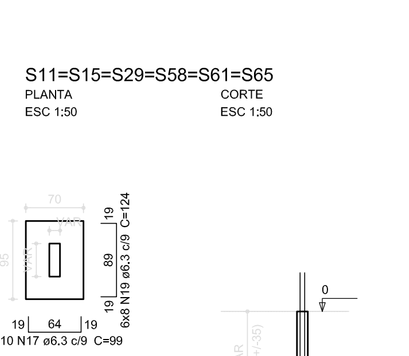
P15=P65



P58



S11=S15=S29=S58=S61=S65



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600,00 kgf/m³

01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

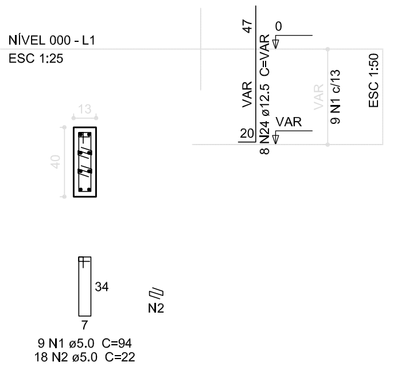
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÃO DIRETA
OPÇÃO 2: FUNDAÇÃO SAPATA
DETALHAMENTO DAS SAPATAS

SFS

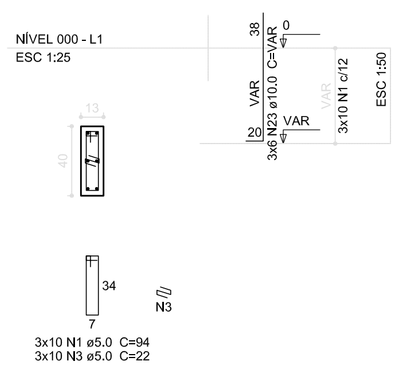
FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
A1 (594x841)	R.00 R.01	INDICADA	04/17
	DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016		

P32



9 N1 ø5.0 C=94
18 N2 ø5.0 C=22

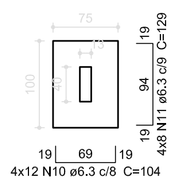
P53=P54=P60



3x10 N1 ø5.0 C=94
3x10 N3 ø5.0 C=22

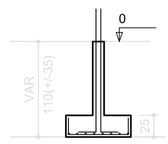
S32=S53=S54=S60

PLANTA
ESC 1:50

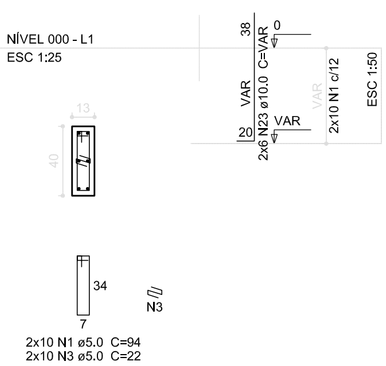


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:50

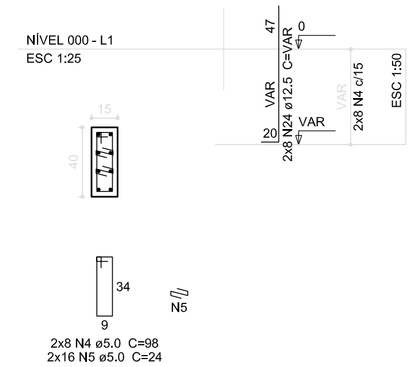


P18=P19



2x10 N1 ø5.0 C=94
2x10 N3 ø5.0 C=22

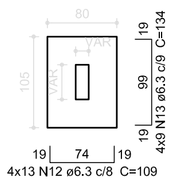
P28=P38



2x8 N4 ø5.0 C=98
2x16 N5 ø5.0 C=24

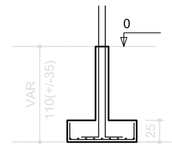
S18=S19=S28=S38

PLANTA
ESC 1:50

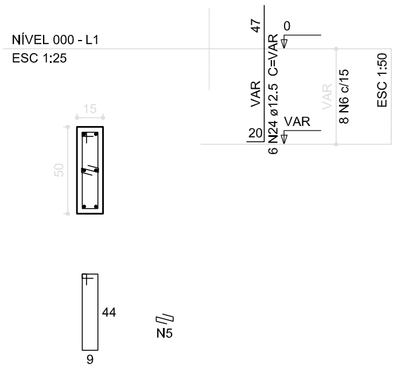


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:50

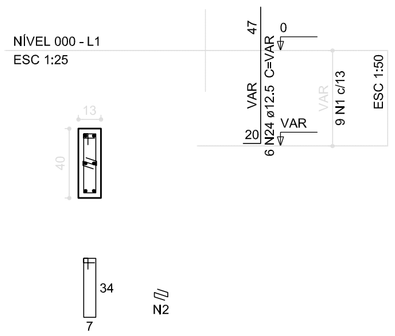


P1



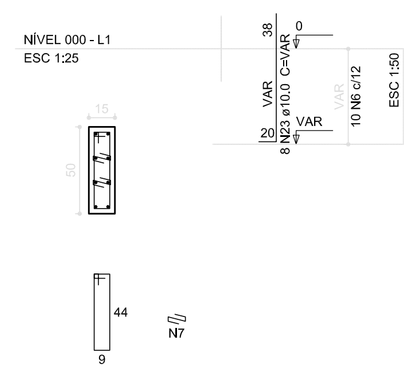
8 N6 ø5.0 C=118
8 N5 ø5.0 C=24

P10



9 N1 ø5.0 C=94
9 N2 ø5.0 C=22

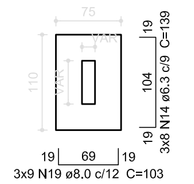
P3



10 N6 ø5.0 C=118
20 N7 ø5.0 C=24

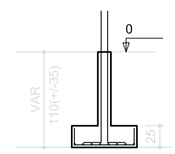
S1=S3=S10

PLANTA
ESC 1:50

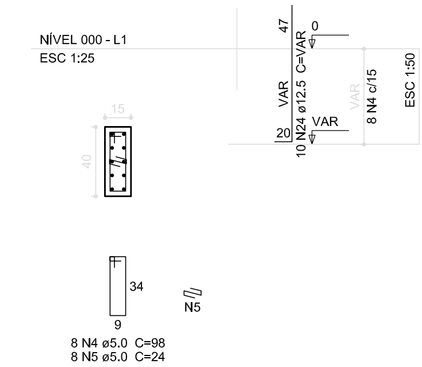


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:50



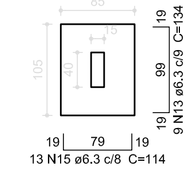
P23



8 N4 ø5.0 C=98
8 N5 ø5.0 C=24

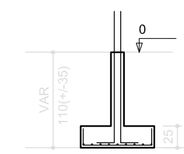
S23

PLANTA
ESC 1:50



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:50



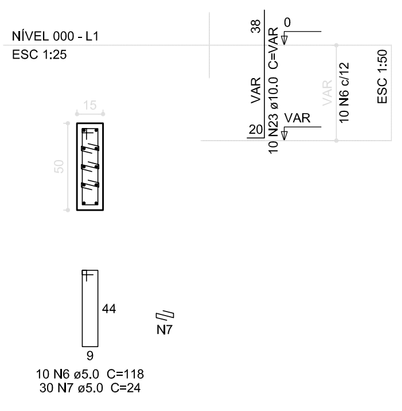
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	349.4	94
	8.0	104.5	45.3
	10.0	96.3	65.3
	12.5	153.2	162.3
CA60	5.0	224.4	38

PESO TOTAL (kg)	
CA50	366.9
CA60	38

Volume de concreto (C-25) = 5.4 m³
Área de forma = 40.42 m²

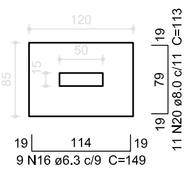
P2



10 N6 ø5.0 C=118
30 N7 ø5.0 C=24

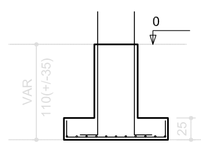
S2

PLANTA
ESC 1:50

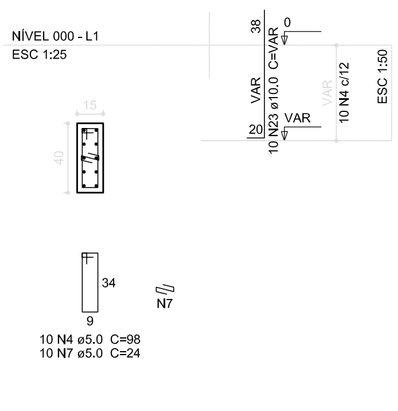


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:50

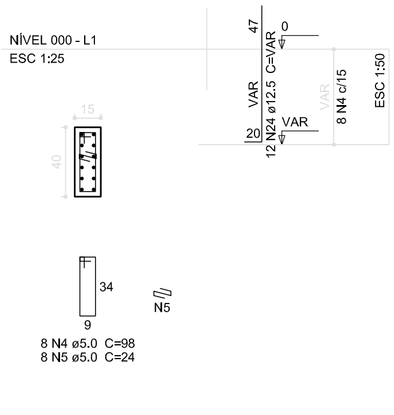


P76



10 N4 ø5.0 C=98
10 N7 ø5.0 C=24

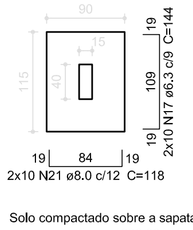
P77



8 N4 ø5.0 C=98
8 N5 ø5.0 C=24

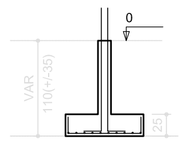
S76=S77

PLANTA
ESC 1:50

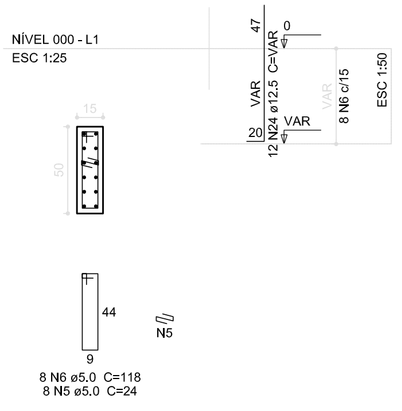


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:50



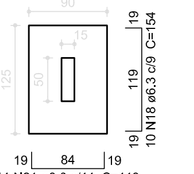
P22=P78



8 N6 ø5.0 C=118
8 N5 ø5.0 C=24

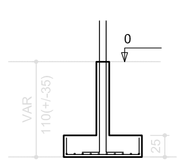
S22=S78

PLANTA
ESC 1:50

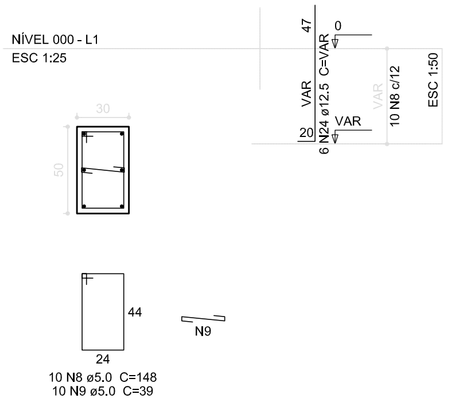


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:50



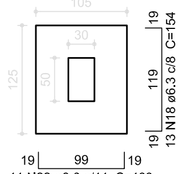
P33



10 N8 ø5.0 C=148
10 N9 ø5.0 C=39

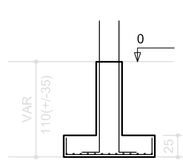
S33

PLANTA
ESC 1:50



Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:50



01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÃO DIRETA
OPÇÃO 2: FUNDAÇÃO SAPATA
DETALHAMENTO DAS SAPATAS

SFS

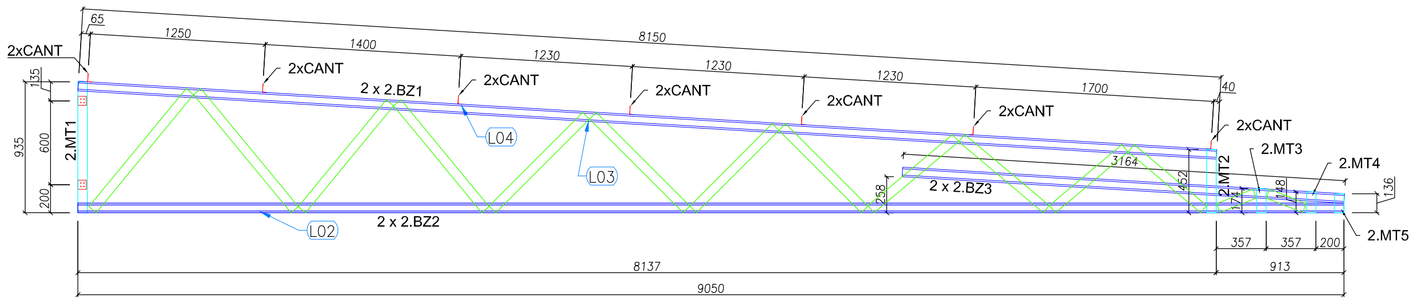
FORMATO
A1 (594x841)

REVISÃO
R.00
R.01

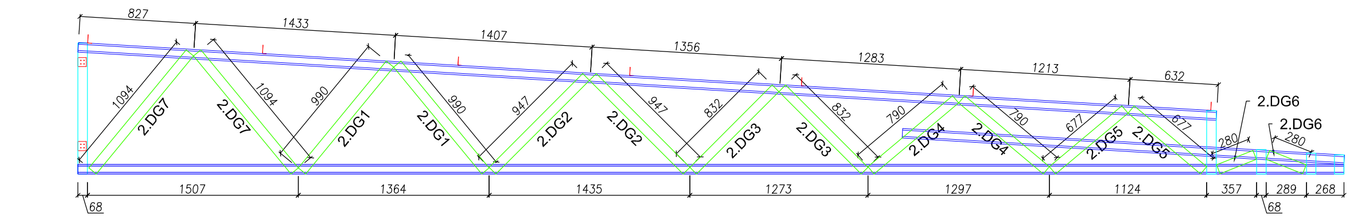
ESCALA
INDICADA

DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

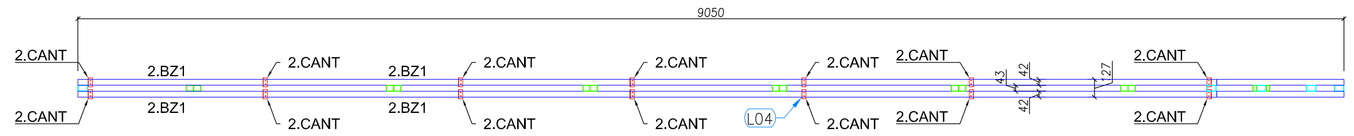
PRANCHA
05/17



VISTA FRONTAL - BANZOS, MONTANTES e CANTONEIRAS



VISTA FRONTAL - DIAGONAIS

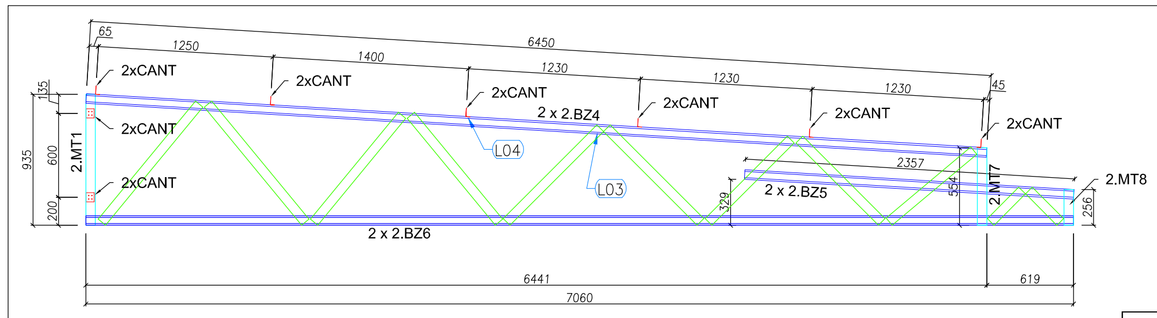


VISTA SUPERIOR - BANZOS ,CANTONEIRAS e LUVAS

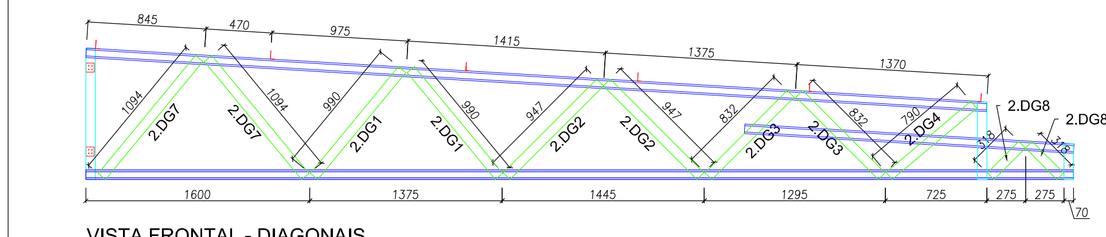
1 TS1 - (x28)
SEM ESCALA

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - 2.TS1				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.BZ1	UE 70	8150	2
2	2.BZ2	UE 70	9050	2
3	2.BZ3	UE 70	3164	4
4	2.MT1	TUBO UE 70	935	1
5	2.MT2	TUBO UE 70	452	1
6	2.MT3	TUBO UE 70	174	1
7	2.MT4	TUBO UE 70	148	1
8	2.MT5	TUBO UE 70	136	1
9	2.DG1	TUBO UE 70	990	2
10	2.DG2	TUBO UE 70	947	2
11	2.DG3	TUBO UE 70	832	2
12	2.DG4	TUBO UE 70	790	2
13	2.DG5	TUBO UE 70	677	2
14	2.DG6	TUBO UE 70	280	2
15	2.DG7	TUBO UE 70	1094	2

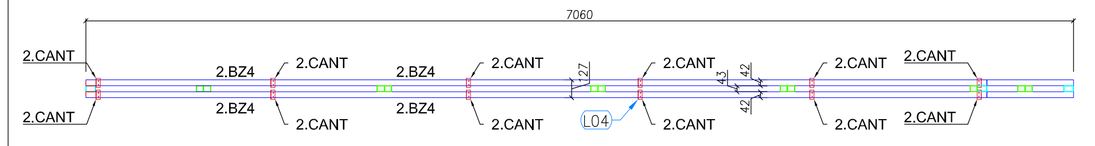
LISTA DE ACESSÓRIOS		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	566
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	18



VISTA FRONTAL - BANZOS, MONTANTES e CANTONEIRAS



VISTA FRONTAL - DIAGONAIS

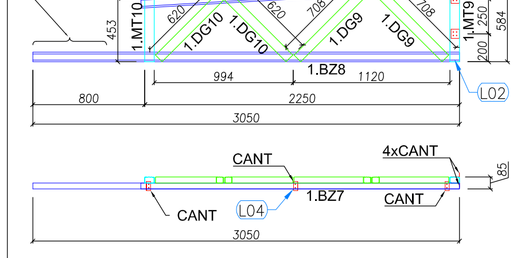


VISTA SUPERIOR - BANZOS ,CANTONEIRAS e LUVAS

2 TS2 - (x03)
SEM ESCALA

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - 2.TS2				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.BZ4	UE 70	6450	2
2	2.BZ5	UE 70	2357	2
3	2.BZ6	UE 70	7060	2
4	2.MT1	TUBO UE 70	935	1
5	2.MT7	TUBO UE 70	554	1
6	2.MT8	TUBO UE 70	256	1
7	2.DG1	TUBO UE 70	990	2
8	2.DG2	TUBO UE 70	947	2
9	2.DG3	TUBO UE 70	832	2
10	2.DG4	TUBO UE 70	790	1
11	2.DG7	TUBO UE 70	1095	2
12	2.DG8	TUBO UE 70	318	2

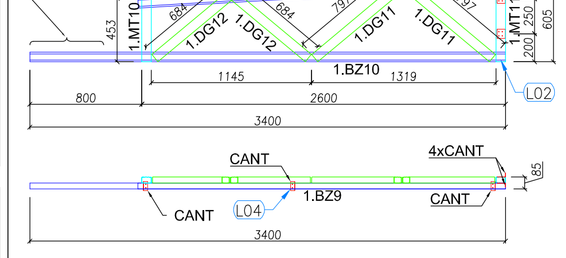
LISTA DE ACESSÓRIOS		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	368
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	16



3 TS3 - (x16)
SEM ESCALA

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - 2.TS3				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (unid)
1	2.BZ7	UE 70	2278	1
2	2.BZ8	UE 70	3050	1
3	2.MT9	TUBO UE 70	584	1
4	2.MT10	UE 70	453	1
5	2.DG9	UE 70	708	2
6	2.DG10	UE 70	620	2

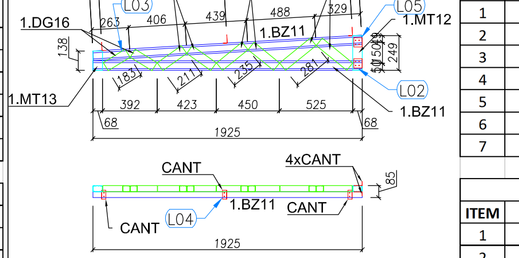
LISTA DE ACESSÓRIOS		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	110
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	10



4 TS4 - (x04)
SEM ESCALA

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - 2.TS4				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.BZ9	UE 70	2628	1
2	2.BZ10	UE 70	3400	1
3	2.MT10	UE 70	453	1
4	2.MT11	TUBO UE 70	605	1
5	2.DG11	UE 70	797	2
6	2.DG12	UE 70	684	2

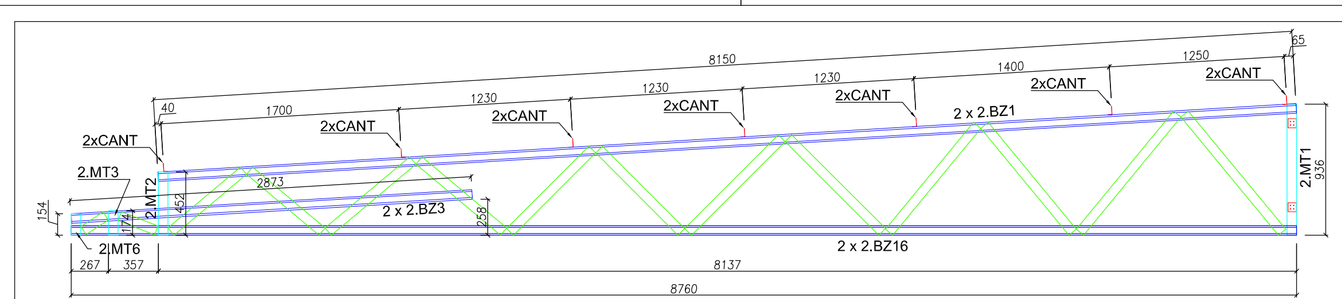
LISTA DE ACESSÓRIOS		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	110
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	10



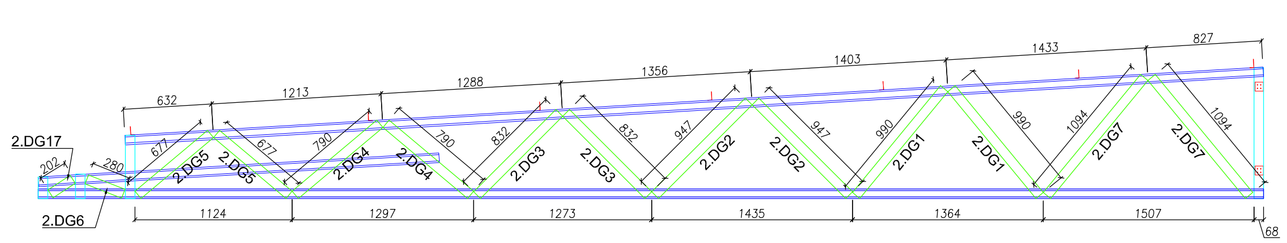
5 TS5 - (x02)
SEM ESCALA

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - 2.TS5				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.BZ11	UE 70	1925	2
2	2.MT12	TUBO UE 70	249	1
3	2.MT13	UE 70	138	1
4	2.DG13	UE 70	281	2
5	2.DG14	UE 70	235	2
6	2.DG15	UE 70	211	2
7	2.DG16	UE 70	183	2

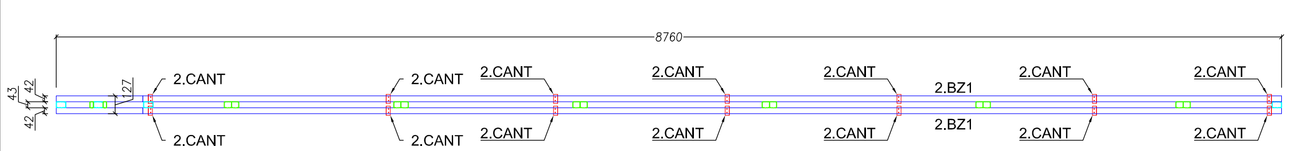
LISTA DE ACESSÓRIOS		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	160
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	10



VISTA FRONTAL - BANZOS, MONTANTES e CANTONEIRAS



VISTA FRONTAL - DIAGONAIS



VISTA SUPERIOR - BANZOS ,CANTONEIRAS e LUVAS

6 TS6 - (x03)
SEM ESCALA

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - 2.TS6				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.BZ1	UE 70	8150	2
2	2.BZ5	UE 70	2873	2
3	2.BZ16	UE 70	8760	2
4	2.MT1	TUBO UE 70	935	1
5	2.MT2	TUBO UE 70	452	1
6	2.MT3	TUBO UE 70	174	1
7	2.MT6	TUBO UE 70	154	1
8	2.DG1	TUBO UE 70	990	2
9	2.DG2	TUBO UE 70	947	2
10	2.DG3	TUBO UE 70	832	2
11	2.DG4	TUBO UE 70	790	2
12	2.DG5	TUBO UE 70	677	2
13	2.DG6	TUBO UE 70	280	1
14	2.DG7	TUBO UE 70	1095	2
15	2.DG17	TUBO UE 70	202	1

LISTA DE ACESSÓRIOS		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	462
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	22

LISTA DE PERFIS LSF - 1.TS7				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	1.BZ17	UE 70	1632	2
2	1.BZ18	UE 70	2252	2
3	1.BZ19	UE 70	1525	2
4	1.MT2	TUBO UE 70	452	2
5	1.MT13	TUBO UE 70	174	2
6	1.MT6	TUBO UE 70	154	2
7	1.MT10	TUBO UE 70	800	1
8	1.DG6	TUBO UE 70	280	1
9	1.DG7	TUBO UE 70	202	1
10	1.DG17	UE 70	610	2
11	1.DG18	UE 70	680	1

LISTA DE ACESSÓRIOS		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	258
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	4

7 TS7 - (x05)
SEM ESCALA

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
AMPLIAÇÕES DAS TESOURAS
TS1, TS2, TS3, TS4, TS5, TS6 E TS7

SMT

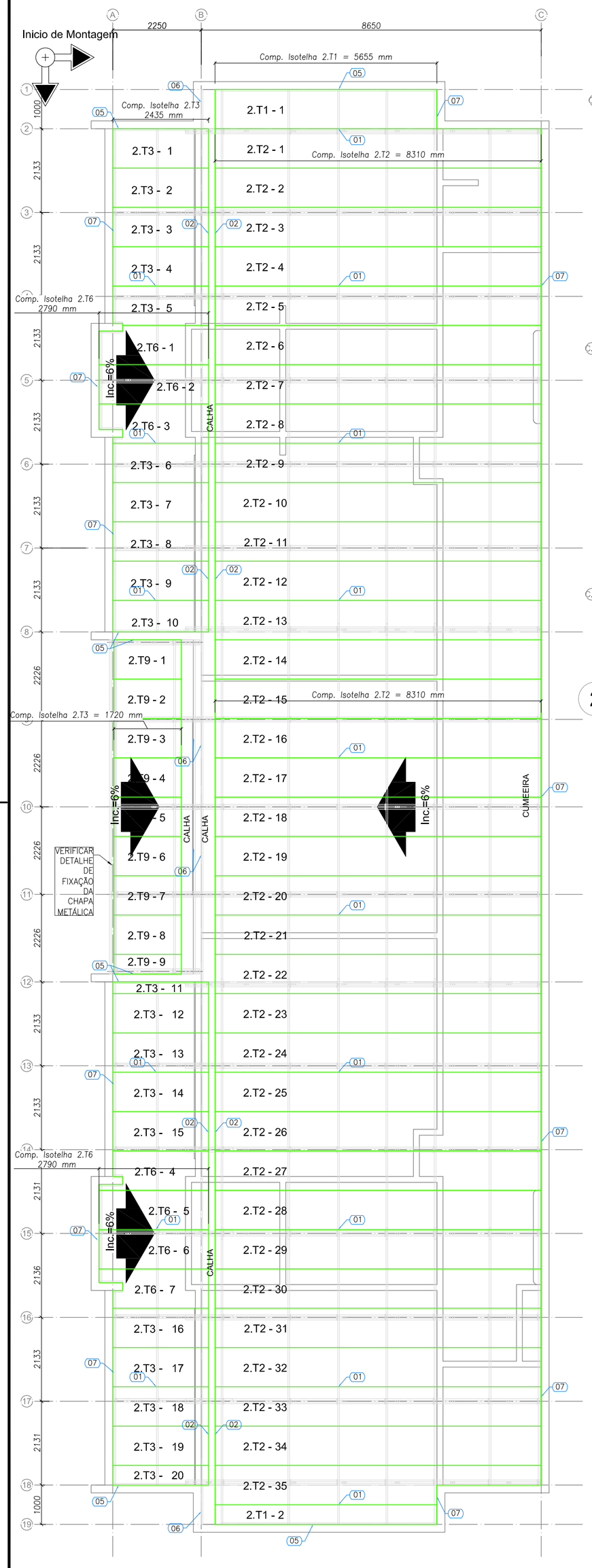
FORMATO: A1 (594x841)

REVISÃO: R.00 R.01

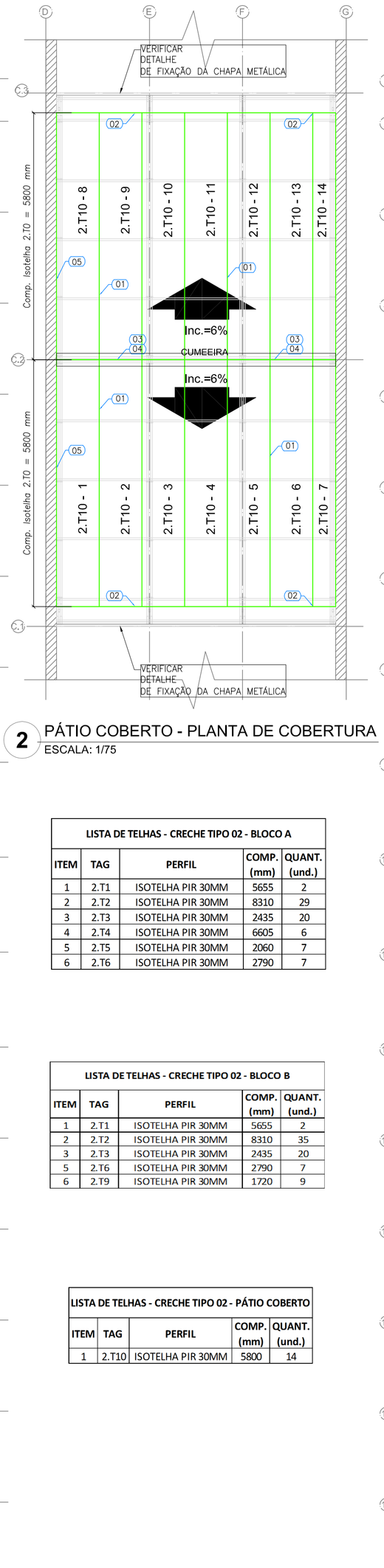
ESCALA: SEM ESCALA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 04/07



1 BLOCO B - PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/75



2 PÁTIO COBERTO - PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/75

LISTA DE TELHAS - CRECHE TIPO 02 - BLOCO A

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.T1	ISOTELHA PIR 30MM	5655	2
2	2.T2	ISOTELHA PIR 30MM	8310	29
3	2.T3	ISOTELHA PIR 30MM	2435	20
4	2.T4	ISOTELHA PIR 30MM	6605	6
5	2.T5	ISOTELHA PIR 30MM	2060	7
6	2.T6	ISOTELHA PIR 30MM	2790	7

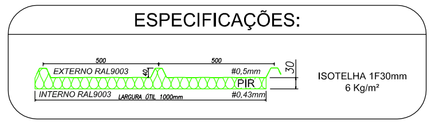
LISTA DE TELHAS - CRECHE TIPO 02 - BLOCO B

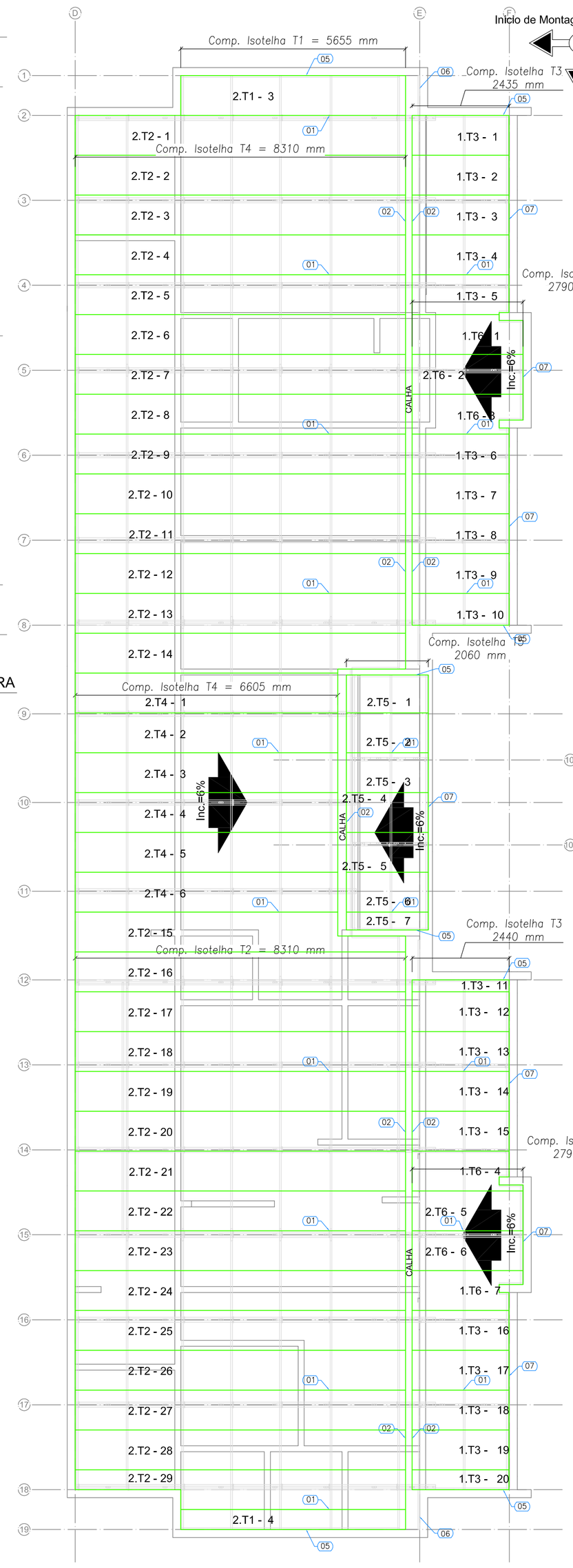
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.T1	ISOTELHA PIR 30MM	5655	2
2	2.T2	ISOTELHA PIR 30MM	8310	35
3	2.T3	ISOTELHA PIR 30MM	2435	20
5	2.T6	ISOTELHA PIR 30MM	2790	7
6	2.T9	ISOTELHA PIR 30MM	1720	9

LISTA DE TELHAS - CRECHE TIPO 02 - PÁTIO COBERTO

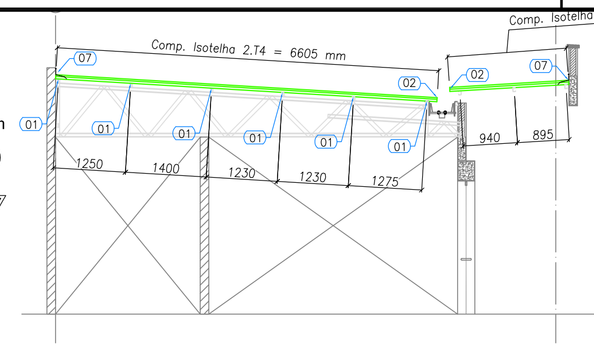
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.T10	ISOTELHA PIR 30MM	5800	14

ESPECIFICAÇÕES:

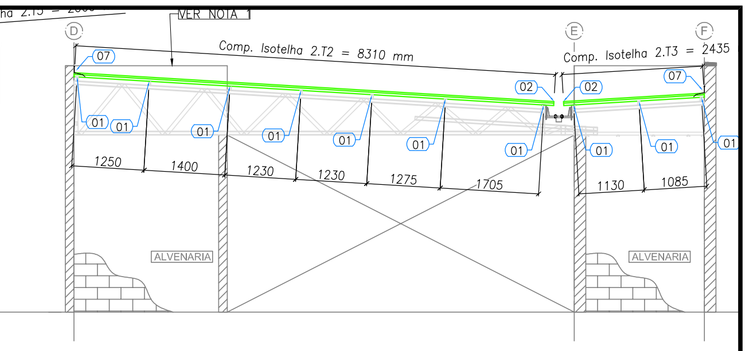




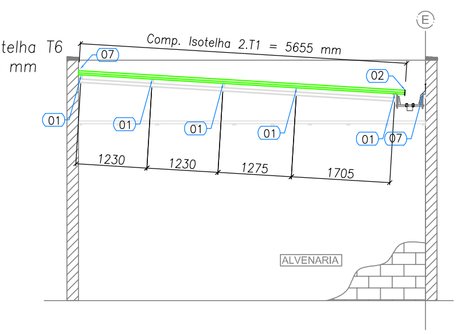
3 BLOCO A - PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/75



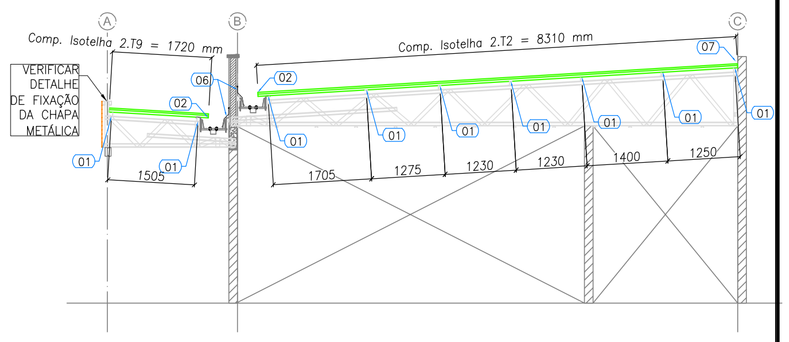
4 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 9, 10 e 11
ESCALA: 1/75



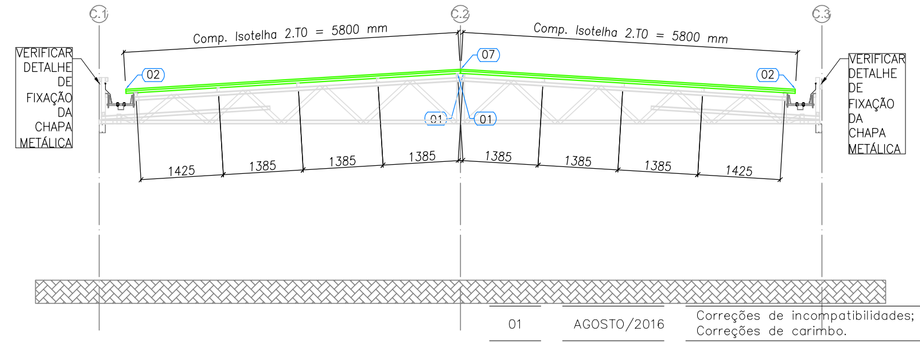
5 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 2, 8, 12 e 18
ESCALA: 1/75



6 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 1 e 19
ESCALA: 1/75



7 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 9, 10 e 11
ESCALA: 1/75



8 BLOCO C - ELEVAÇÃO DO EIXO E
ESCALA: 1/75

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

- SERÃO APLICADAS TELHAS TERMOACÚSTICAS, "TIPO SANDUICHE", TRAPEZOIDAL COM AS SEGUINTES CAMADAS:

A) REVESTIMENTO SUPERIOR EM AÇO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA, DE ESPESSURA #0,43mm OU #0,50mm;

B) NÚCLEO EM ESPUMA RÍGIDA DE POLIISOCIANURATO (PIR), COM DENSIDADE MÉDIA ENTRE 38 A 42 KG/M³;

C) REVESTIMENTO INFERIOR EM AÇO GALVALUME (PARA OS BLOCOS A E B) E EM AÇO PRÉ-PINTADO NA COR BRANCA (PARA O PÁTIO COBERTO) DE ESPESSURA #0,43mm;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA DE TELHAS E ELEVAÇÕES
BLOCO A, BLOCO B E PÁTIO COBERTO

SMT

FORMATO: A1 (594x841)

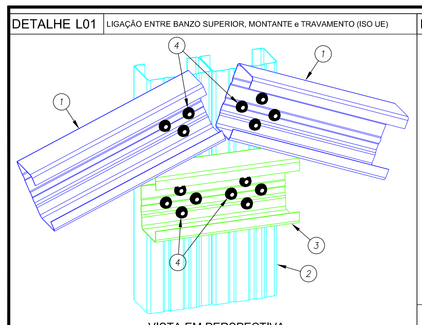
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: 1/75

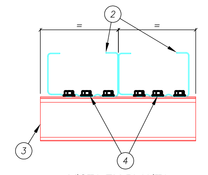
DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 06/07

DETALHE L01 — LIGAÇÃO ENTRE BANZO SUPERIOR, MONTANTE e TRAVAMENTO (ISO UE)



VISTA EM PERSPECTIVA

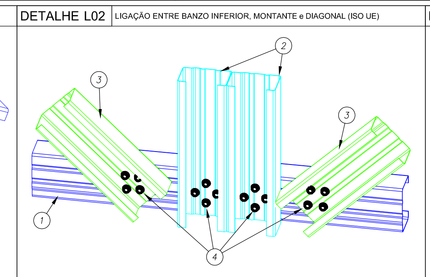


VISTA EM PLANTA

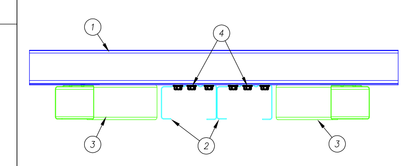
ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
4	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	16 / ligação	142936
3	TRAVAMENTO	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414
2	MONTANTE	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414
1	BANZO SUPERIOR	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

NOTA
Utilizar formato (+) em cada conjunto de 4 parafusos para melhor fixação dos perfis.

DETALHE L02 — LIGAÇÃO ENTRE BANZO INFERIOR, MONTANTE e DIAGONAL (ISO UE)



VISTA EM PERSPECTIVA

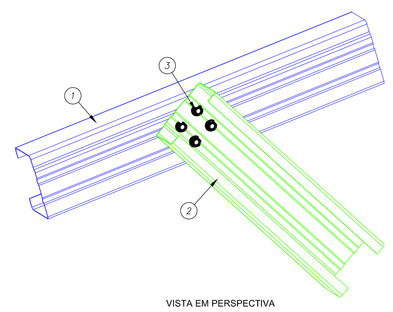


VISTA EM PLANTA

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
5	PARAFUSO	PAR TAPPER 1/4" x 2,3/4" SILVER SEX. 5/16	2 / cantoneira	130145
4	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	4 / cantoneira	142936
3	CANTONEIRA	L 60 x 30 # 1,25 mm Galvalume Full Hard	1 / ligação	130420
2	REFORÇO	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414
1	CAIBRO	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

NOTA
Utilizar formato (+) em cada conjunto de 4 parafusos para melhor fixação dos perfis.

DETALHE L03 — LIGAÇÃO ENTRE BANZO e DIAGONAL (ISO UE)

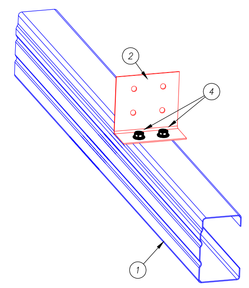


VISTA EM PERSPECTIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
3	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	4 / ligação	142936
2	DIAGONAL	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414
1	BANZO SUPERIOR	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

NOTA
Utilizar formato (+) em cada conjunto de 4 parafusos para melhor fixação dos perfis.

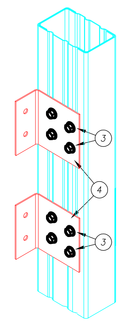
DETALHE L04 — LIGAÇÃO DA CANTONEIRA NO BANZO DAS TESOURAS ou NO CAIBRO



VISTA EM PERSPECTIVA

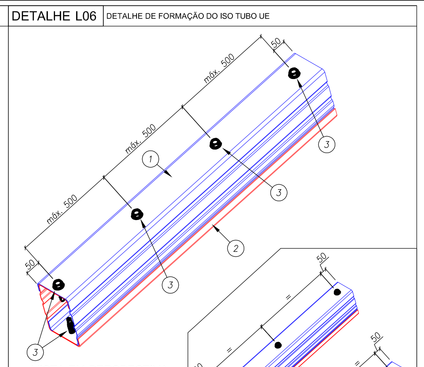
ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
3	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	6 / cantoneira	142936
2	CANTONEIRA	L 60 x 30 # 1,25 mm Galvalume Full Hard	1 / ligação	130420
1	BANZO ou CAIBRO	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

DETALHE L05 — FIXAÇÃO DAS CANTONEIRAS NO MONTANTE DAS TESOURAS TS3, TS4 e TS5

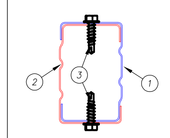


ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
4	PARAFUSO	PAR TAPPER 1/4" x 2,3/4" SILVER SEX. 5/16	2 / cantoneira	130145
3	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	2 / cantoneira	142936
2	CANTONEIRA	L 60 x 30 # 1,25 mm Galvalume Full Hard	1 / ligação	130420
1	MONTANTE	ISO TUBO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

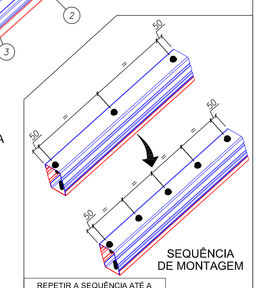
DETALHE L06 — DETALHE DE FORMAÇÃO DO ISO TUBO UE



VISTA EM PERSPECTIVA



VISTA EM PERFIL

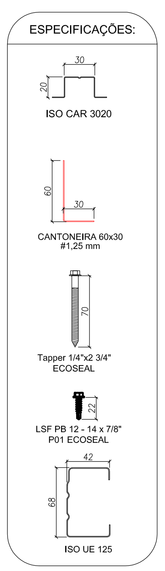


SEQUÊNCIA DE MONTAGEM

REPETIR A SEQUÊNCIA ATÉ A DISTÂNCIA ENTRE OS PARAFUSOS ATINGIR 500 mm OU MENOS

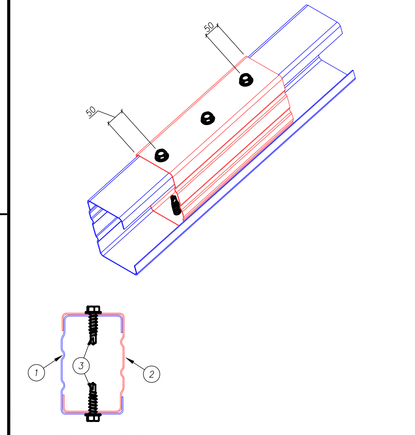
ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
3	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	2 a cada 500 mm	142936
2	PERFIL	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414
1	PERFIL	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

ESPECIFICAÇÕES:



1 DETALHES
SEM ESCALA

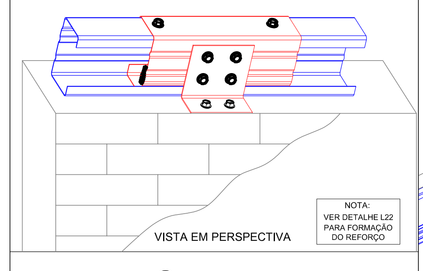
DETALHE L07 — DETALHE DE FORMAÇÃO DO REFORÇO (ISO UE) NO BANZO DAS TESOURAS



VISTA EM PERSPECTIVA

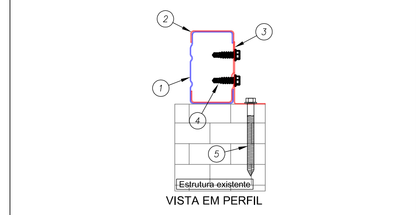
ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
3	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	6 / reforço	142936
2	REFORÇO	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414
1	BANZO INF.	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

DETALHE L08 — FIXAÇÃO DE TOPO DO CAIBRO (ISO UE) EM ESTRUTURA EXISTENTE



VISTA EM PERSPECTIVA

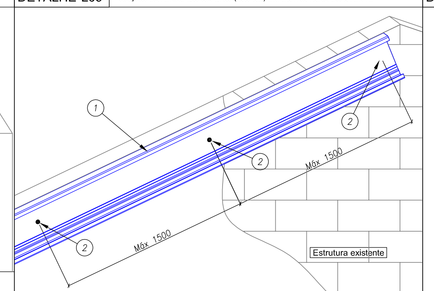
NOTA:
VER DETALHE L22 PARA FORMAÇÃO DO REFORÇO

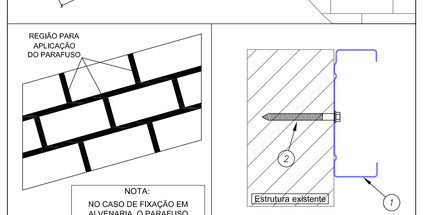


VISTA EM PERFIL

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
5	PARAFUSO	PAR TAPPER 1/4" x 2,3/4" SILVER SEX. 5/16	2 / cantoneira	130145
4	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	4 / cantoneira	142936
3	CANTONEIRA	L 60 x 30 # 1,25 mm Galvalume Full Hard	1 / ligação	130420
2	REFORÇO	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414
1	CAIBRO	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

DETALHE L09 — FIXAÇÃO LATERAL DO CAIBRO (ISO UE) EM ESTRUTURA EXISTENTE

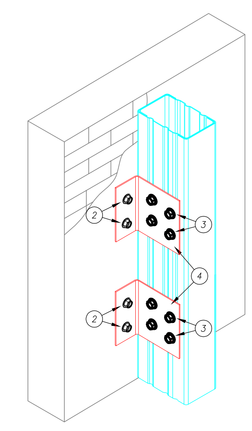




VISTA EM PERFIL

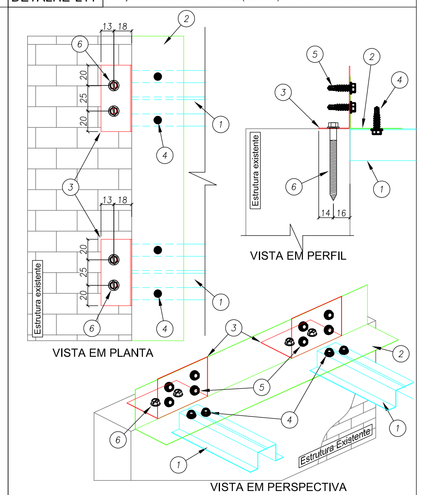
ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
2	PARAFUSO	PAR TAPPER 1/4" x 2,3/4" SILVER SEX. 5/16	1 a cada 1500 mm	130145
1	CAIBRO	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

DETALHE L10 — FIXAÇÃO DA TESOURA NA ALVENARIA



ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
4	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	4 / montante	142936
3	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	ver lista	130414
2	CONTRAVENTO	ISO CAR 3020 # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414
1	MONTANTE	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

DETALHE L11 — FIXAÇÃO DO SUPORTE DE FORRO (ISO CAR) EM ESTRUTURA EXISTENTE



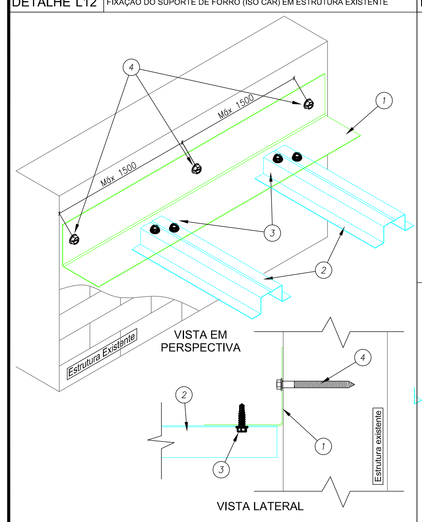
VISTA EM PERFIL

VISTA EM PLANTA

VISTA EM PERSPECTIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
6	PARAFUSO	PAR TAPPER 1/4" x 2,3/4" SILVER SEX. 5/16	2 / cantoneira	130145
5	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	4 / cantoneira	142936
4	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	2 / cantoneira	142936
3	CANTONEIRA	L 60 x 30 # 1,25 mm Galvalume Full Hard	1 / cantoneira	130420
2	CANTONEIRA	L 60 x 30 # 80,50 mm	ver lista	130405
1	SUPORTE de FORRO	ISO CAR 3020 # 0,50 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130415

DETALHE L12 — FIXAÇÃO DO SUPORTE DE FORRO (ISO CAR) EM ESTRUTURA EXISTENTE

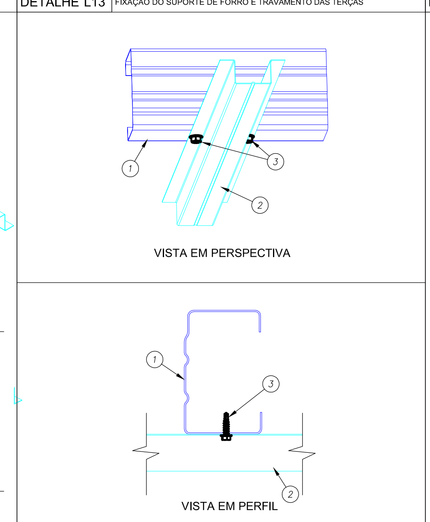


VISTA EM PERSPECTIVA

VISTA LATERAL

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
4	PARAFUSO	PAR TAPPER 1/4" x 2,3/4" SILVER SEX. 5/16	1 a cada 1500 mm	130145
3	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	2 / cartola	142936
2	SUPORTE de FORRO	ISO CAR 3020 # 0,50 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130415
1	CANTONEIRA	L 50 x 50 #0,50 mm	ver lista	130405

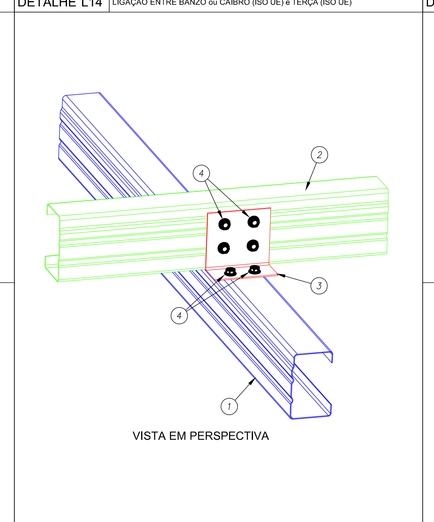
DETALHE L13 — FIXAÇÃO DO SUPORTE DE FORRO E TRAVAMENTO DAS TERÇAS



VISTA EM PERSPECTIVA

VISTA EM PERFIL

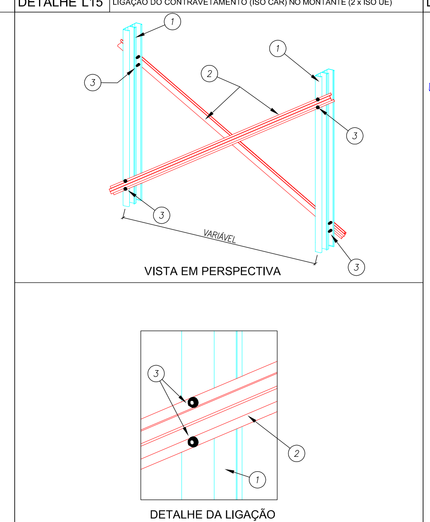
DETALHE L14 — LIGAÇÃO ENTRE BANZO ou CAIBRO (ISO UE) e TERÇA (ISO UE)



VISTA EM PERSPECTIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
4	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	6 / cantoneira	142936
3	CANTONEIRA	L 60 x 30 # 1,25 mm Galvalume Full Hard	1 / ligação	130420
2	TERÇA	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414
1	BANZO ou CAIBRO	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

DETALHE L15 — LIGAÇÃO DO CONTRAVETAMENTO (ISO CAR) NO MONTANTE (2 x ISO UE)

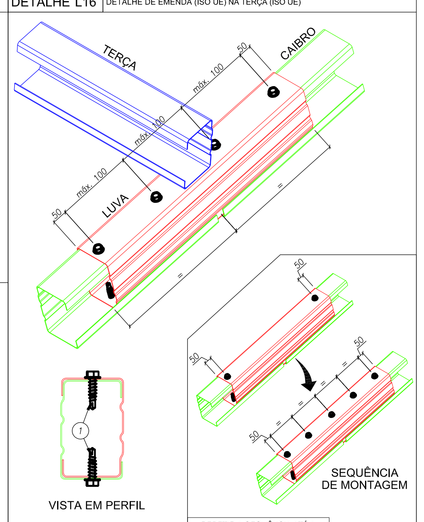


VISTA EM PERSPECTIVA

DETALHE DA LIGAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
3	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	4 / montante	142936
2	CONTRAVENTO	ISO CAR 3020 # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130415
1	MONTANTE	ISO UE # 0,80 mm Galvalume Full Hard	ver lista	130414

DETALHE L16 — DETALHE DE EMENDA (ISO UE) NA TERÇA (ISO UE)



VISTA EM PERFIL

SEQUÊNCIA DE MONTAGEM

REPETIR A SEQUÊNCIA ATÉ A DISTÂNCIA ENTRE OS PARAFUSOS ATINGIR 100 mm OU MENOS

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	PARAFUSO	LSF PB 12 - 14 x 7/8" P01 ECOSEAL	2 a cada 500 mm	142936

N.º	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

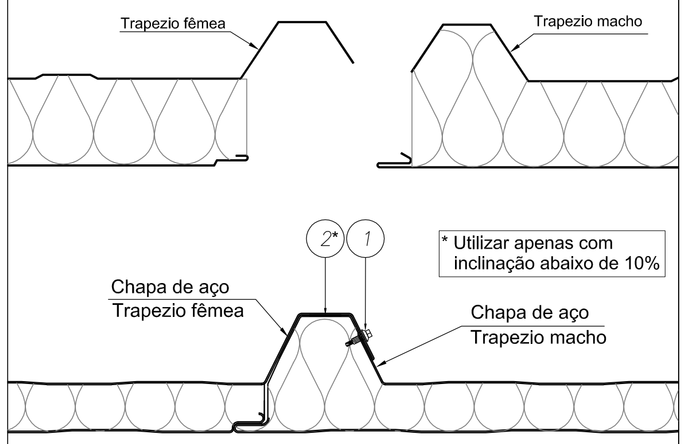
ESTRUTURA METÁLICA
DETALHES CONSTRUTIVOS

SMT

FORMATO	REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
(594x900)	R.00 R.01	SEM ESCALA	05/07

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

SISTEMA DE ENCAIXE DA ISOTELHA



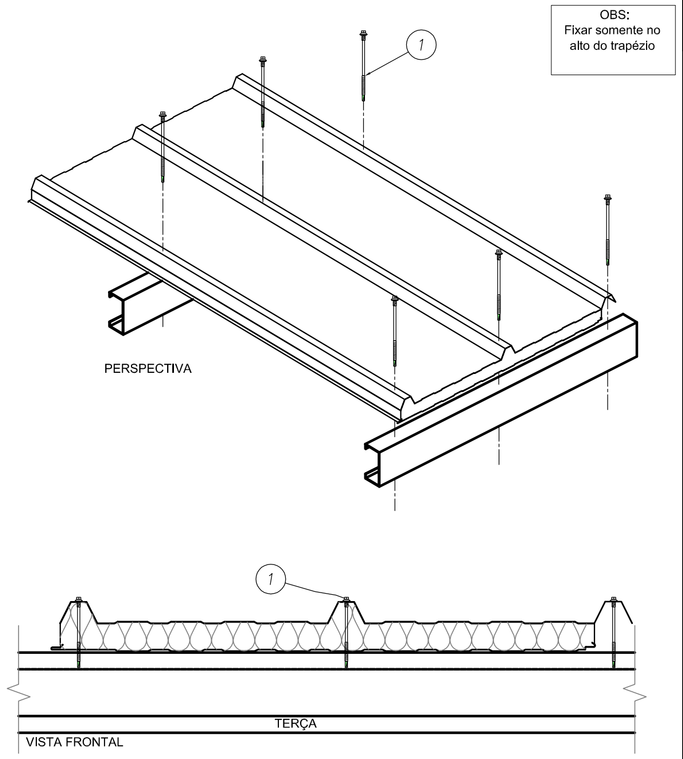
VISTA DA ISOTELHA

A inclinação mínima recomendada é de 6% para coberturas com comprimento de água de no máximo 20m.

ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
2*	Fita tacky type 9,5mm	Rolo com 13,7m	143104
1	PB1/4"- 14x7/8" P1 - Parafuso de Costura Chapa x Chapa	cada 500 mm	141580

DETALHE 01 FIXAÇÃO DA ISOTELHA

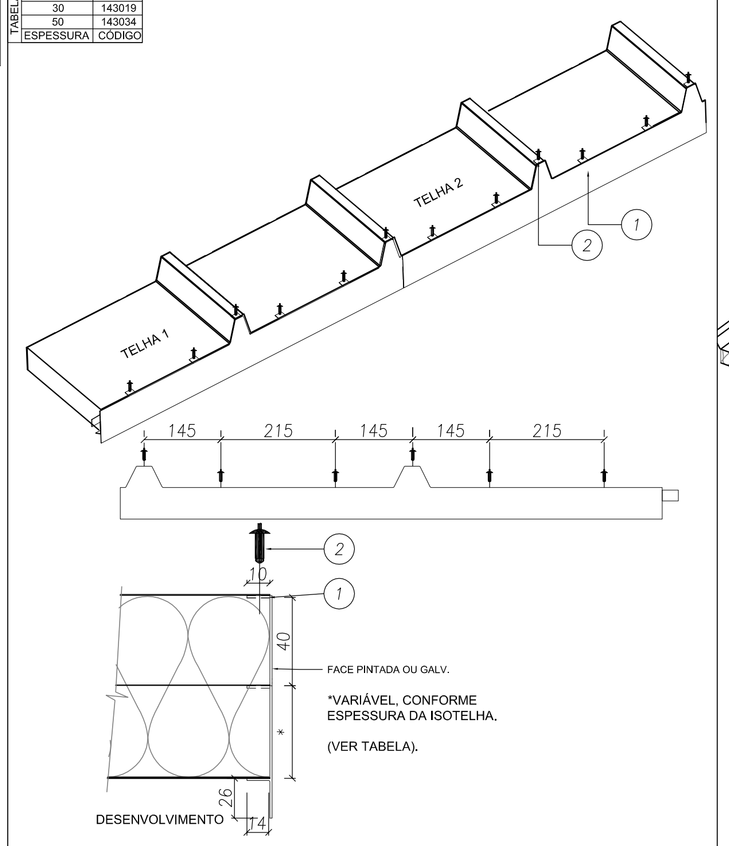
OBS:
Fixar somente no alto do trapézio



ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
1	Parafuso PB 12 - 1/4" - 14 x 4" P4	2 pç / telha / terça	142913

DETALHE 02 ACABAMENTO TRAPEZOIDAL

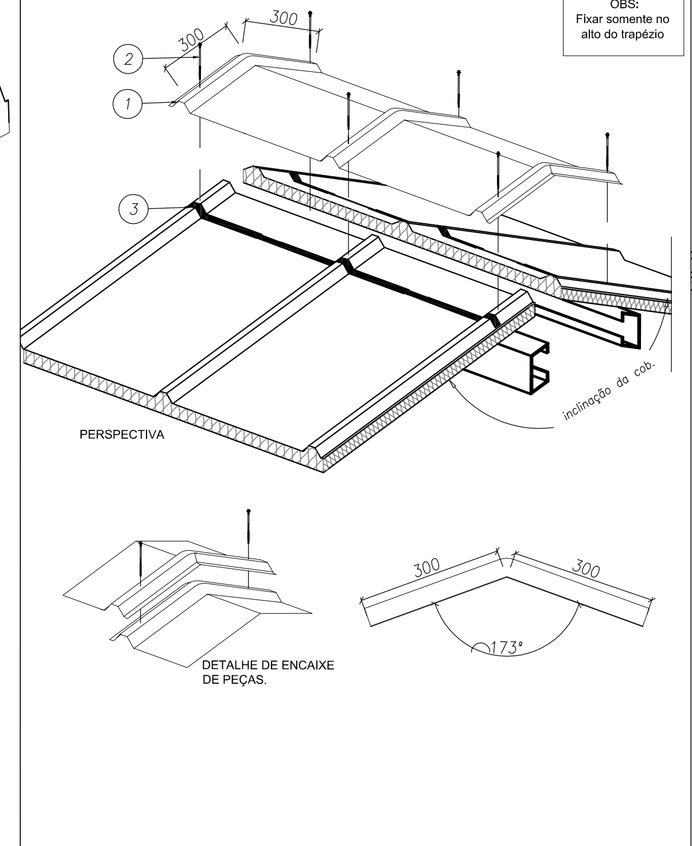
TABELA	
20	143010
30	143019
50	143034
ESPESSURA	CÓDIGO



ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
2	Rebite hermético 4,0 x 15 mm	a cada 300 mm	130520
1	Perfil acabamento trapezoidal com pingadeira	1 pç / telha	ver tabela

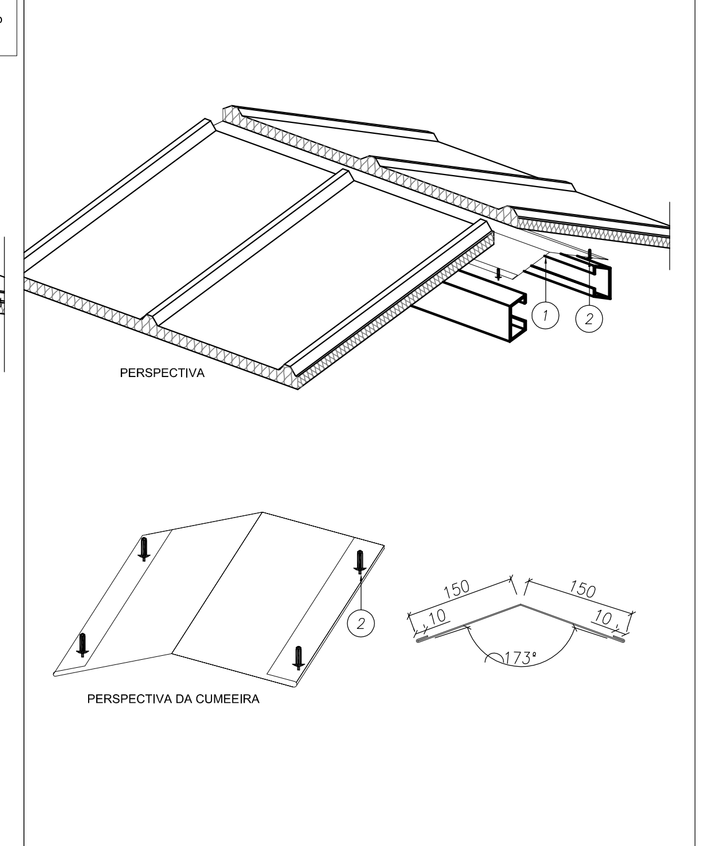
DETALHE 03 CUMEEIRA TRAPEZOIDAL

OBS:
Fixar somente no alto do trapézio



ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
3	Fita tacky type 9,5mm	Rolo com 13,7m	143104
2	Parafuso PB 12 - 1/4" - 14 x 4" P4	2 pç / telha / terça	142913
1	Cumeeira Trapezoidal	1 pç \ Telha	140083

DETALHE 04 ACABAMENTO INTERNO CUMEEIRA AÇO/AÇO



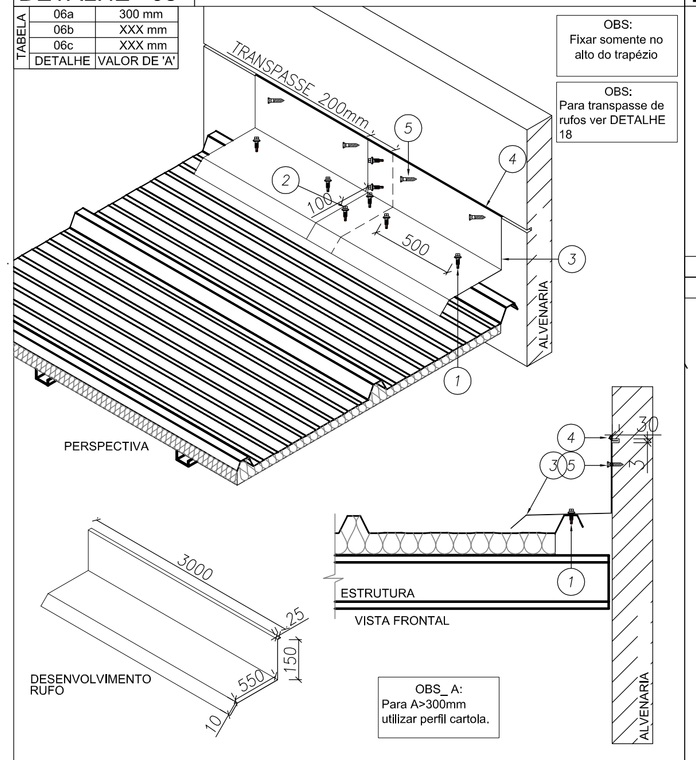
ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
2	Rebite POP branco 4,0 x 15 mm	a cada 300 mm	141557
1	Cumeeira Interna Lisa	1pç / 3 m	142962

DETALHE 05 RUFO LATERAL FIXADO EM ALVENARIA

TABELA	
06a	300 mm
06b	XXX mm
06c	XXX mm
DETALHE	VALOR DE 'A'

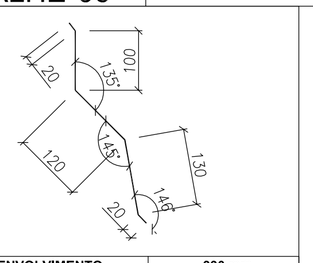
OBS:
Fixar somente no alto do trapézio

OBS:
Para transpasse de rufos ver DETALHE 18

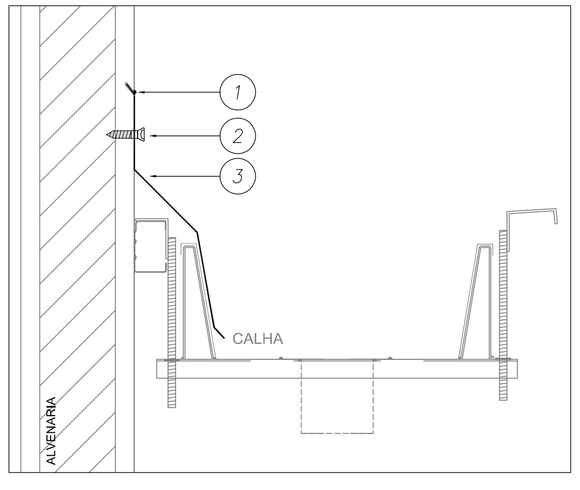


ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	
1	Parafuso costura PB 1/4 -14 X 7/8" P1	Cada 500mm	141580
2	Parafuso costura PB 1/4 -14 X 7/8" P1	Cada 100mm	141580
3	Rufo Lateral	1 pç = 3 m	---
4	Massa vedante telha 600 ml	1 tubo = 25 m	144059
5	Parafuso Tapper 1/4" x 1,1/4"	cada 500 mm	

DETALHE 06 ACABAMENTO LATERAL CALHA

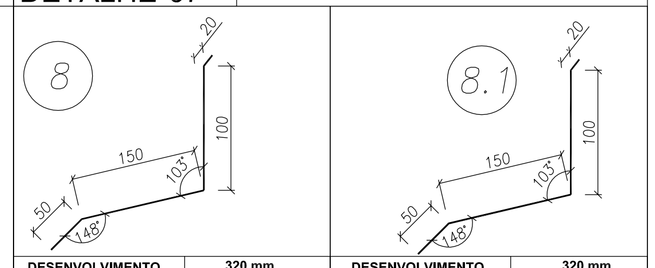


DESENVOLVIMENTO	**390 mm**
COMPRIMENTO	**1200 mm**



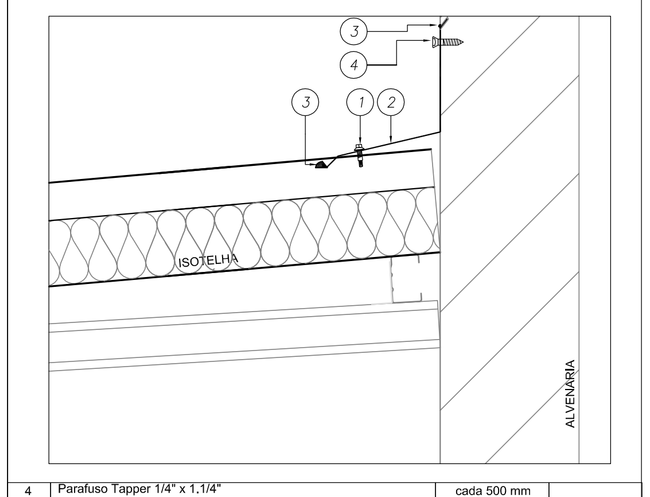
ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
3	Rufo Lateral Inferior Calha	1 pç = 3 m	
2	Parafuso Tapper 1/4" x 1,1/4"	cada 500 mm	
1	Massa vedante telhas Branco 600ml	1 tubo = 35 m	144059

DETALHE 07 RUFO SUPERIOR DENTADO FIXADO EM ALVENARIA



DESENVOLVIMENTO	**320 mm**
COMPRIMENTO	**3000 mm**

DESENVOLVIMENTO	**320 mm**
COMPRIMENTO	**3000 mm**



ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
4	Parafuso Tapper 1/4" x 1,1/4"	cada 500 mm	
3	Massa vedante telhas 600 ml	1 tubo = 35 m	144059
2	Rufo Superior dentado	1 pç = 3 m	---
1	PB1/4"- 14x7/8" P1 - Parafuso de Costura Chapa x Chapa	cada 500 mm	141580

1 DETALHES
SEM ESCALA

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

- SERÃO APLICADAS TELHAS TERMOACÚSTICAS, "TIPO SANDUICHE", TRAPEZOIDAL COM AS SEGUINTES CAMADAS:

A) REVESTIMENTO SUPERIOR EM AÇO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA, DE ESPESSURA #0,43mm OU #0,50mm;

B) NÚCLEO EM ESPUMA RÍGIDA DE POLIISOCIANURATO (PIR), COM DENSIDADE MÉDIA ENTRE 38 A 42 KG/M³;

C) REVESTIMENTO INFERIOR EM AÇO GALVALUME (PARA OS BLOCOS A E B) E EM AÇO PRÉ-PINTADO NA COR BRANCA (PARA O PÁTIO COBERTO) DE ESPESSURA #0,43mm;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

CONTROLE DE REVISÕES

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

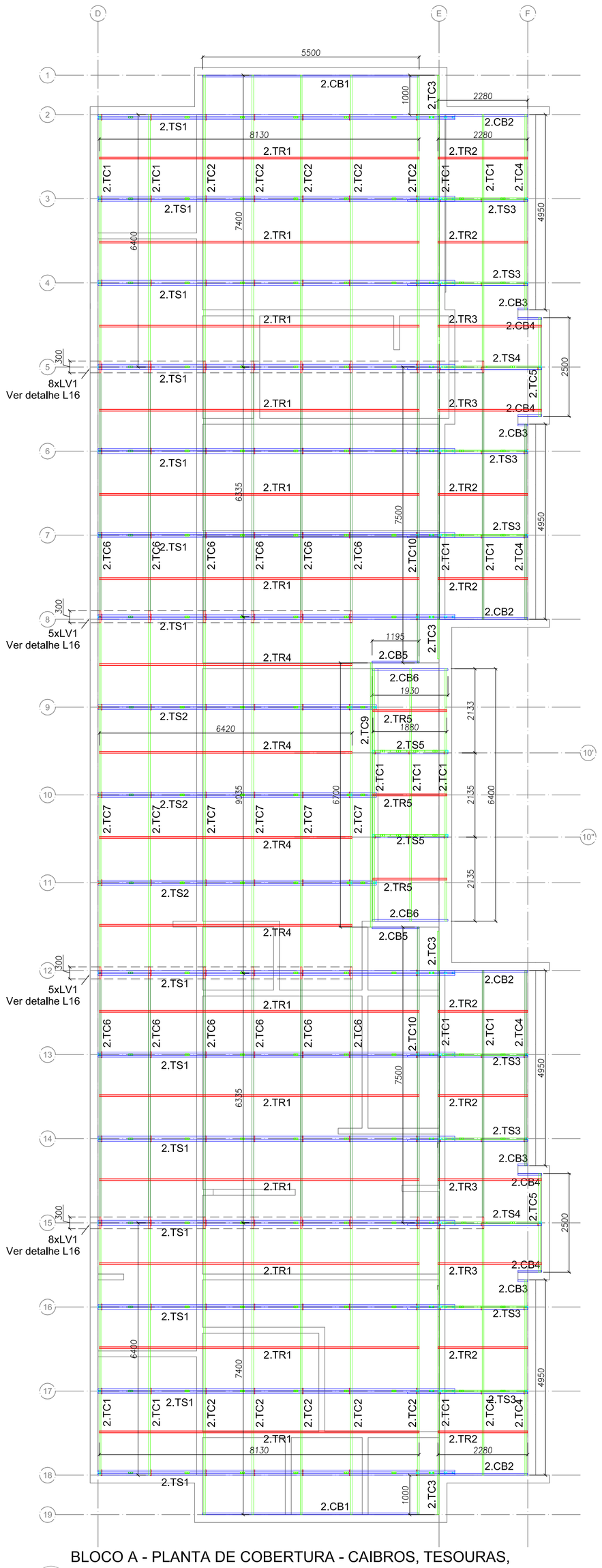
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
DETALHES CONSTRUTIVOS

SMT

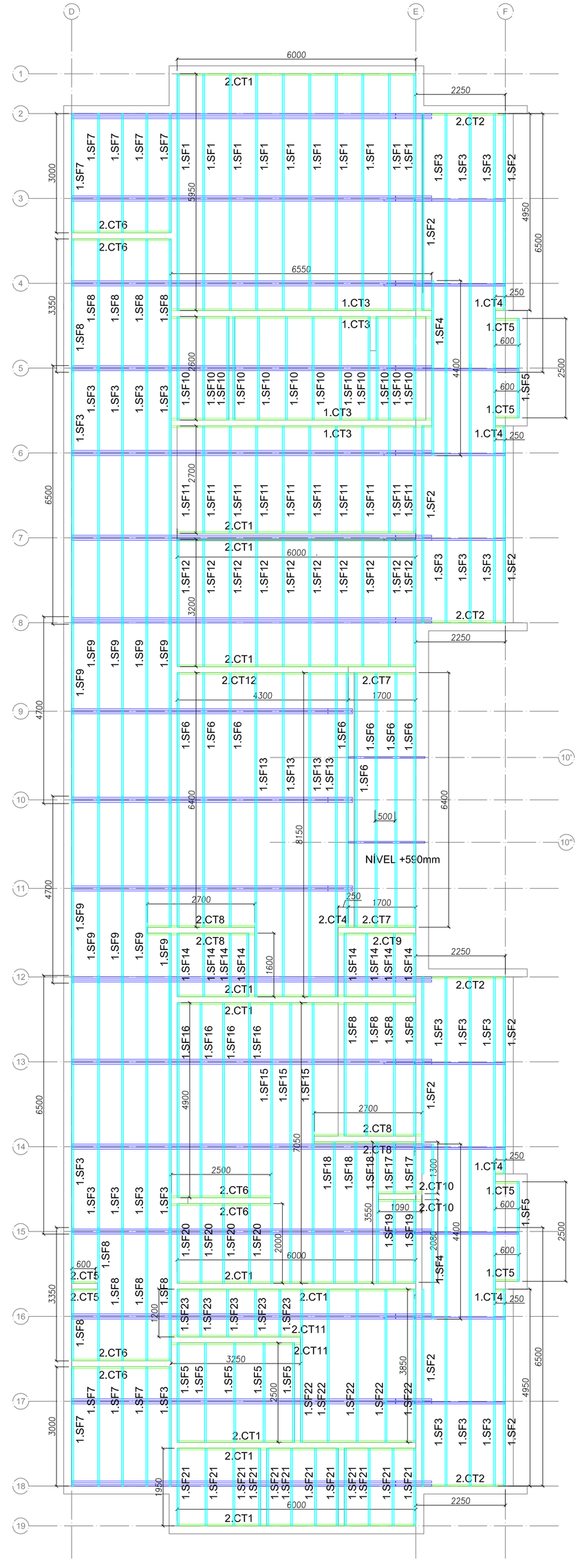
REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00 R.01	SEM ESCALA	07/07
DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016		

FORMATO: A1 (594x841)



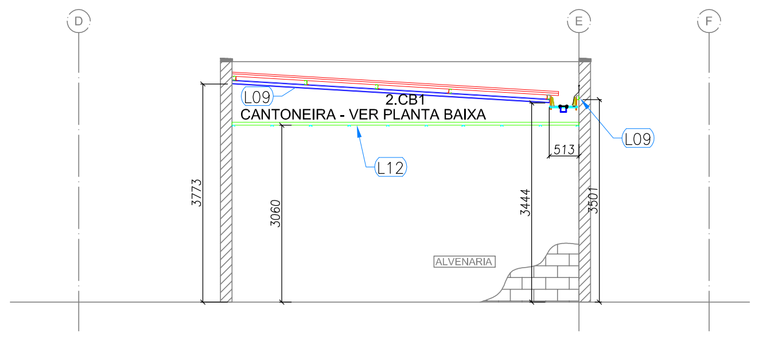
BLOCO A - PLANTA DE COBERTURA - CAIBROS, TESOURAS, TERÇAS, TRAVAMENTOS e LUVAS

ESCALA: 1/75



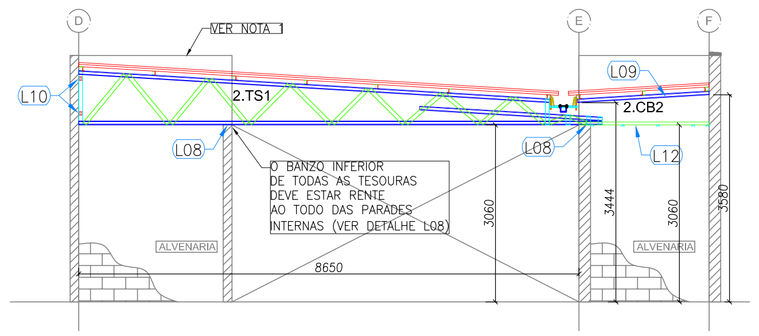
BLOCO A - VISTA EM PLANTA SUPORTES DO FORRO

ESCALA: 1/75



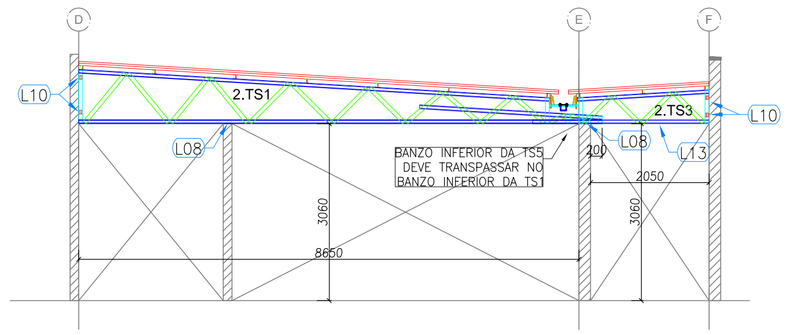
3 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 1 e 19

ESCALA: 1/75



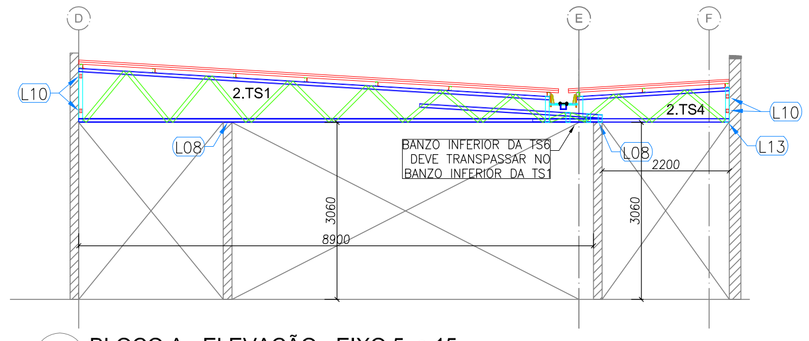
4 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 2, 8, 12 e 18

ESCALA: 1/75



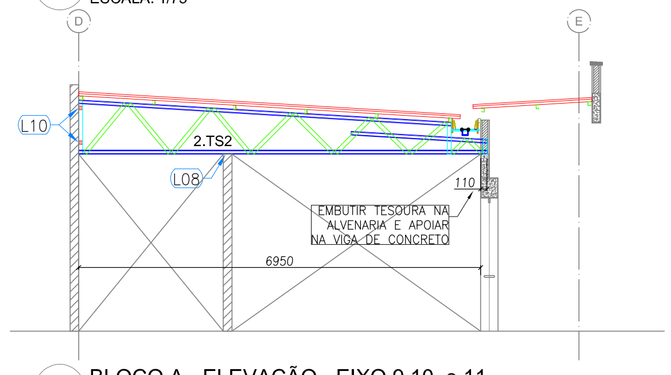
5 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 3, 4, 6, 7, 13, 14, 16 e 17

ESCALA: 1/75



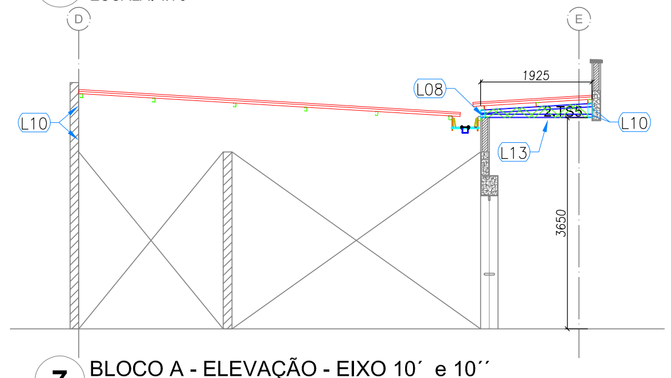
6 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 5 e 15

ESCALA: 1/75



7 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 9,10 e 11

ESCALA: 1/75



7 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 10´ e 10´´

ESCALA: 1/75

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - BLOCO A

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.TC1	UE 70	6400	15
2	2.TC2	UE 70	7400	10
3	2.TC3	UE 70	1000	4
4	2.TC4	UE 70	4950	4
5	2.TC5	UE 70	2500	2
6	2.TC6	UE 70	6335	12
7	2.TC7	UE 70	9035	6
8	2.TC9	UE 70	6700	1
9	2.TC10	UE 70	7500	2
10	2.CB1	UE 70	5500	2
11	2.CB2	UE 70	2280	4
12	2.CB3	UE 70	150	4
13	2.CB4	UE 70	600	4
14	2.CB5	UE 70	1195	2
15	2.CB6	UE 70	1930	2
16	2.TR1	CAR 3020#0,8	6900	12
17	2.TR2	CAR 3020#0,8	2280	8
18	2.TR3	CAR 3020#0,8	2630	4
19	2.TR4	CAR 3020#0,8	5190	4
20	2.TR5	CAR 3020#0,8	1880	3
21	2.LV1	UE 70	300	30
47	2.RF1	UE 70	145	34
48	2.TS1	VER DETALHE DE FAB.		14
49	2.TS2	VER DETALHE DE FAB.		3
50	2.TS3	VER DETALHE DE FAB.		8
51	2.TS4	VER DETALHE DE FAB.		2
52	2.TS5	VER DETALHE DE FAB.		2

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - BLOCO A

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.CT1	L 50x50#0,8	6000	11
2	2.CT2	L 50x50#0,8	2250	4
3	2.CT3	L 50x50#0,8	6550	4
4	2.CT4	L 50x50#0,8	250	5
5	2.CT5	L 50x50#0,8	600	6
6	2.CT6	L 50x50#0,8	2500	6
7	2.CT7	L 50x50#0,8	1700	2
8	2.CT8	L 50x50#0,8	2700	4
9	2.CT9	L 50x50#0,8	1950	1
10	2.CT10	L 50x50#0,8	1090	2
11	2.CT11	L 50x50#0,8	3250	2
12	2.CT12	L 50x50#0,8	4300	1
13	2.SF1	CAR 3020#0,8	5950	10
14	2.SF2	CAR 3020#0,8	4960	8
15	2.SF3	CAR 3020#0,8	6500	23
16	2.SF4	CAR 3020#0,8	4400	2
17	2.SF5	CAR 3020#0,8	2500	7
18	2.SF6	CAR 3020#0,8	6400	8
19	2.SF7	CAR 3020#0,8	3000	9
20	2.SF8	CAR 3020#0,8	3350	14
21	2.SF9	CAR 3020#0,8	4700	10
22	2.SF10	CAR 3020#0,8	2600	12
23	2.SF11	CAR 3020#0,8	2700	10
24	2.SF12	CAR 3020#0,8	3200	10
25	2.SF13	CAR 3020#0,8	8150	4
26	2.SF14	CAR 3020#0,8	1600	8
27	2.SF15	CAR 3020#0,8	7050	3
28	2.SF16	CAR 3020#0,8	4900	4
29	2.SF17	CAR 3020#0,8	1300	2
30	2.SF18	CAR 3020#0,8	3550	3
31	2.SF19	CAR 3020#0,8	2080	2
32	2.SF20	CAR 3020#0,8	2000	4
33	2.SF21	CAR 3020#0,8	1950	12
34	2.SF22	CAR 3020#0,8	3850	5
35	2.SF23	CAR 3020#0,8	1200	5

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
ESTRUTURA DA COBERTURA E DO FORRO
BLOCO A

SMT

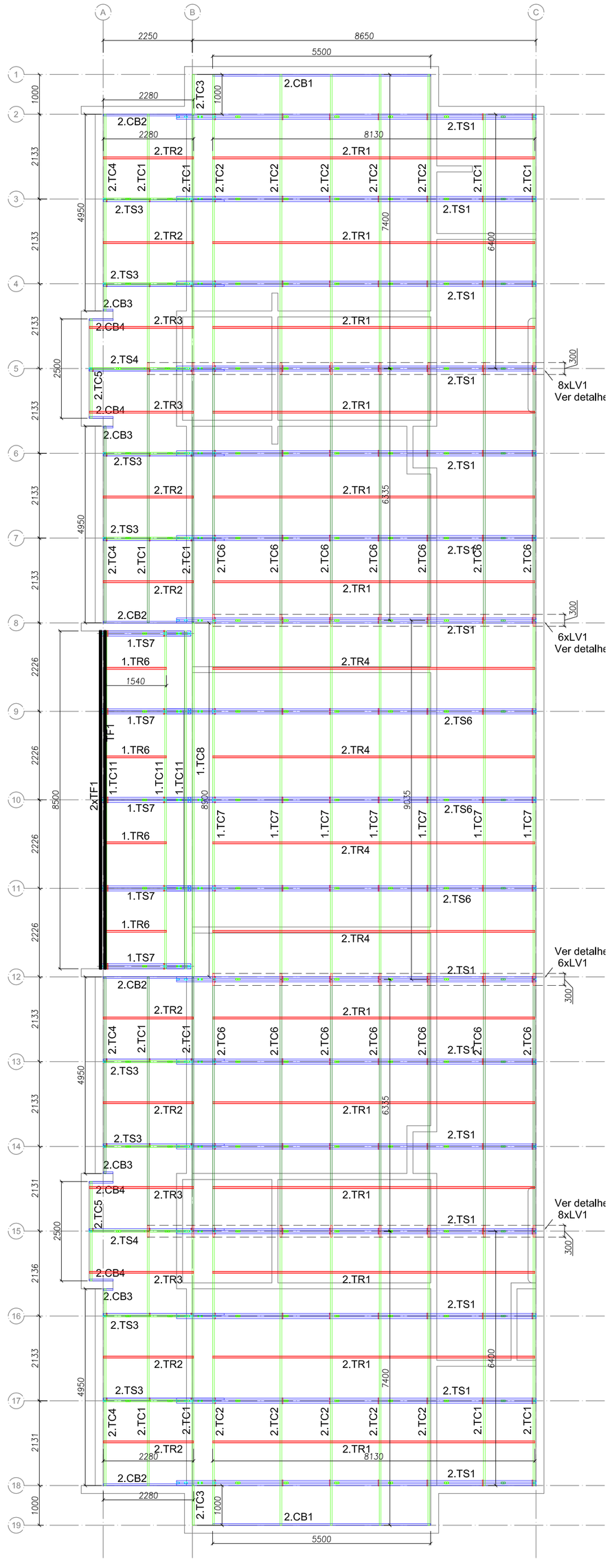
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: 1/75

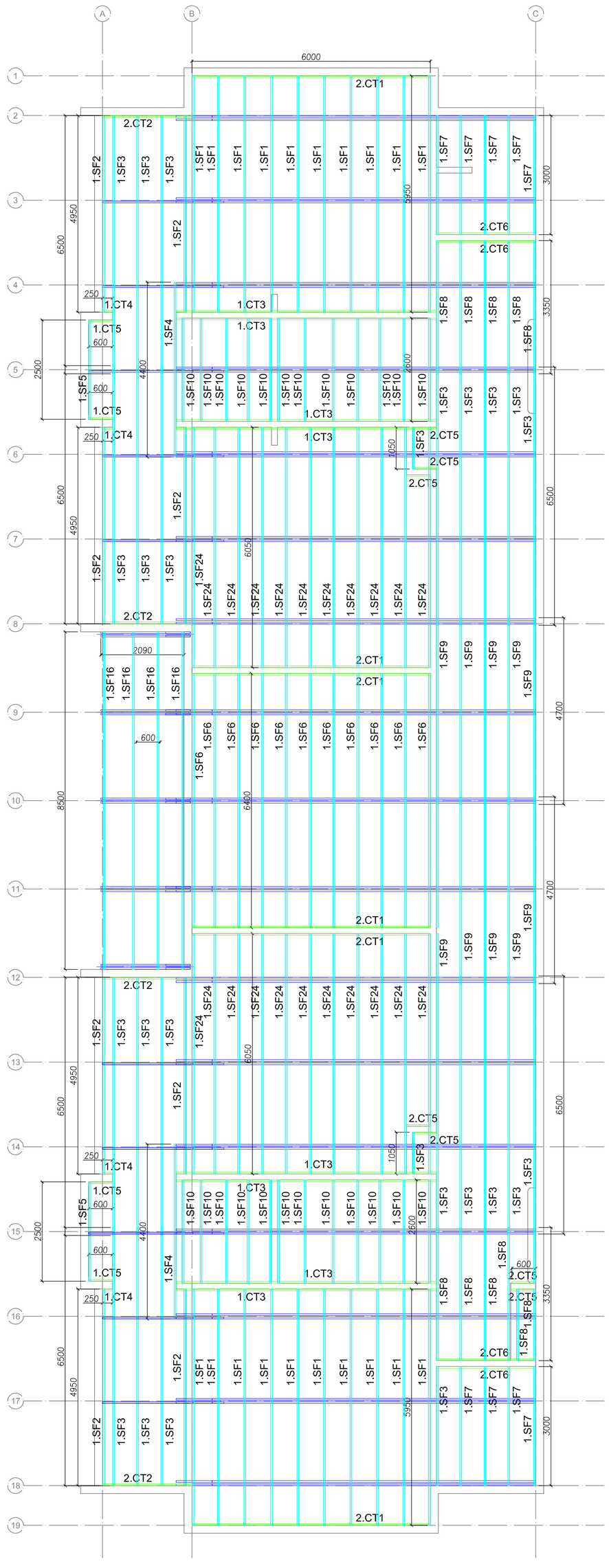
PRANCHA: 01/07

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

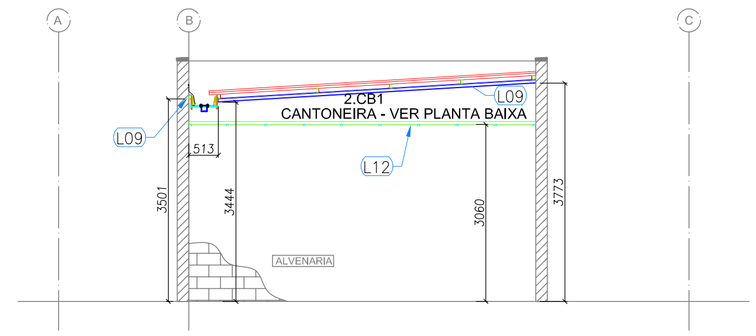
FORMATO: A1 (594x841)



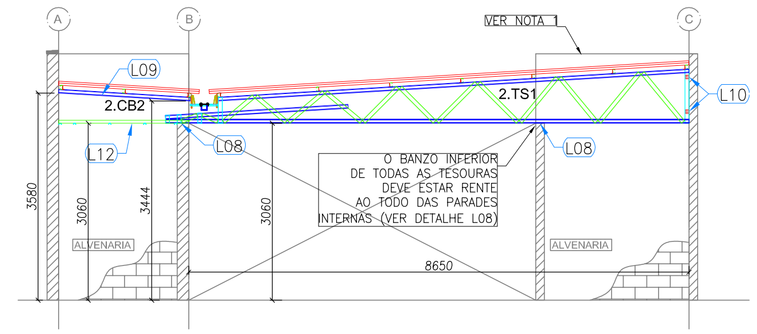
1 BLOCO B - PLANTA DE COBERTURA - CAIBROS, TESOURAS, TERÇAS, TRAVAMENTOS e LUVAS
ESCALA: 1/75



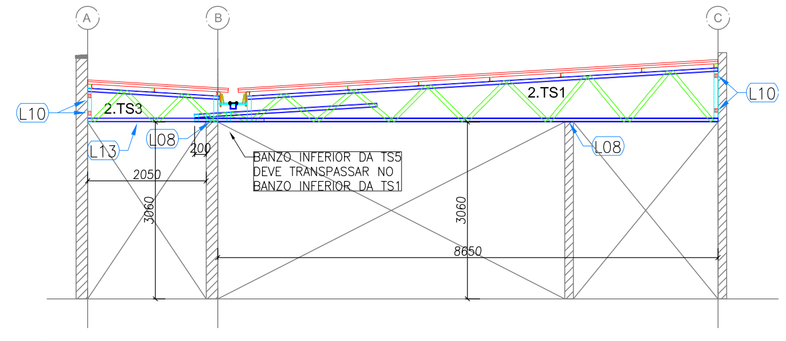
2 BLOCO B - VISTA EM PLANTA SUPORTES DO FORRO
ESCALA: 1/75



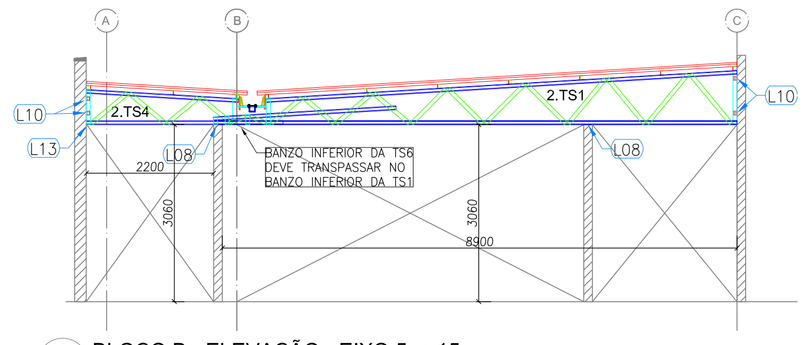
3 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 1 e 19
ESCALA: 1/75



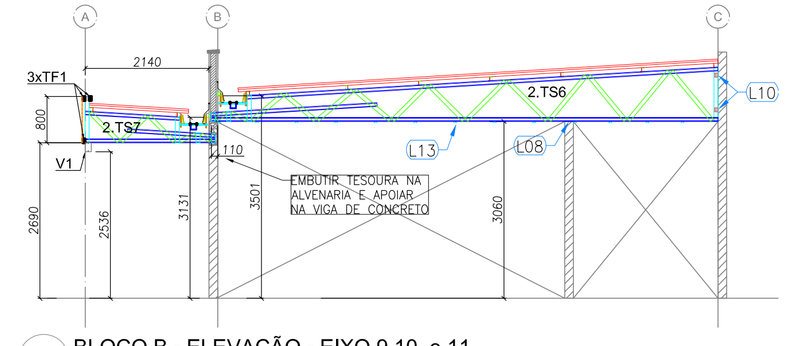
4 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 2, 8, 12 e 18
ESCALA: 1/75



5 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 3, 4, 6, 7, 13, 14, 16 e 17
ESCALA: 1/75



6 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 5 e 15
ESCALA: 1/75



7 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 9,10 e 11
ESCALA: 1/75

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - BLOCO B				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.TC1	UE 70	6400	12
2	2.TC2	UE 70	7400	10
3	2.TC3	UE 70	1000	2
4	2.TC4	UE 70	4950	4
5	2.TC5	UE 70	2500	2
6	2.TC6	UE 70	6335	14
7	2.TC7	UE 70	9035	7
8	2.TC9	UE 70	6700	1
9	2.TC11	UE 70	7500	3
10	2.CB1	UE 70	5500	2
11	2.CB2	UE 70	2280	4
12	2.CB3	UE 70	150	4
13	2.CB4	UE 70	600	4
15	2.CB6	UE 70	1930	2
15	2.TR1	CAR 3020#0,8	6900	12
15	2.TR2	CAR 3020#0,8	2280	8
15	2.TR3	CAR 3020#0,8	2630	4
15	2.TR4	CAR 3020#0,8	5190	4
15	2.LV1	UE 70	300	26
15	2.RF1	UE 70	145	32
15	2.TS1	VER DETALHE DE FAB.		14
15	2.TS3	VER DETALHE DE FAB.		8
15	2.TS4	VER DETALHE DE FAB.		2
15	2.TS6	VER DETALHE DE FAB.		3
15	2.TS7	VER DETALHE DE FAB.		5

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - BLOCO B				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.CT1	L 50x50#0,8	6000	6
2	2.CT2	L 50x50#0,8	2250	4
3	2.CT3	L 50x50#0,8	6550	8
4	2.CT4	L 50x50#0,8	250	4
5	2.CT5	L 50x50#0,8	600	11
6	2.CT6	L 50x50#0,8	2300	4
13	2.SF1	CAR 3020#0,8	5950	20
14	2.SF2	CAR 3020#0,8	4960	8
15	2.SF3	CAR 3020#0,8	6500	25
16	2.SF4	CAR 3020#0,8	4400	2
17	2.SF5	CAR 3020#0,8	2500	2
18	2.SF6	CAR 3020#0,8	6400	11
19	2.SF7	CAR 3020#0,8	3000	9
20	2.SF8	CAR 3020#0,8	3350	11
21	2.SF9	CAR 3020#0,8	4700	10
22	2.SF10	CAR 3020#0,8	2500	24
28	2.SF16	CAR 3020#0,8	4900	4
36	2.SF24	CAR 3020#0,8	6050	22

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
ESTRUTURA DA COBERTURA E DO FORRO
BLOCO B

SMT

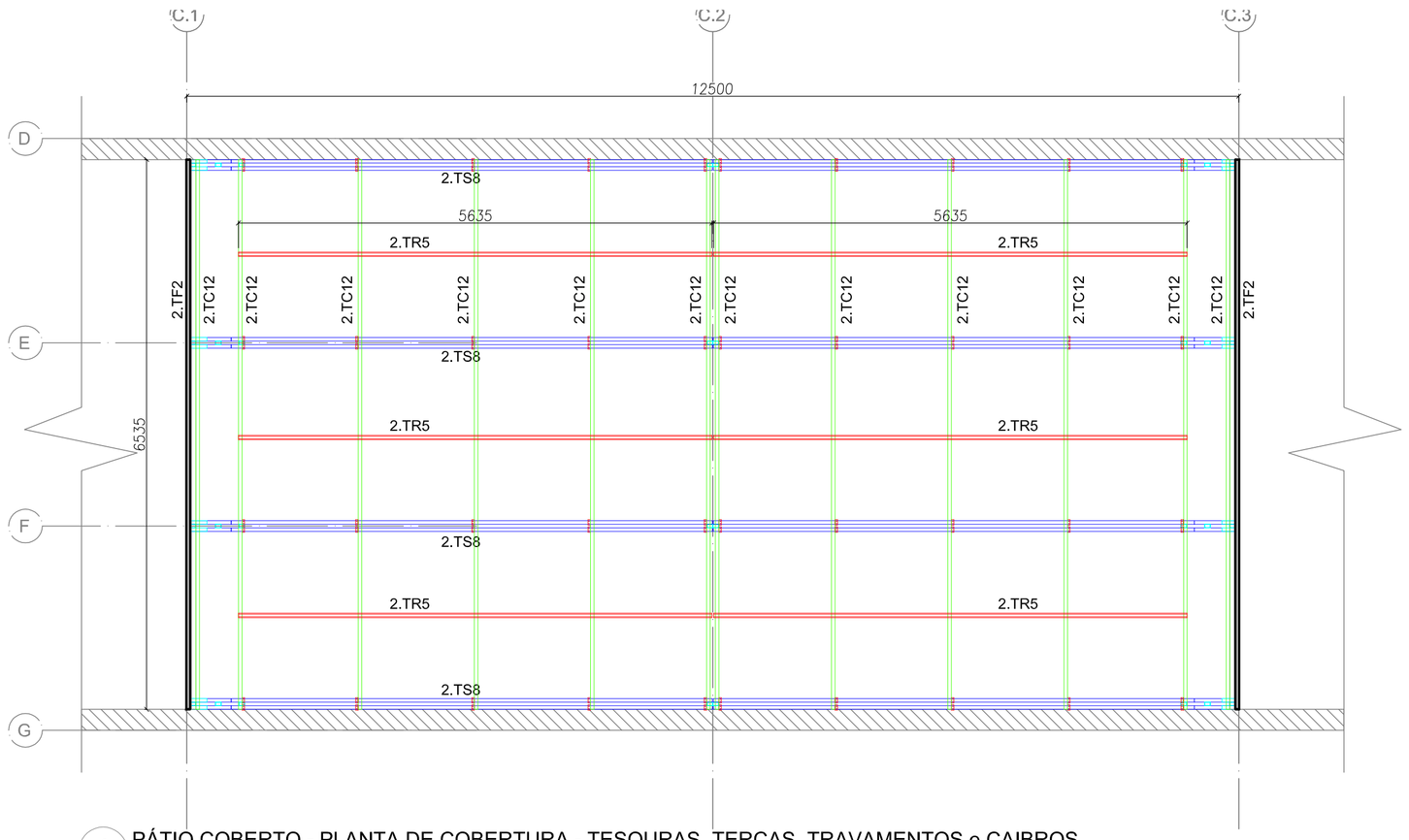
FORMATO: A1 (594x841)

REVISÃO: R.00 R.01

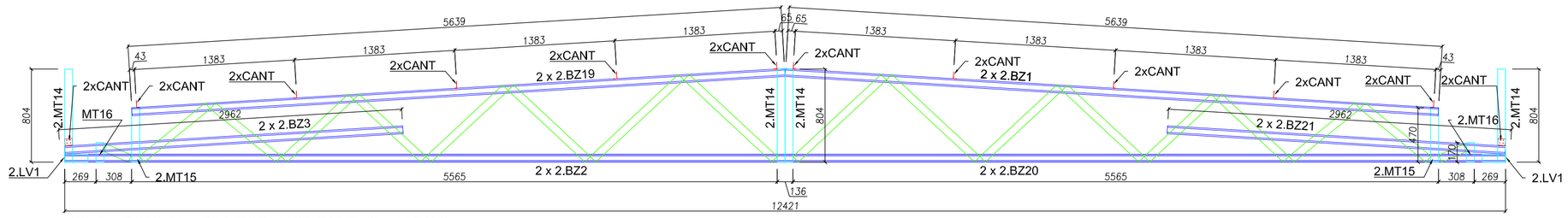
ESCALA: 1/75

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

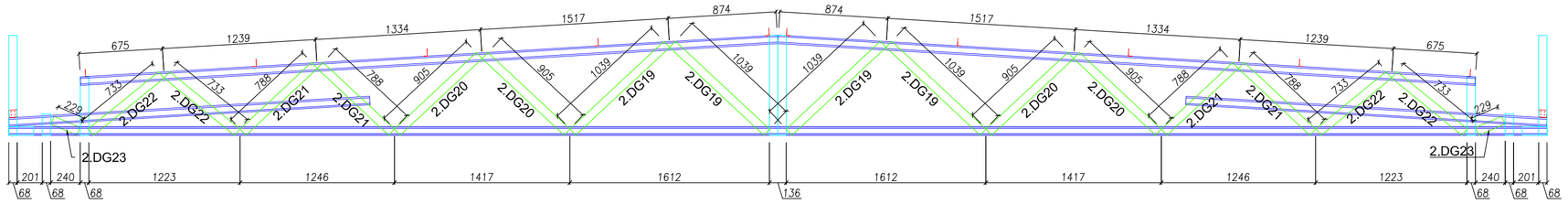
PRANCHA: 02/07



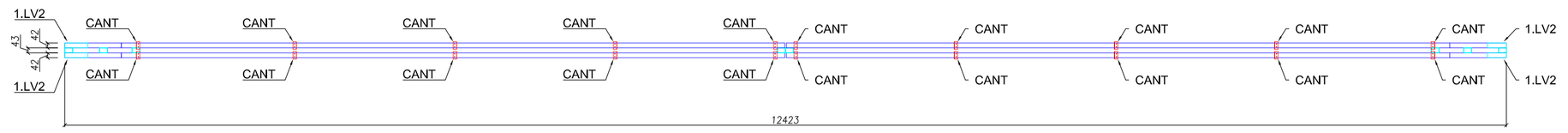
1 PÁTIO COBERTO - PLANTA DE COBERTURA - TESOURAS, TERÇAS, TRAVAMENTOS e CAIBROS
ESCALA: 1/50



VISTA FRONTAL - BANZOS, MONTANTES e LUVAS



VISTA FRONTAL - DIAGONAIS e CANTONEIRAS



VISTA SUPERIOR - BANZOS ,CANTONEIRAS e LUVAS

5 TS8 - (x04)
SEM ESCALA

LISTA DE PERFIS LSF - 2.TS8				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.BZ19	UE 70	5639	4
2	2.BZ20	UE 70	12421	2
3	2.BZ21	UE 70	2952	4
4	2.MT14	TUBO UE 70	804	4
5	2.MT15	TUBO UE 70	470	2
6	2.MT16	TUBO UE 70	170	2
7	2.DG19	TUBO UE 70	1040	4
8	2.DG20	TUBO UE 70	905	4
9	2.DG21	TUBO UE 70	788	4
10	2.DG22	TUBO UE 70	733	4
11	2.DG23	TUBO UE 70	230	2
13	2.LV1	UE 70	200	2

LISTA DE ACESSÓRIOS		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	716
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	24

NOTAS:

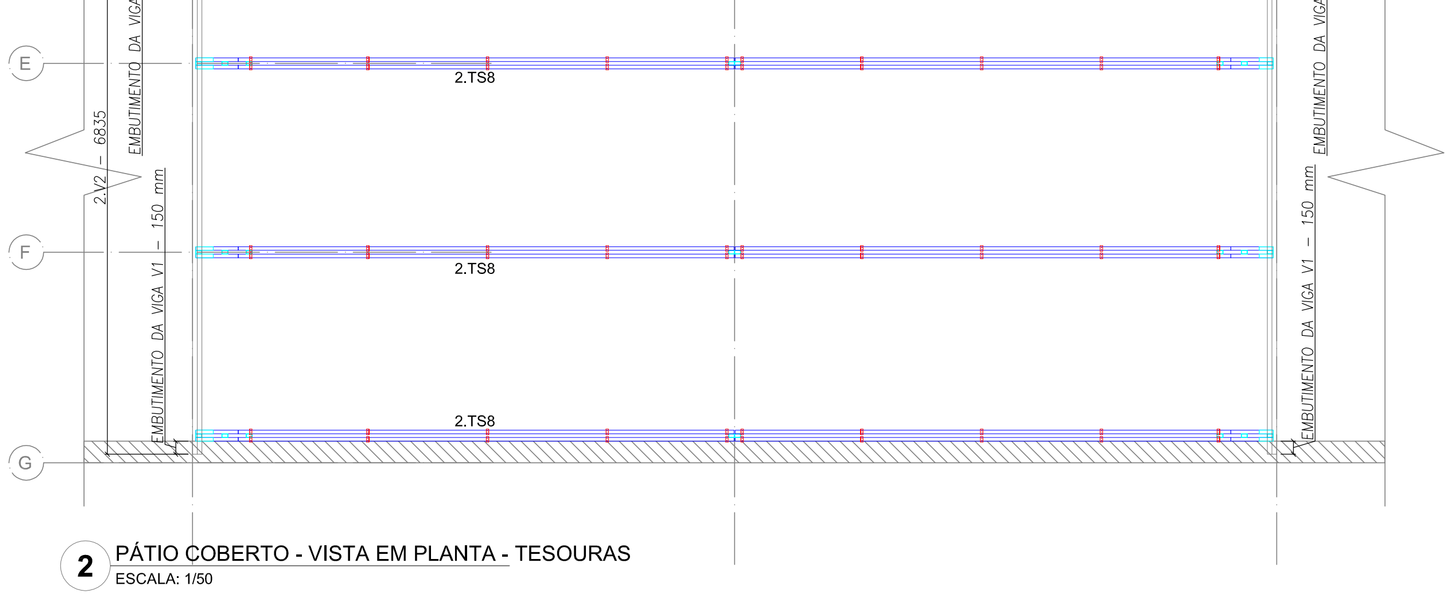
- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

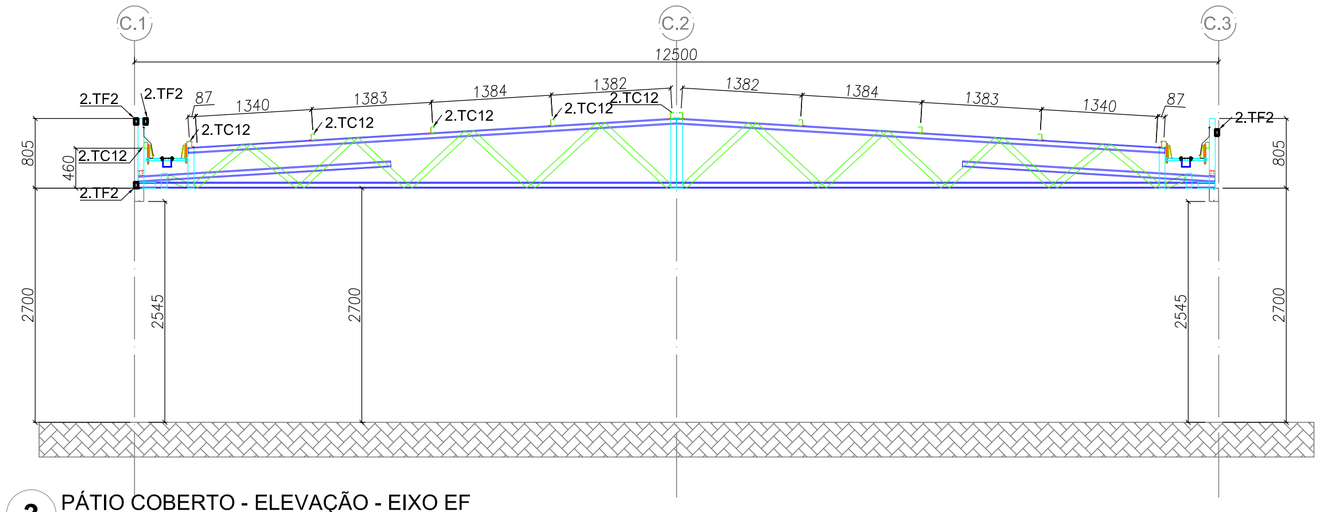
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

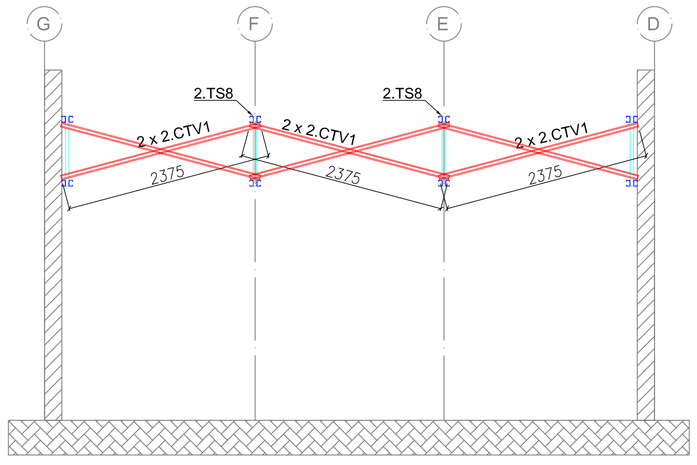


2 PÁTIO COBERTO - VISTA EM PLANTA - TESOURAS
ESCALA: 1/50

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - PÁTIO COBERTO				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.CTV01	CAR 3020#0,8	2375	6
2	2.TC12	UE 70	6535	12
3	2.TF02	TUBO UE 70	6535	6
4	2.TR05	CAR 3020#0,8	5640	6
5	2.TS8	VER DETALHE DE FAB.	-	4
6	2.V02	UE 150x60X20 #3,00	6835	4



3 PÁTIO COBERTO - ELEVAÇÃO - EIXO EF
ESCALA: 1/50



4 PÁTIO COBERTO - ELEVAÇÃO - EIXO C.2
ESCALA: 1/50

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO — CREA — RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
ESTRUTURA DA COBERTURA E DO FORRO
BLOCO PÁTIO COBERTO

SMT

REVISÃO	ESCALA	PRANCHA
R.00 R.01	INDICADA	03/07

FORMATO: A1 (594x841) — DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 21 pranchas

Instalação de Água Fria – 9 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da Rede – Planta Baixa	1:75
TIPO2-HAG-PLB-GER0-02_R01	Indicação dos Detalhes Isométricos	1:75
TIPO2-HAG-PLD-GER0-03_R01	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes Isométricos H1 a H6	1:75
TIPO2-HAG-MOD-GER0-04_R01	Detalhes Isométricos – H7 ao H23	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-05_R01	Detalhes Isométricos – H24 ao H35	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-06_R01	Detalhes Cortes – C1 ao C23	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-07_R01	Detalhes Cortes – C24 ao C31	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-08_R01	Isométrico Geral	indicada
TIPO2-HAG-DET-GER0-09_R01	Detalhe Reservatório	indicada

Instalação de Águas Pluviais – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAP-PLB-GER0-01_R01	Pontos de coleta e transposição – Cobertura	1:75
TIPO2-HAP-DET-GER0-02_R01	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HAP-PLB-GER0-03_R01	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75

Instalação de Esgoto Sanitário – 5 pranchas

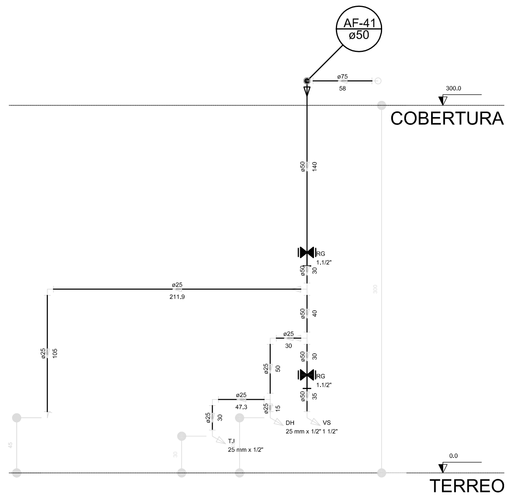
Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HEG-PLB-GER0-01_R01	Planta de lançamento da rede	1:75
TIPO2-HEG-PLB-GER0-02_R01	Planta de indicação de detalhes	1:75
TIPO2-HEG-DET-GER0-03_R01	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HEG-DET-GER0-04_R01	Detalhes – S8 ao S10	1:25
TIPO2-HEG-PLD-GER0-05_R01	Detalhes e pontos de ventilação – S11 ao S13	indicada

Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

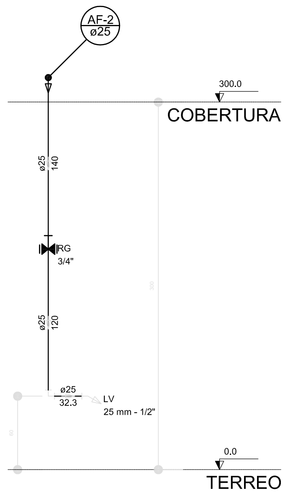
Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R01	Abrido do Gás - `Plantas e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 3 pranchas

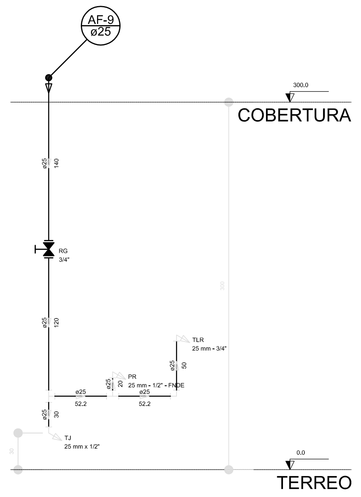
Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HIN-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da Rede de Hidrantes – Planta Baixa do térreo	1:100
TIPO2-HIN-PLD-GER0-02_R01	Detalhes Isométricos e Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-HIN-PLD-GER0-03_R01	Sinalização e Iluminação de Emergência	indicada



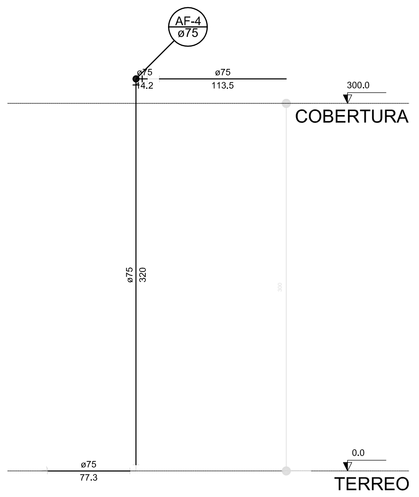
Corte C1
escala 1:25



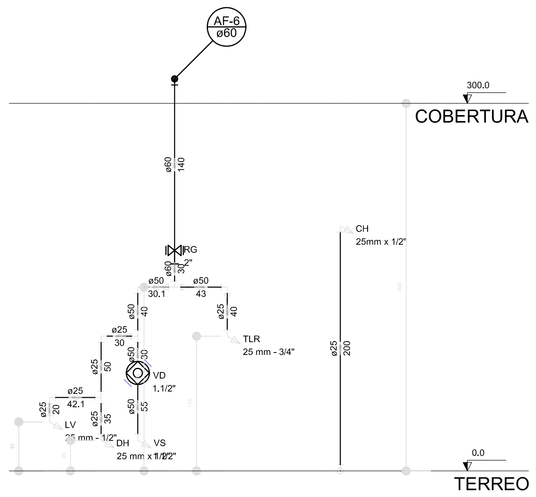
Corte C2
escala 1:25



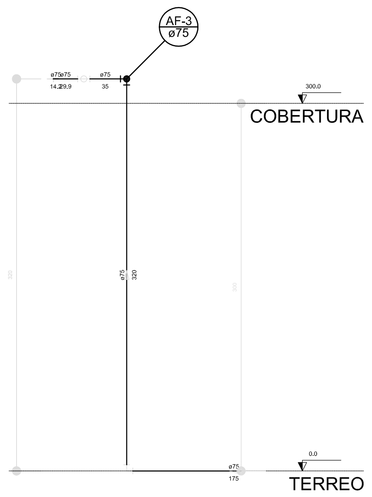
Corte C3
escala 1:25



Corte C4
escala 1:25



Corte C5
escala 1:25



Corte C6
escala 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
BN	Banheiro com jiselho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
BB	Bebedouro com jiselho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
CH	Chuveiro – 25mm x 1/2"
DH	Ducha Higiênica – 25 mm x 1/2"
HIDROMETRO	Hidrômetro – conexões 1/2"–Tigre
LV	Lavatório com jiselho de 90° – 25 mm – 1/2"
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° – 25 mm – 3/4" – FNDE
PIA	Pia de cozinha com jiselho de 90° – 25 mm – 1/2"
PR	Purificador com jiselho 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
RP	Registro de Pressão com PVC soldável – 25 mm – 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável – 3/4"
TLR	Tanque de lavar com jiselho de 90° – 25 mm – 3/4"
TJ	Torneira de Jardim – 25 mm x 1/2"
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável – 1.1/2"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga – 1 1/2"
MLL	Lava louças com jiselho de 90° – 25 mm – 1/2"

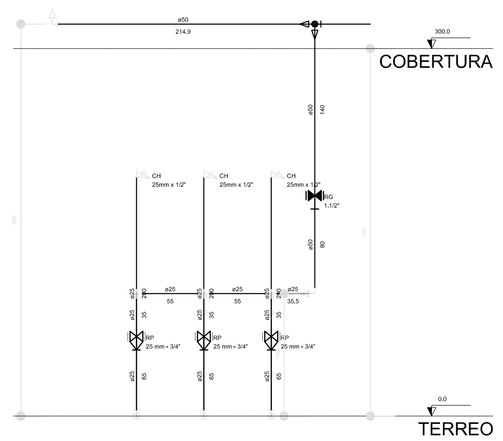
LEGENDA	
	ALIMENTADOR PREDIAL
	HIDROMETRO
	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL – RP
	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL – VD

NOTAS:

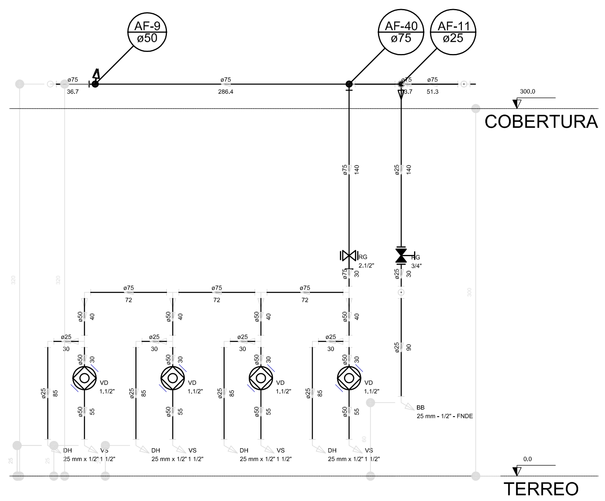
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
-ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

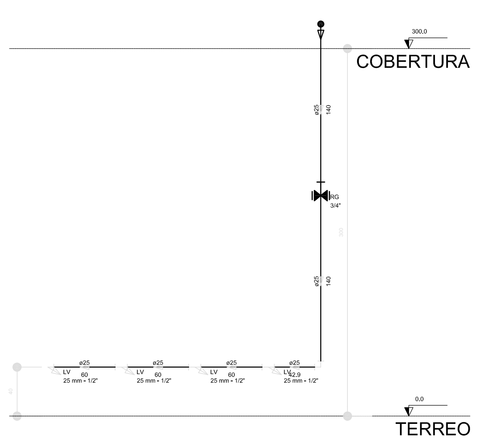
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.



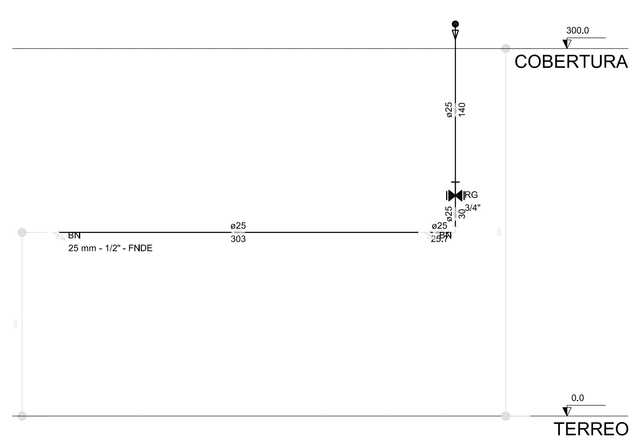
Corte C7
escala 1:25



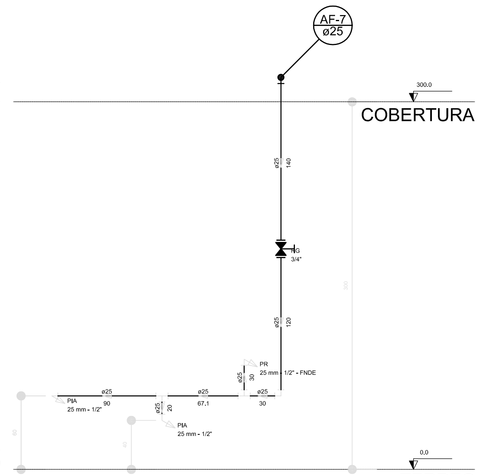
Corte C8
escala 1:25



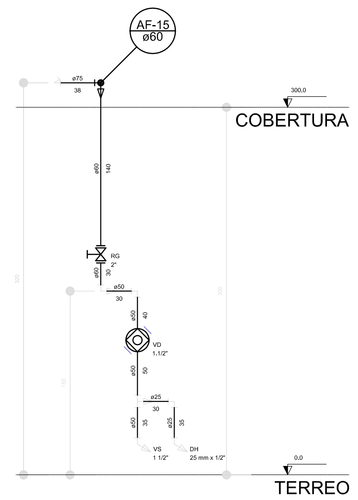
Corte C9
escala 1:25



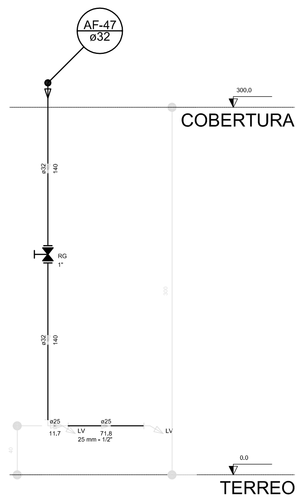
Corte C10
escala 1:25



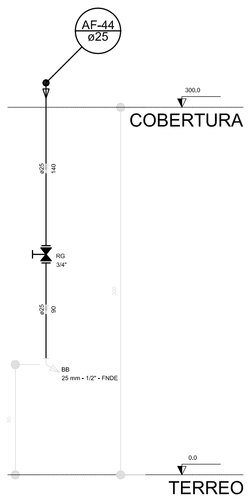
Corte C11
escala 1:25



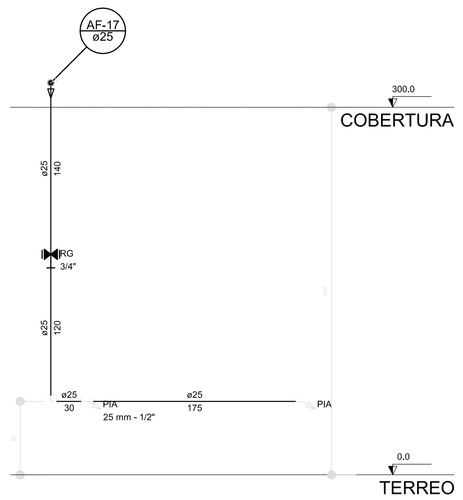
Corte C12
escala 1:25



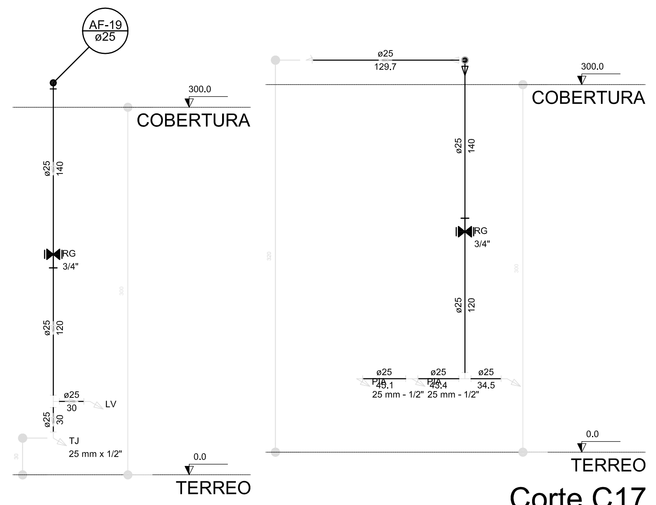
Corte C13
escala 1:25



Corte C14
escala 1:25

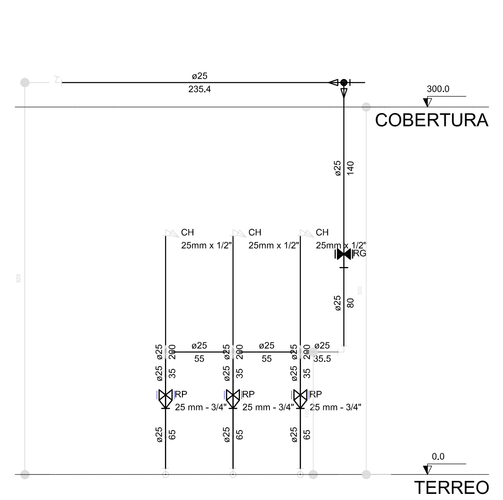


Corte C15
escala 1:25

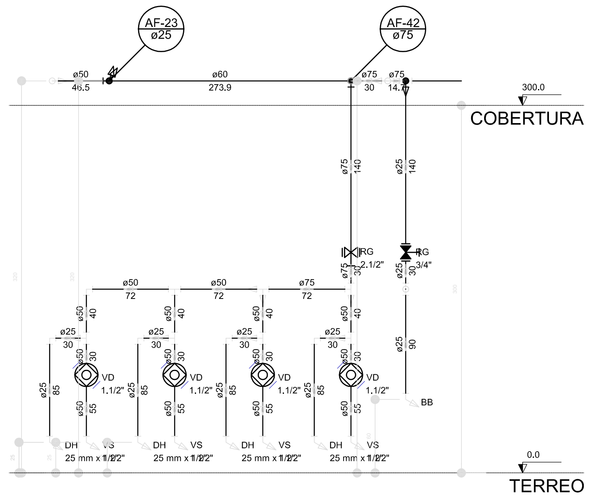


Corte C16
escala 1:25

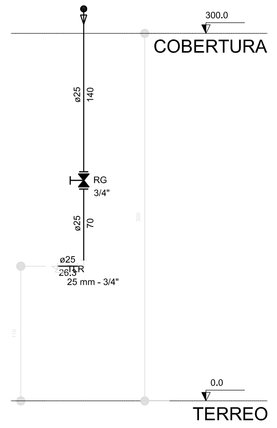
Corte C17
escala 1:25



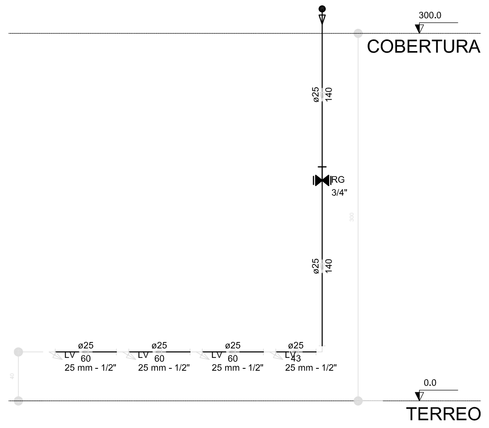
Corte C18
escala 1:25



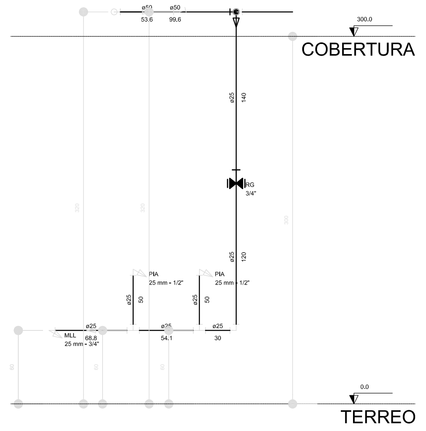
Corte C19
escala 1:25



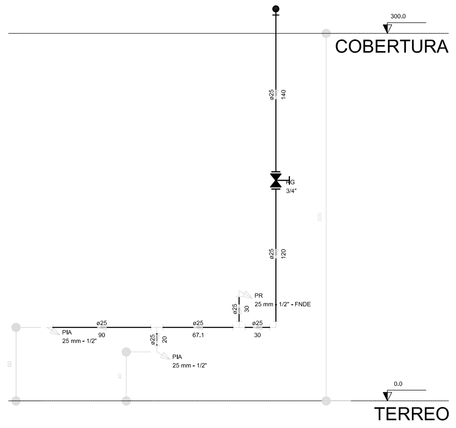
Corte C20
escala 1:25



Corte C21
escala 1:25



Corte C22
escala 1:25



Corte C23
escala 1:25

Nº: CONTROLE DE REVISÕES	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Desvio da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICIPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

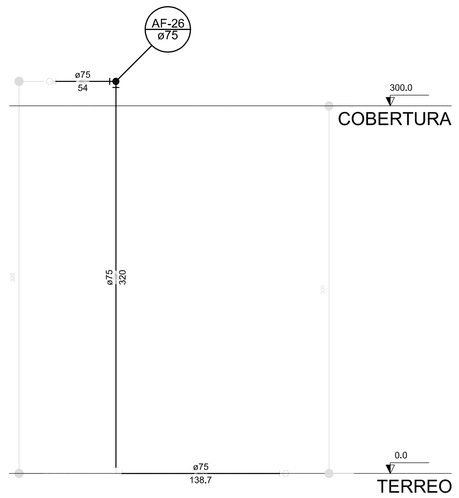
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

REDE DE ÁGUA FRIA
DETALHES - CORTES
DETALHES CORTES C1 AO C23

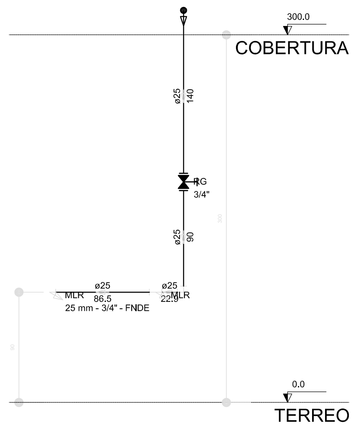
HAG

REVISÃO: R.00 R.01 | ESCALA: 1/25 | PRANCHA: 06/09

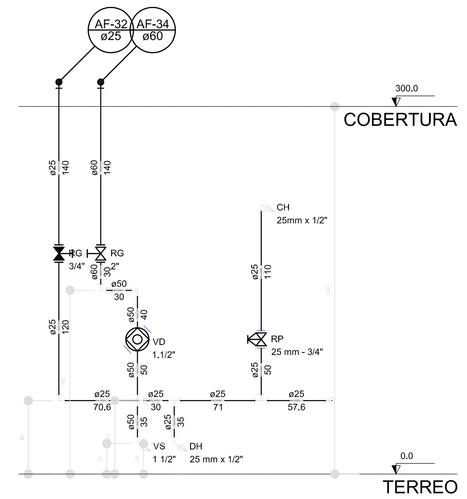
FORMATO: (1189x841) | DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016



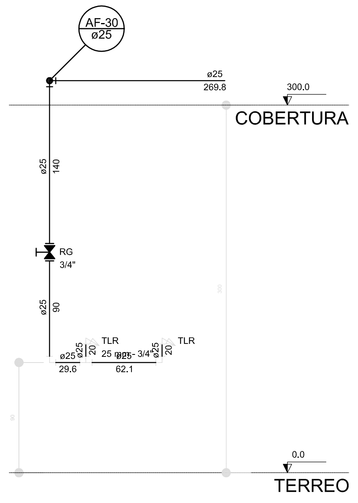
Corte C24
escala 1:25



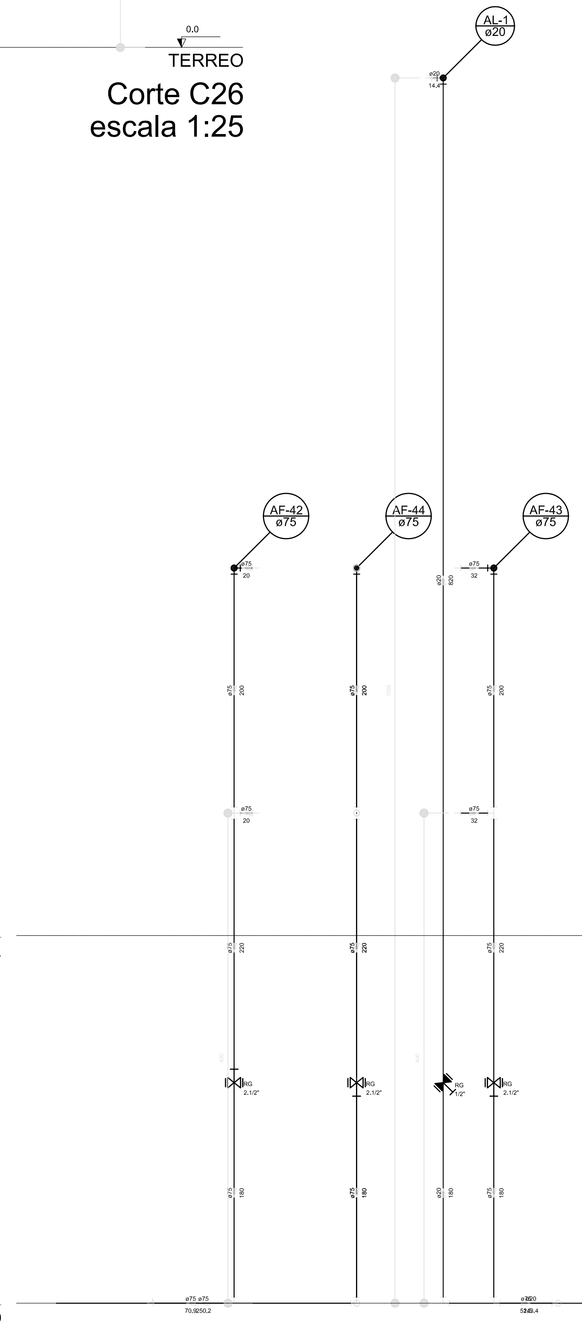
Corte C26
escala 1:25



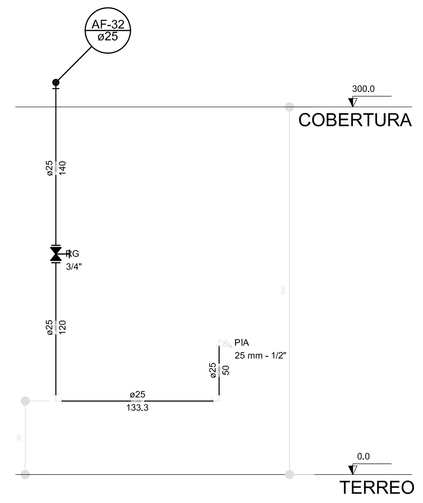
Corte C27
escala 1:25



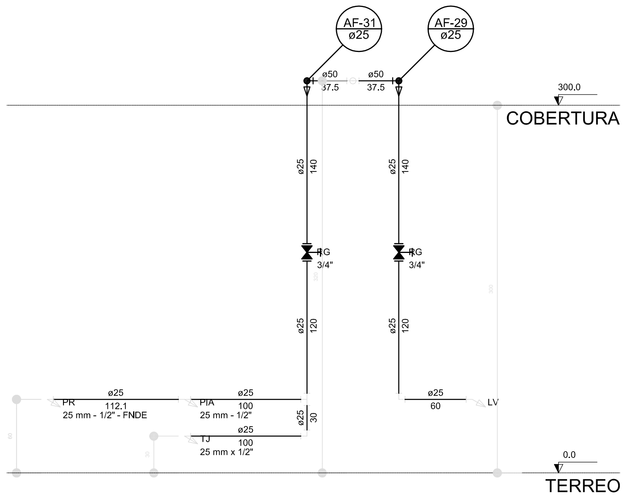
Corte C25
escala 1:25



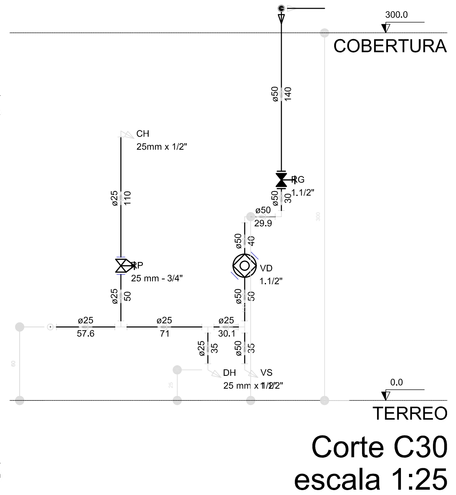
Corte C31
escala 1:25



Corte C28
escala 1:25



Corte C29
escala 1:25



Corte C30
escala 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
BA	Banheira com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
BB	Bebedouro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
CH	Chuveiro – 25mm x 1/2"
DH	Ducha Higiênica – 25 mm x 1/2"
HIDROMETRO	Hidrômetros – conexão 1/2"–Ygra
LV	Lavatório com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° – 25 mm – 3/4" – FNDE
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"
PR	Purificador com joelho 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
RP	Registro de Pressão com PVC soldável – 25 mm – 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável – 3/4"
TLR	Torque de lavar com joelho de 90° – 25 mm – 3/4"
TJ	Torneira de Jardim – 25 mm x 1/2"
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável – 1.1/2"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga – 1 1/2"
WLL	Lava louças com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"

LEGENDA	
	ALIMENTADOR PREDIAL
	HIDRÔMETRO
	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL – RP
	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL – VD

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;

- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;

-ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Desvio da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

REDE DE ÁGUA FRIA
DETALHES - CORTES
DETALHES CORTES C24 AO C31

HAG

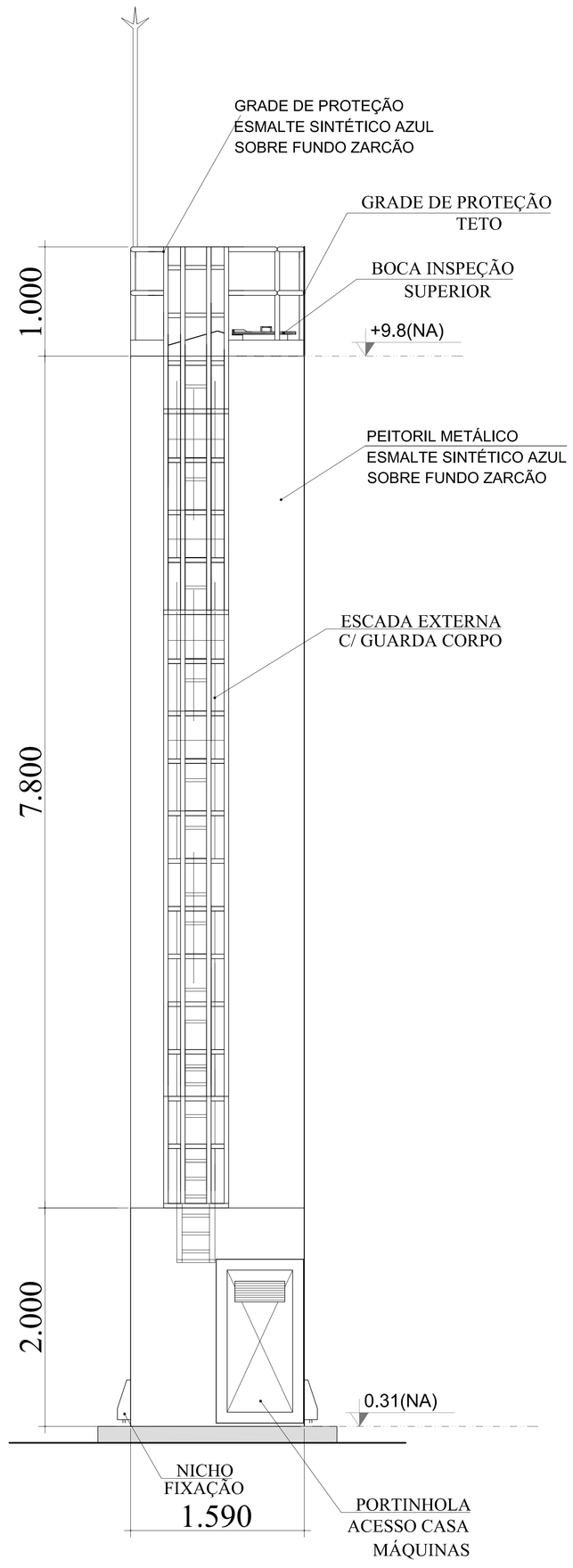
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: 1:25

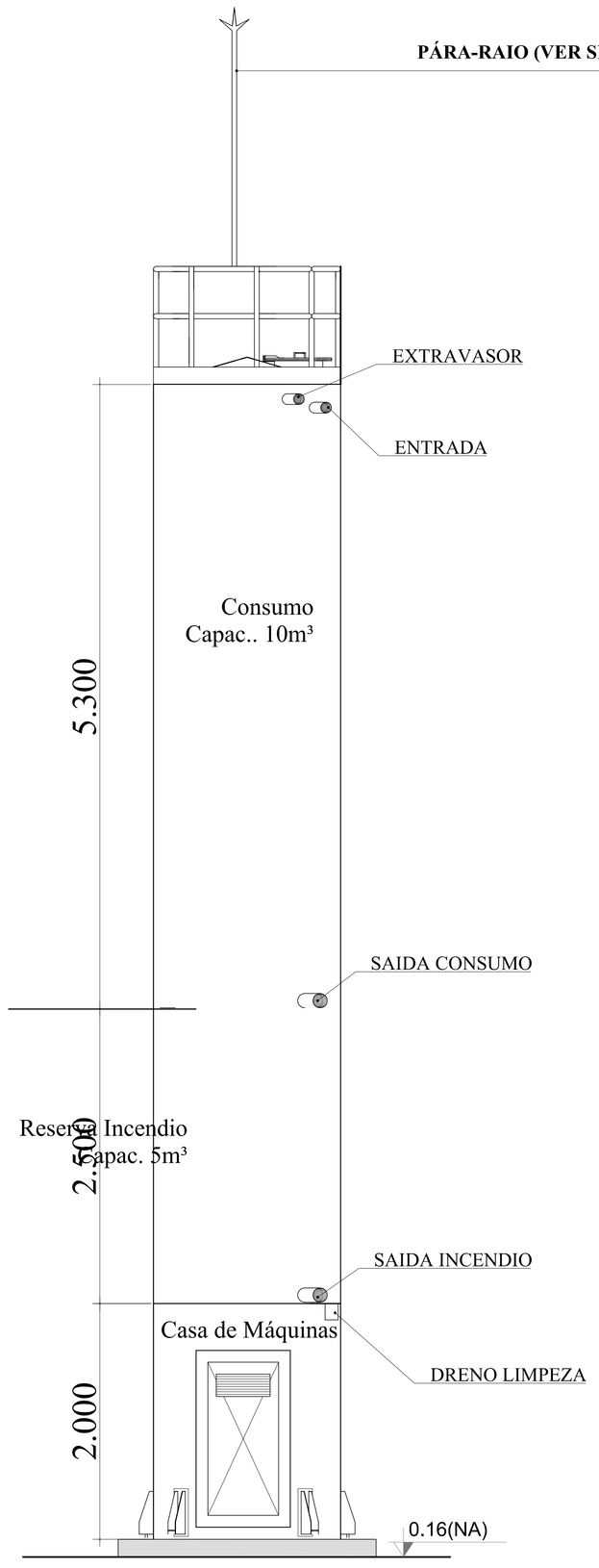
DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 07/09

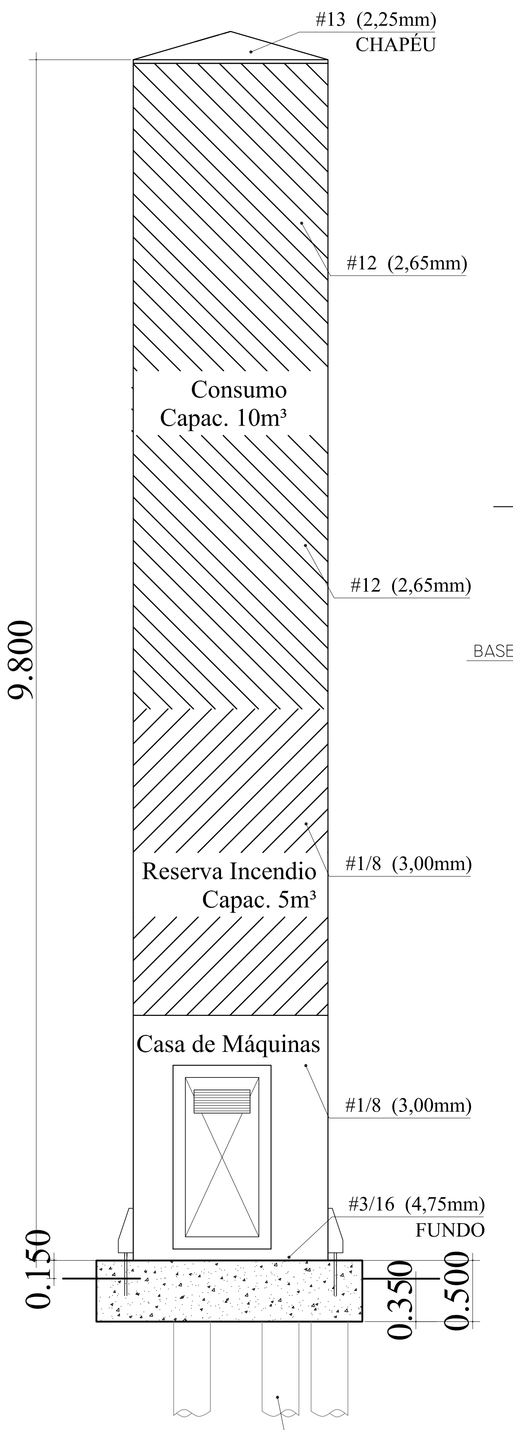
FORMATO: (841x630)



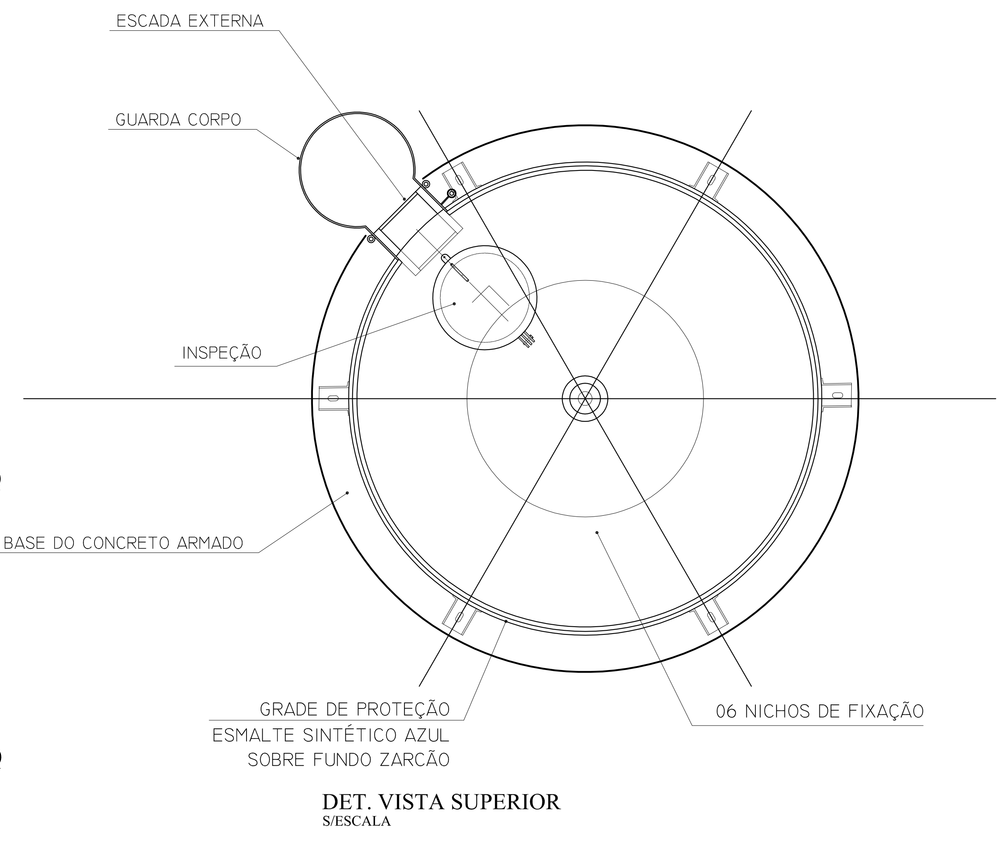
DET. ACESSÓRIOS
ESCALA 1:100



DET. CONEXÕES
ESCALA 1:100



DET. ILUSTRATIVO
ESCALA 1:100



DET. VISTA SUPERIOR
S/ESCALA

LEGENDA DAS INDICAÇÕES		
BN	Banheiro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
BB	Bebedouro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
CH	Chuveiro – 20mm x 1/2"	
DH	Ducha Higiênica – 25 mm x 1/2"	
HIDROMETRO	Hidrômetros – cavalete 1/2"–Tigre	
LV	Lavatório com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° – 25 mm – 3/4" – FNDE	
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	
PR	Purificador com joelho 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
RP	Registro de Pressão com PVC soldável – 25 mm – 3/4"	
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável – 3/4"	
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° – 25 mm – 3/4"	
TJ	Torneira de Jardim – 25 mm x 1/2"	
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável – 1.1/2"	
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga – 1 1/2"	
MLL	Lava louças com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	

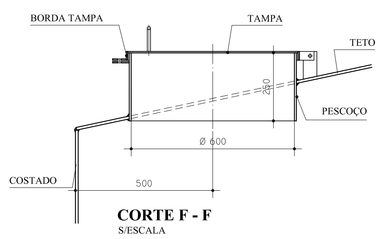
LEGENDA	
	ALIMENTADOR PREDIAL
	HIDRÔMETRO
	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL – RP
	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL – VD

NOTAS:

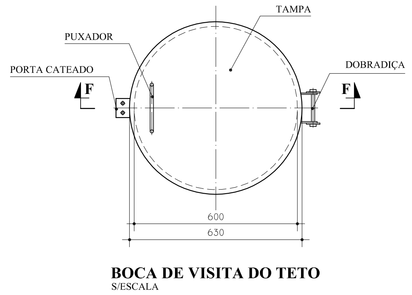
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
-ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

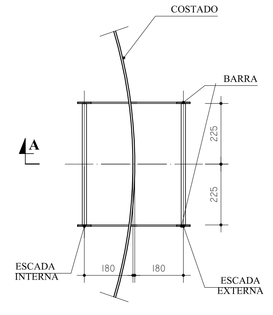
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.



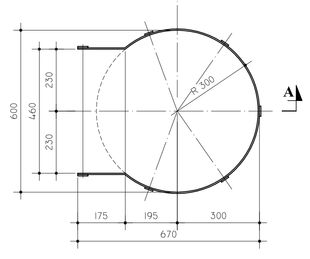
CORTE F - F
S/ESCALA



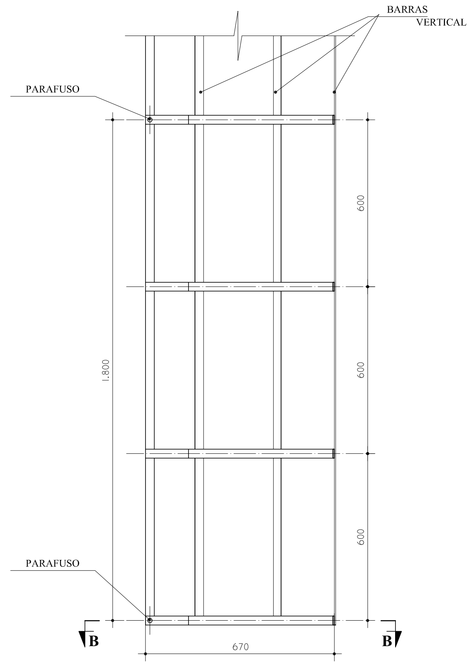
BOCA DE VISITA DO TETO
S/ESCALA



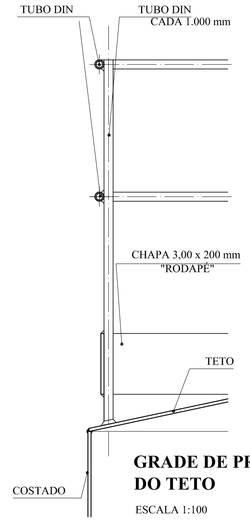
ESCADA EXTERNA/ ESCADA INTERNA
ESCALA 1:100



GUARDA CORPO ESCADA EXTERNA
ESCALA 1:100



CORTE A - A
ESCALA 1:100



GRADE DE PROTEÇÃO DO TETO
ESCALA 1:100

MATERIAL:

ESTRUTURAL: CHAPAS DE AÇO CARBONO PATINÁVEL DE ALTA RESISTÊNCIA ESTRUTURAL E RESITÊNCIA À CORROSÃO - (A-36).

SOLDAS: INTERNAS E EXTERNAS, QUALIFICADAS NA NORMA AWS A 5.18, PARA PROCESSO SEMI-AUTOMÁTICO(SPOLDA MIG), E NA NORMA AWS A 5.1, PARA PROCESSO MANUAL (ELETRODO), UTILIZANDO ARAMES SÓLIDOS E COBREADOS.

A. PINTURA INTERNA:

- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATOXICAS, TOTALIZANDO 250 MICROMETROS DE ESPESSURA SECA SENDO:

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFICIE: JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO AS 3;

02- ACABAMENTO: 02 DEMÃOS TOTALIZANDO 125 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPOXY NA COR AZUL OU BRANCA;

A. PINTURA EXTERNA:

- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATOXICAS, TOTALIZANDO 200 MICROMETROS DE ESPESSURA SECA SENDO:

01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFICIE: JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO AS 3;

02- ACABAMENTO: 01 DEMÃO TOTALIZANDO 125 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPOXY NA COR AMARELA;

03- ACABAMENTO: 01 DEMÃO 75 MICRÔMETROS, POLIURETANO NA COR BRANCO;

1 CASTELO D´ÁGUA
ESCALA: INDICADA

CONTROLE DE REVISÕES		
N.°:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Desvio da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

REDE DE ÁGUA FRIA
DETALHE DO RESERVATÓRIO

HAG

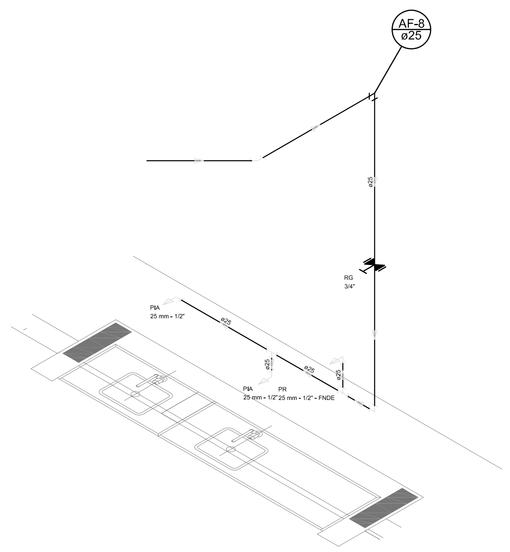
REVISÃO: R.00 R.01

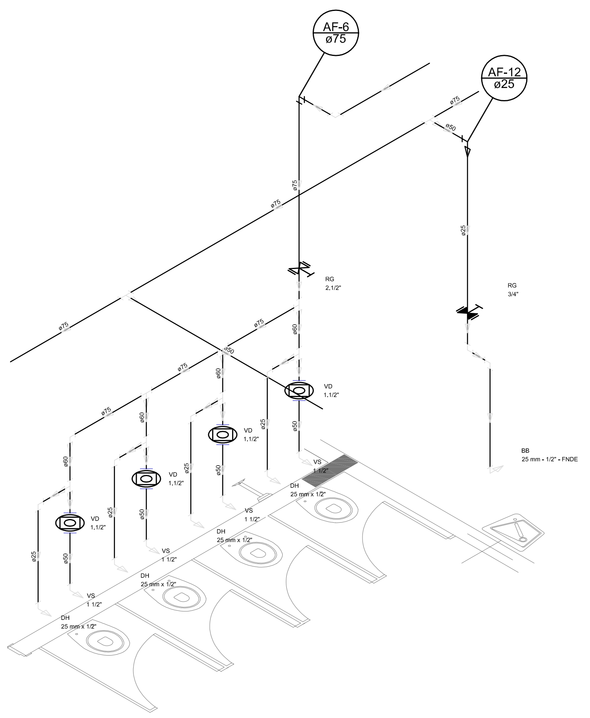
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

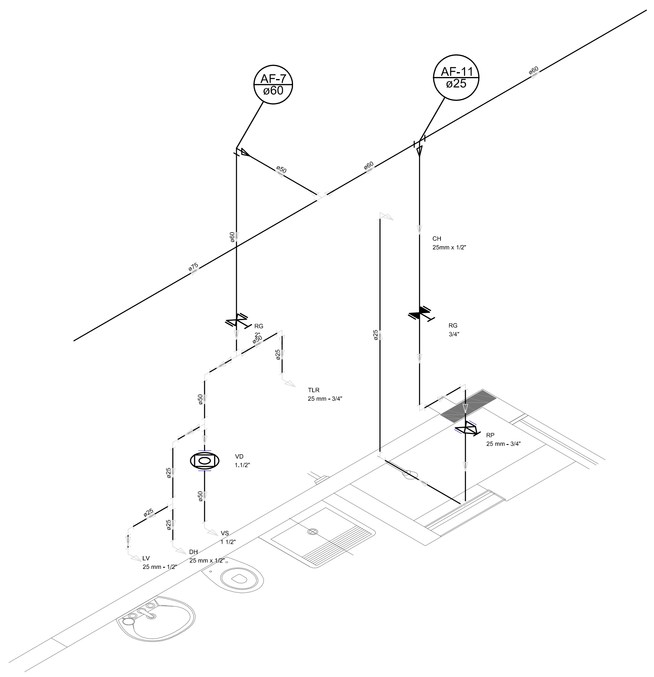
FORMATO: A0_ 1189x841

PRANCHA: 09/09

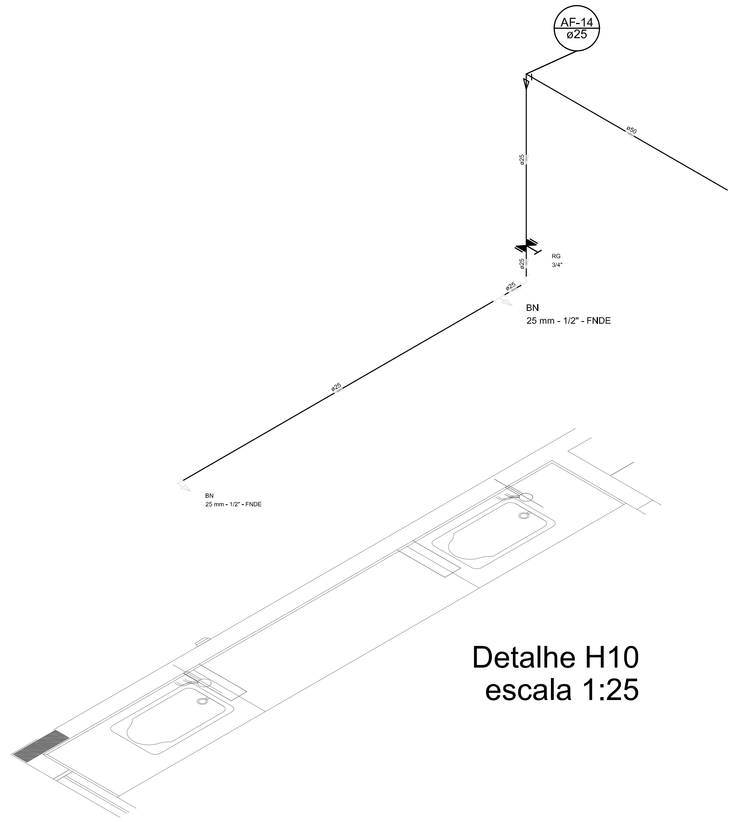




Detalhe H7
escala 1:25



Detalhe H8
escala 1:25



Detalhe H9
escala 1:25

Detalhe H10
escala 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES		LEGENDA
BN	Banheiro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	ALIMENTADOR PREDIAL
BB	Bebedouro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	HIDRÔMETRO
CH	Chuveiro – 25mm x 1/2"	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL – RG
DH	Ducha Higiênica – 25 mm x 1/2"	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
HIDRÔMETRO	Hidrômetros – conexões 1/2"–Tigre	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL – RP
LV	Lavatório com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° – 25 mm – 3/4" – FNDE	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL – VD
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	
PR	Purificador com joelho 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
RP	Registro de Pressão com PVC soldável – 25 mm – 3/4"	
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável – 3/4"	
TLR	Torneira de lavar com joelho de 90° – 25 mm – 3/4"	
TJ	Torneira de Jardim – 25 mm x 1/2"	
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável – 1.1/2"	
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga – 1 1/2"	
MLL	Lava louças com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;

- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

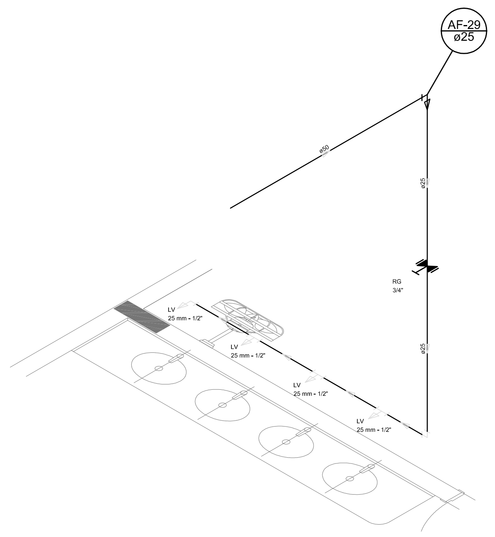
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;

-ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

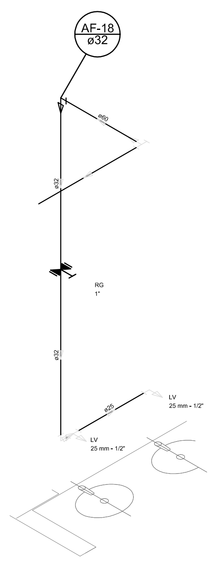
REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

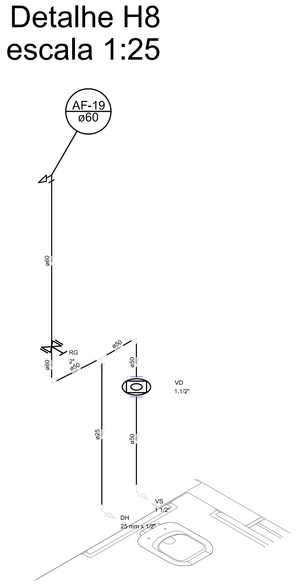
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.



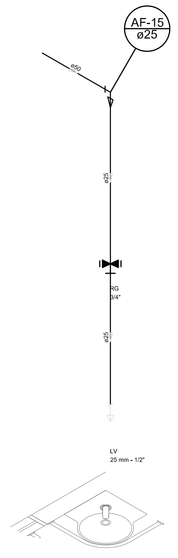
Detalhe H11
escala 1:25



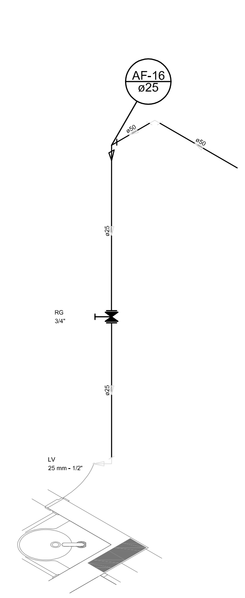
Detalhe H12
escala 1:25



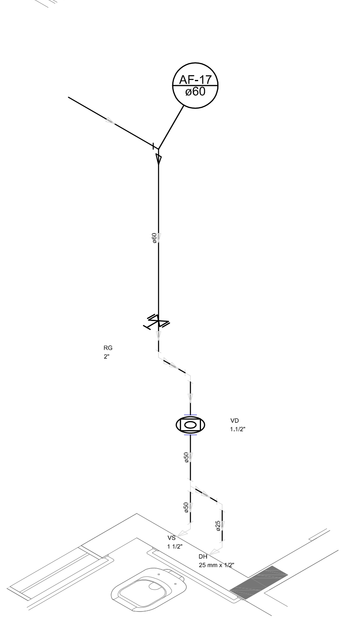
Detalhe H13
escala 1:25



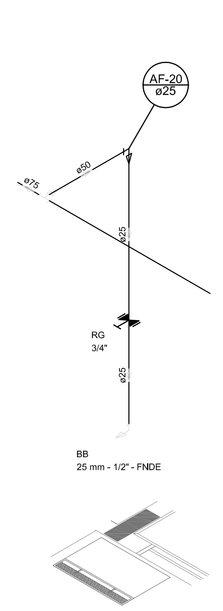
Detalhe H14
escala 1:25



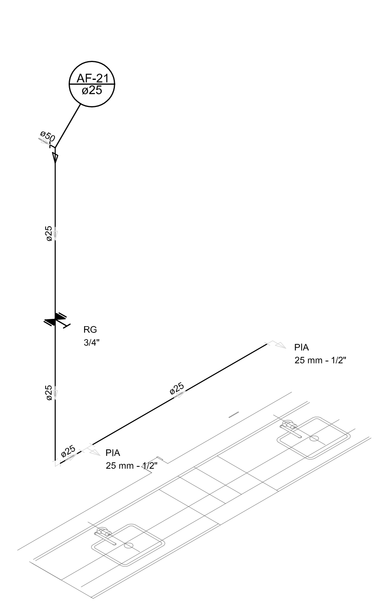
Detalhe H15
escala 1:25



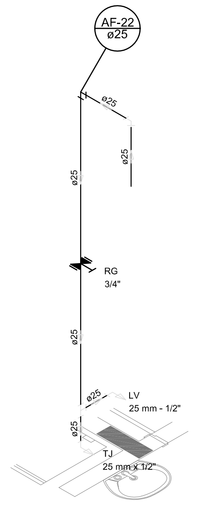
Detalhe H16
escala 1:25



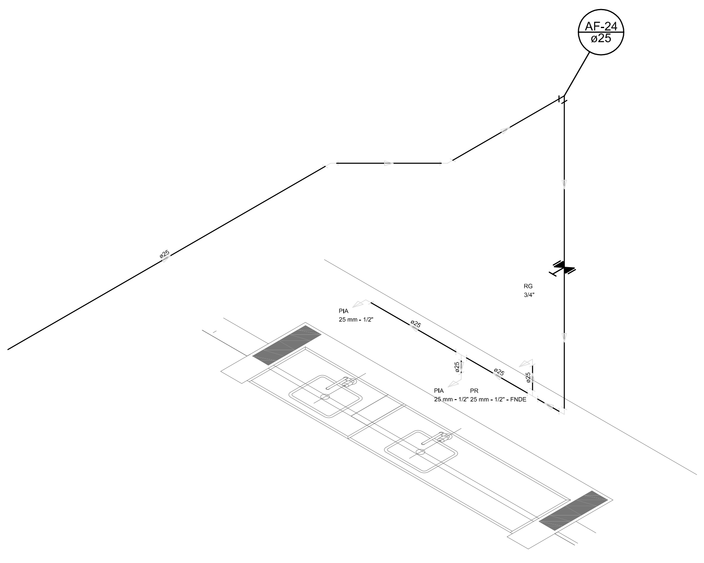
Detalhe H17
escala 1:25



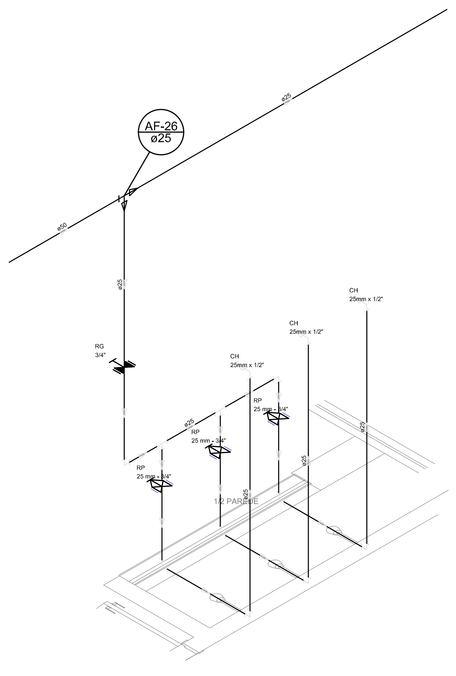
Detalhe H18
escala 1:25



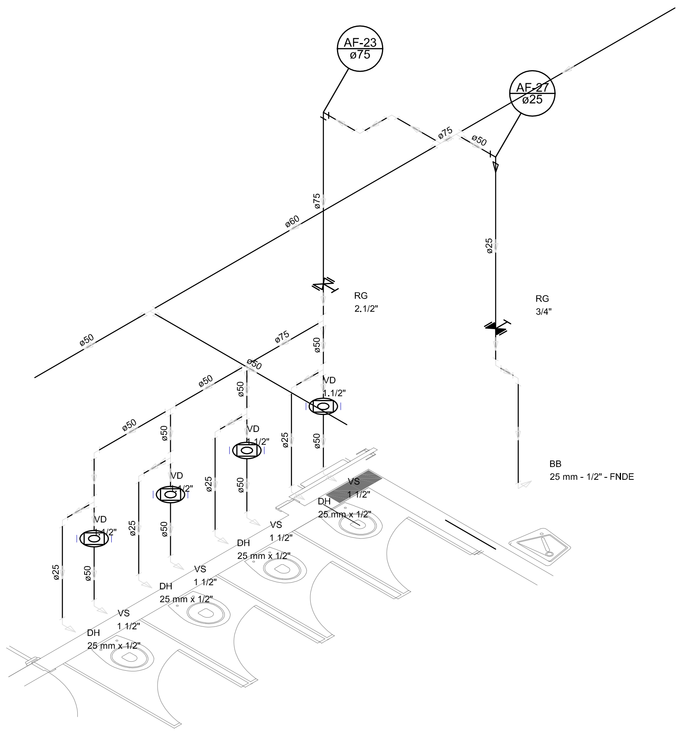
Detalhe H19
escala 1:25



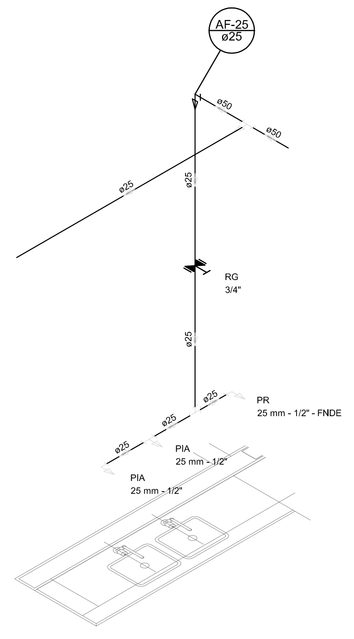
Detalhe H20
escala 1:25



Detalhe H21
escala 1:25



Detalhe H22
escala 1:25



Detalhe H23
escala 1:25

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Desvio da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

REDE DE ÁGUA FRIA
DETALHES ISOMÉTRICOS
DETALHES ISOMÉTRICOS H7 AO H23

HAG

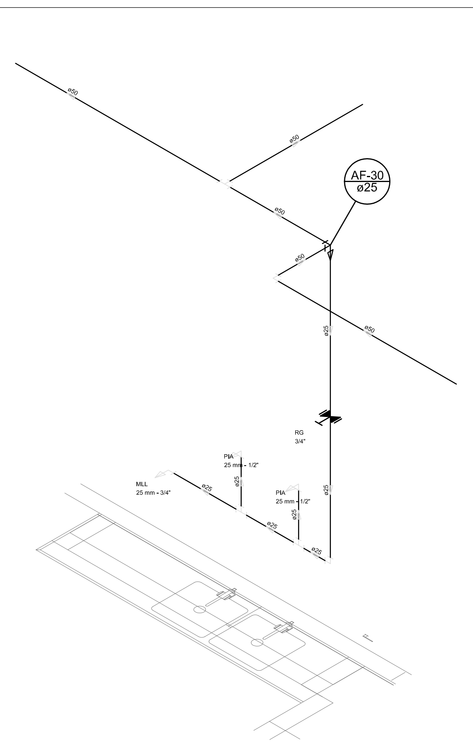
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: 1/25

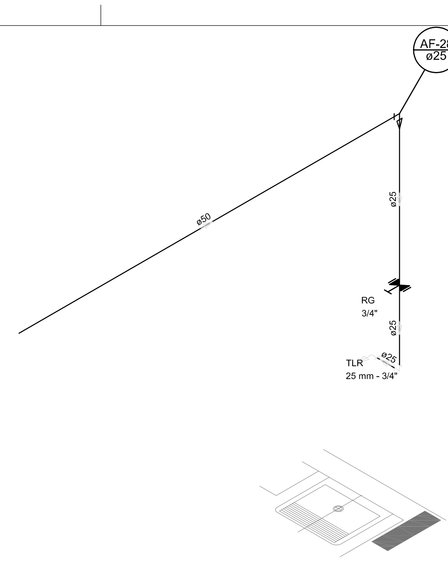
DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 04/09

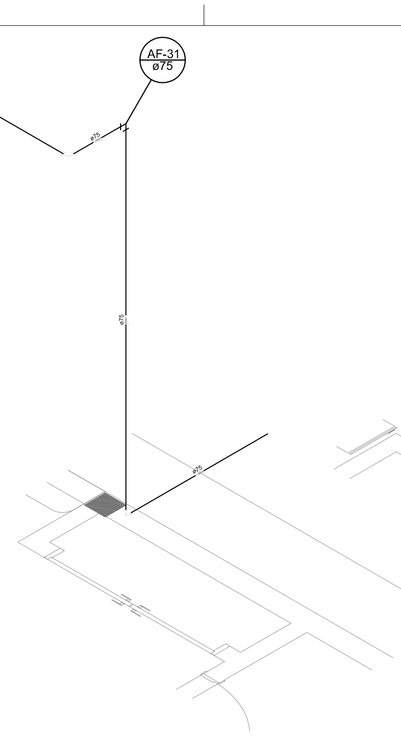
FORMATO: (1189x841)



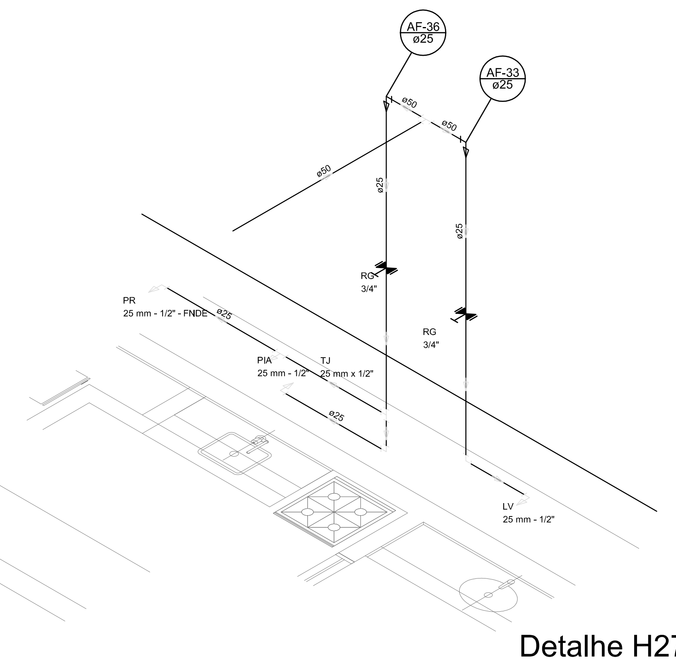
Detalhe H24
escala 1:25



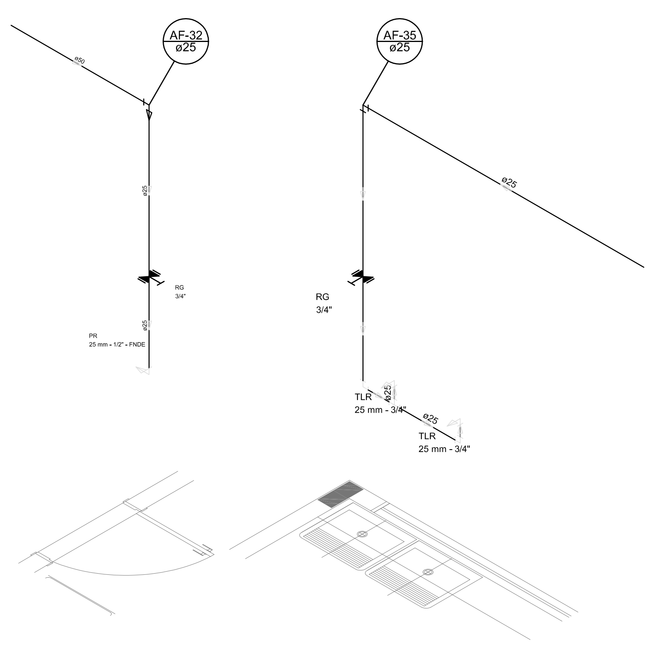
Detalhe H25
escala 1:25



Detalhe H26
escala 1:25



Detalhe H27
escala 1:25



Detalhe H28
escala 1:25

Detalhe H29
escala 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
BN	Banheiro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
BB	Bebedouro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
CH	Chuveiro – 25mm x 1/2"
DH	Ducha Higiênica – 25 mm x 1/2"
HIDRÔMETRO	Hidrômetro – caixete 1/2"–Tigre
LV	Lavatório com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° – 25 mm – 3/4" – FNDE
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"
PR	Purificador com joelho 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
RP	Registro de Pressão com PVC soldável – 25 mm – 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável – 3/4"
TLR	Torque de lavar com joelho de 90° – 25 mm – 3/4"
TJ	Torneira de Jardim – 25 mm x 1/2"
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável – 1.1/2"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga – 1 1/2"
MLL	Lava louças com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"

LEGENDA	
	ALIMENTADOR PREDIAL
	HIDRÔMETRO
	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL – RP
	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL – VD

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;

- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

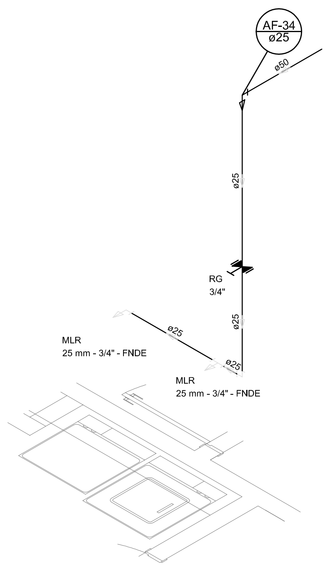
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;

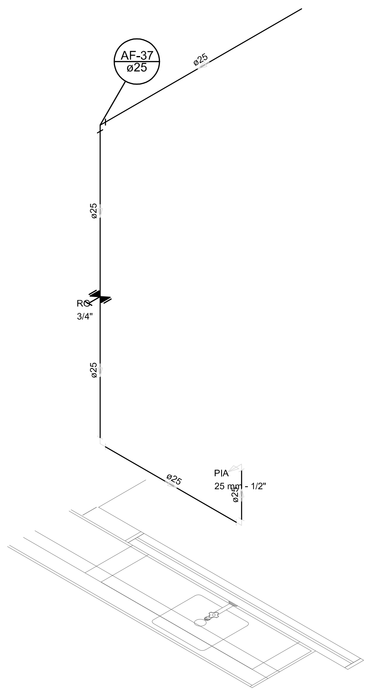
-ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

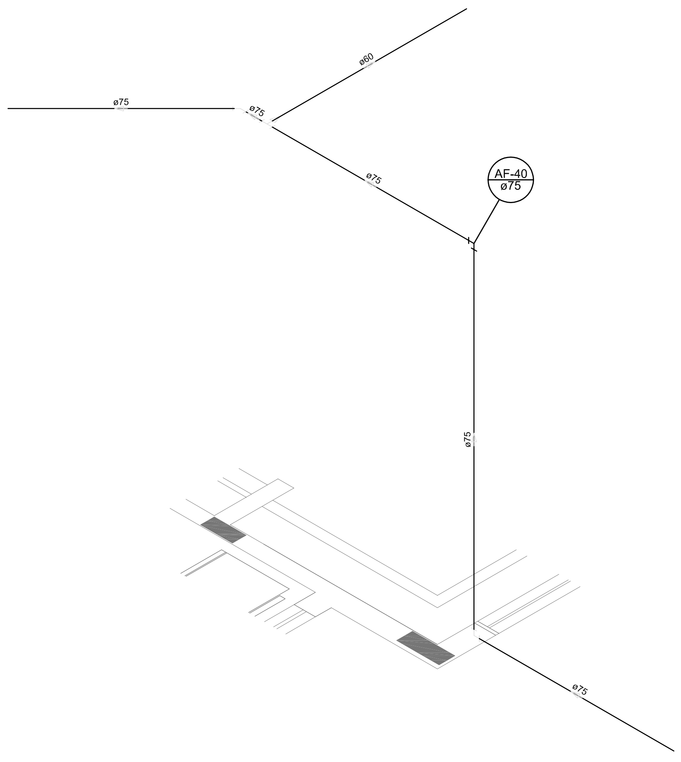
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.



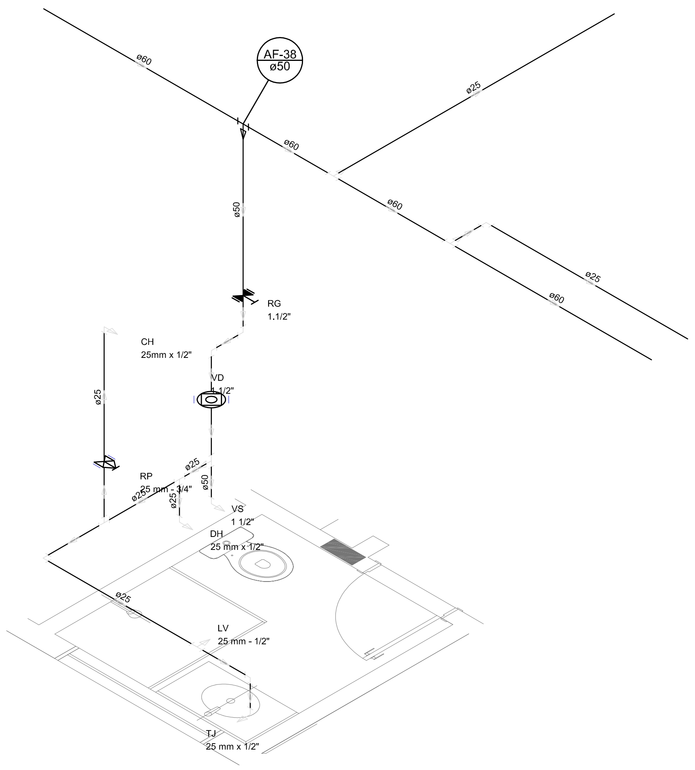


Detalhe H30
escala 1:25

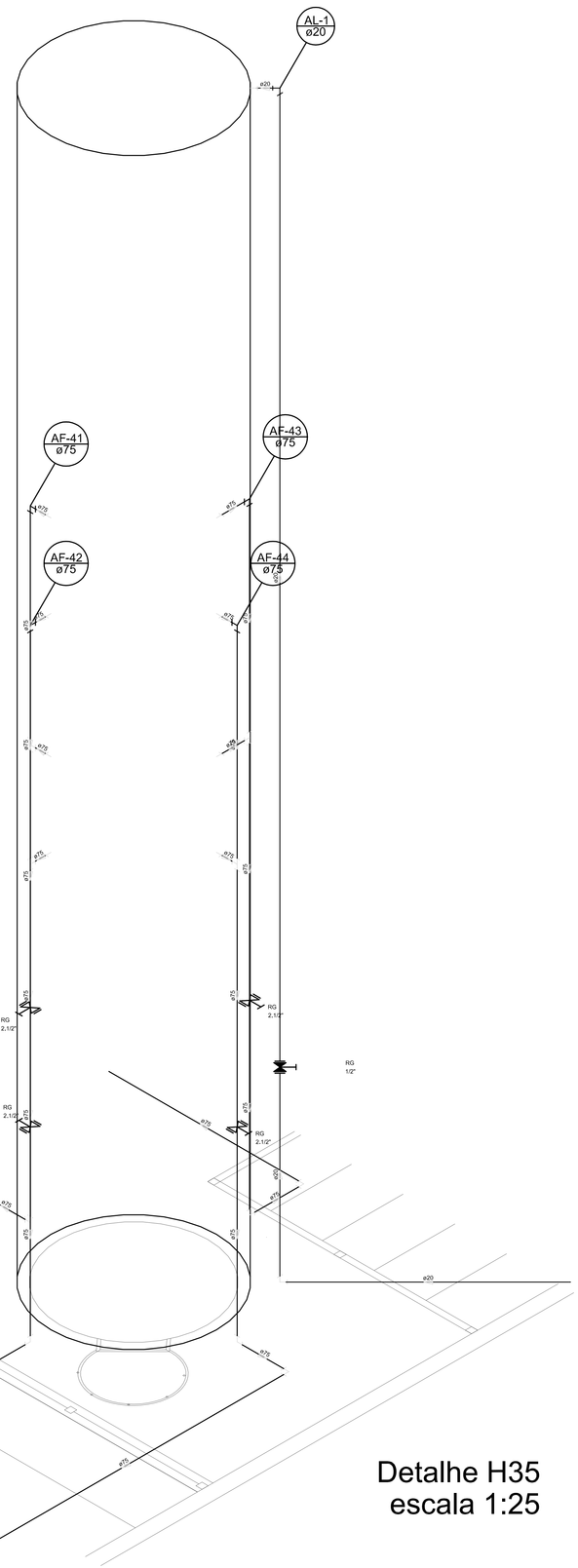
Detalhe H31
escala 1:25



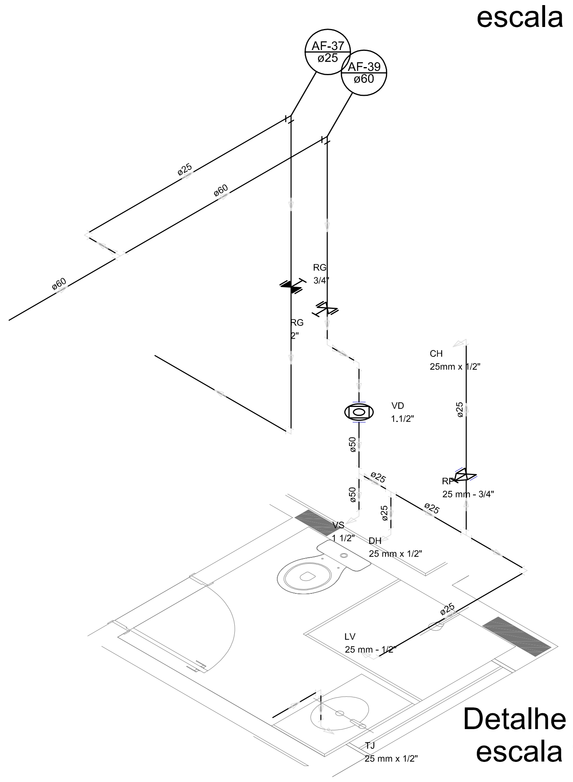
Detalhe H32
escala 1:25



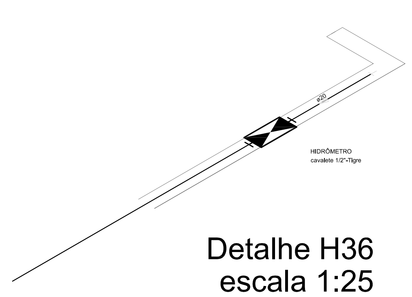
Detalhe H33
escala 1:25



Detalhe H35
escala 1:25



Detalhe H34
escala 1:25



Detalhe H36
escala 1:25

N.º	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Desvio da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

REDE DE ÁGUA FRIA
DETALHES ISOMÉTRICOS
DETALHES ISOMÉTRICOS H24 AO H35

HAG

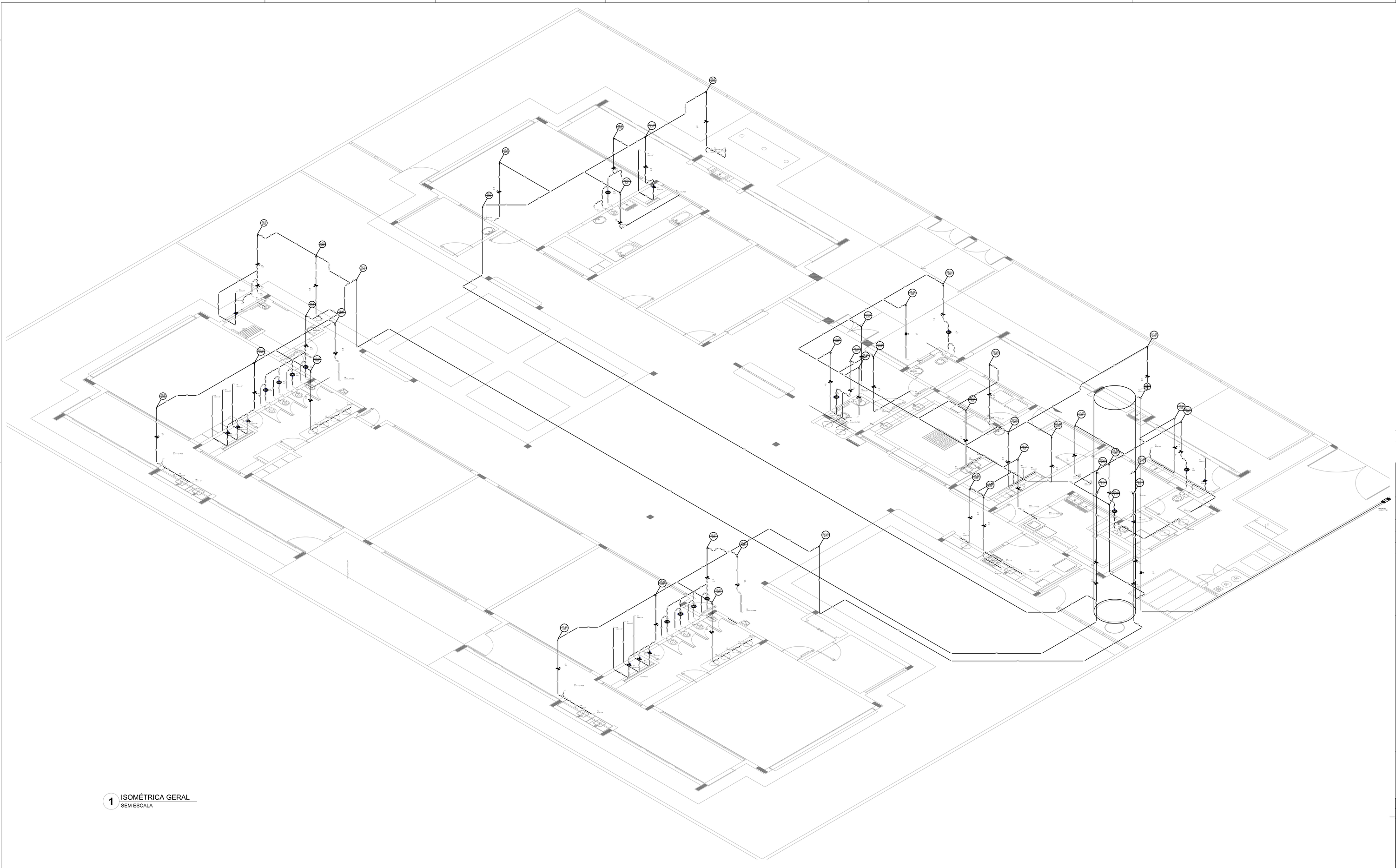
FORMATO: (1189x841)

REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: 1/25

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 05/09



1 ISOMÉTRICA GERAL
SEM ESCALA

LEGENDA DAS INDICAÇÕES		
BA	Barreiro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
BB	Bebedouro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
CH	Chuveiro – 25mm x 1/2"	
DH	Ducha Higiênica – 25 mm x 1/2"	
HIDRÔMETRO	Hidrômetros – caixeta 1/2"–Tigre	
LV	Lavatório com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° – 25 mm – 3/4" – FNDE	
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	
PR	Purificador com joelho 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
RP	Registro de Pressão com PVC soldável – 25 mm – 3/4"	
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável – 3/4"	
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° – 25 mm – 3/4"	
TJ	Torneira de Jardim – 25 mm x 1/2"	
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável – 1 1/2"	
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga – 1 1/2"	
MLL	Lava louças com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	

LEGENDA	
	ALIMENTADOR PREDIAL
	HIDRÔMETRO
	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL – RP
	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL – VD

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;

- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;

-ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Desvio da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

REDE DE ÁGUA FRIA
ISOMÉTRICA GERAL

HAG

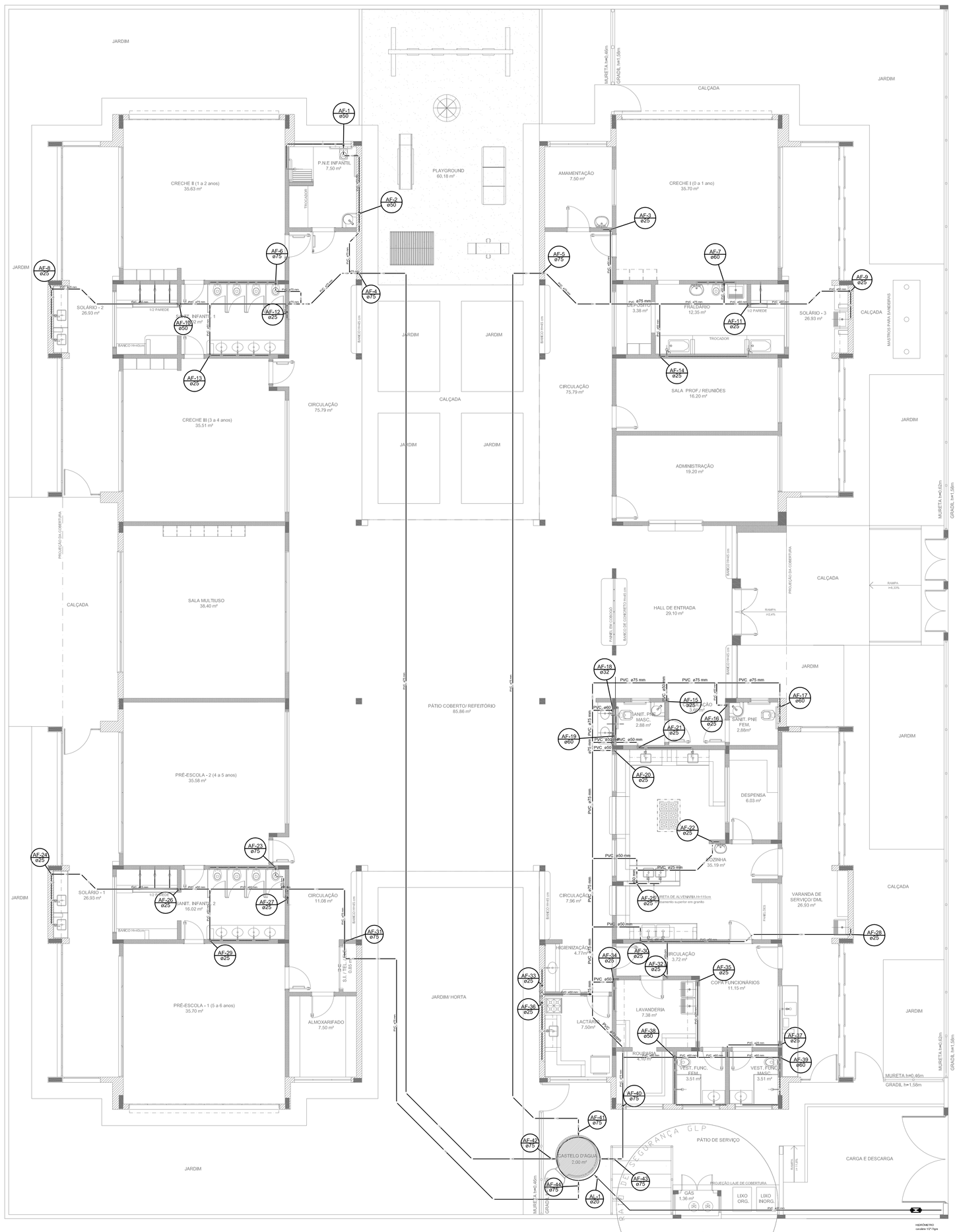
FORMATO: (1189x630)

REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 08/09



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
Bm	Banheiro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
BB	Bebedouro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
CH	Chuveiro – 25mm x 1/2"
DH	Ducha Higiênica – 25 mm x 1/2"
HIDRÔMETRO	Hidrômetros – conexão 1/2"–Ygre
LV	Lavatório com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° – 25 mm – 3/4" – FNDE
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"
PR	Purificador com joelho 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
RP	Registro de Pressão com PVC soldável – 25 mm – 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável – 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° – 25 mm – 3/4"
TJ	Torneira de Jardim – 25 mm x 1/2"
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável – 1.1/2"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga – 1 1/2"
MLL	Lava louças com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"

LEGENDA	
	ALIMENTADOR PREDIAL
	HIDRÔMETRO
	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL – RP
	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL – VD

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;

- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;

-ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.°:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Desvio da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

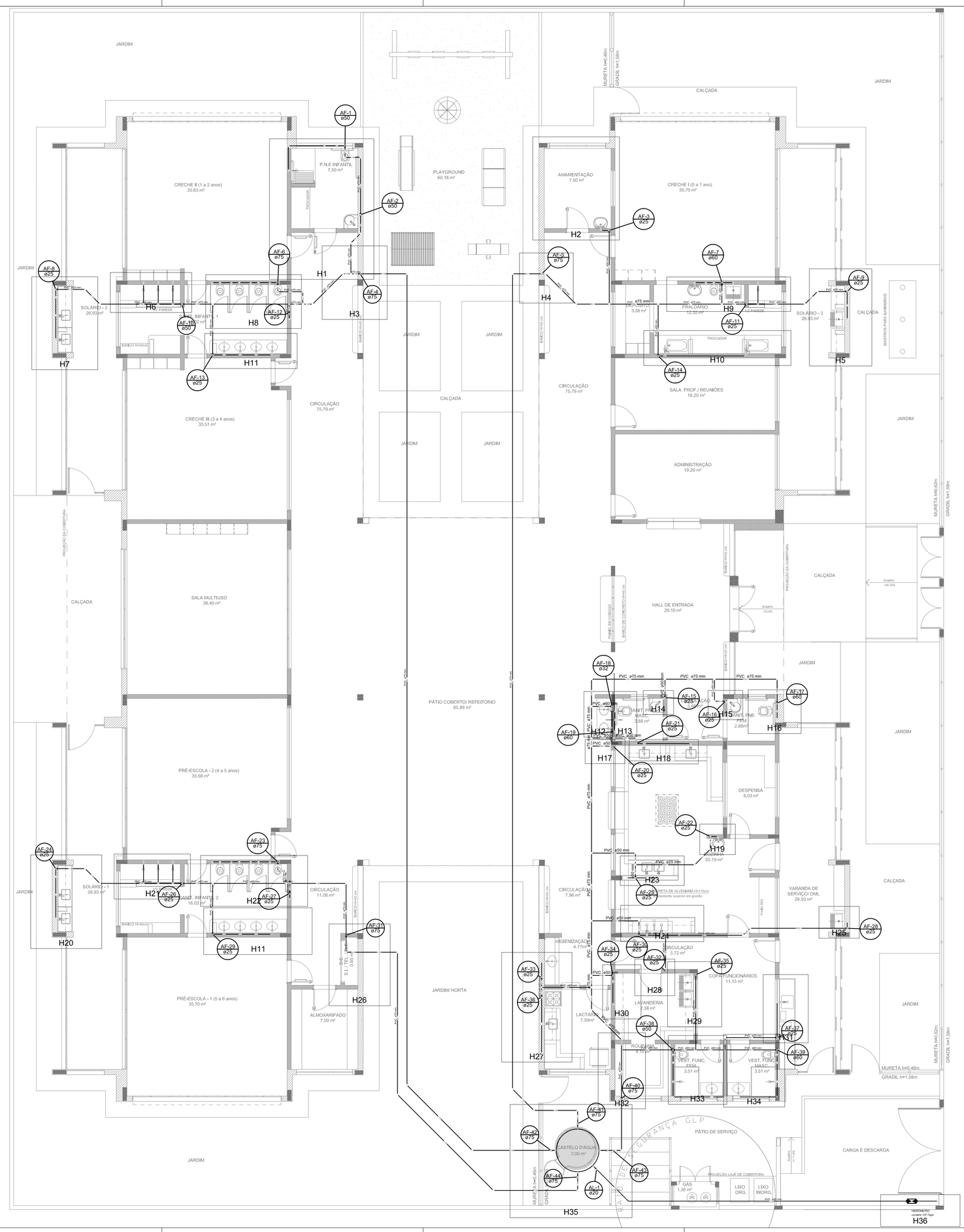
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE DE ÁGUA FRIA LANÇAMENTO DA REDE PLANTA BAIXA DO TÉRREO		HAG
	REVISÃO: R.00 R.01	ESCALA: 1/75	PRANCHA: 01/09
FORMATO: (841x630)		DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016	



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
BA	Banheira com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
BB	Bebedouro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
CH	Chuveiro – 20mm x 1/2"
DH	Ducha Higiênica – 25 mm x 1/2"
HIDRÔMETRO	Hidrômetros – conexão 1/2"–Tigre
LV	Lavatório com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° – 25 mm – 3/4" – FNDE
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"
PR	Purificador com joelho 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE
RP	Registro de Pressão com PVC soldável – 25 mm – 3/4"
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável – 3/4"
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° – 25 mm – 3/4"
TJ	Torneira de Jardim – 25 mm x 1/2"
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável – 1 1/2"
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga – 1 1/2"
WLL	Lava louças com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"

LEGENDA	
	ALIMENTADOR PREDIAL
	HIDRÔMETRO
	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL – RP
	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL – VD

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;

- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;

-ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Desvio da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

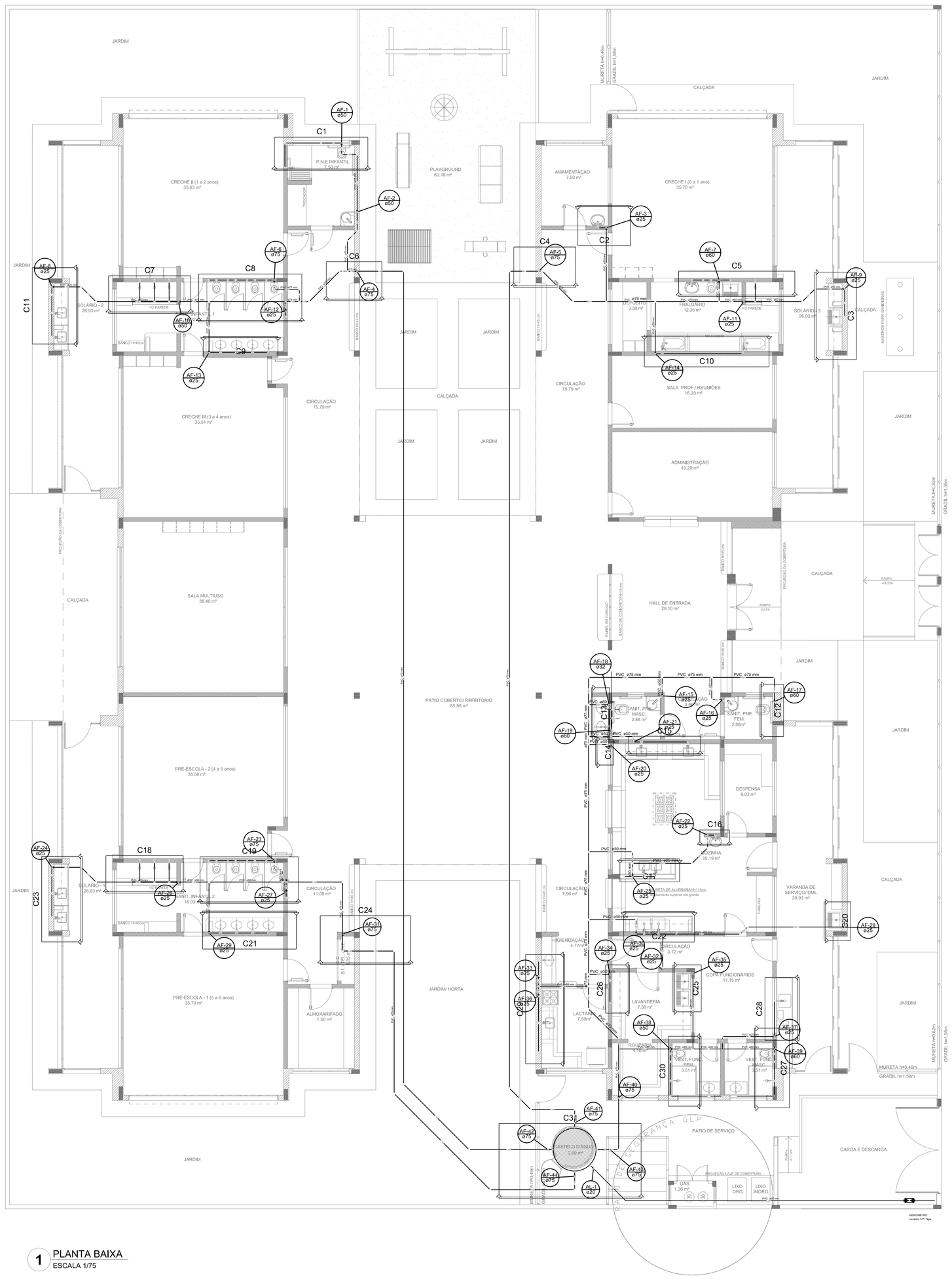
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

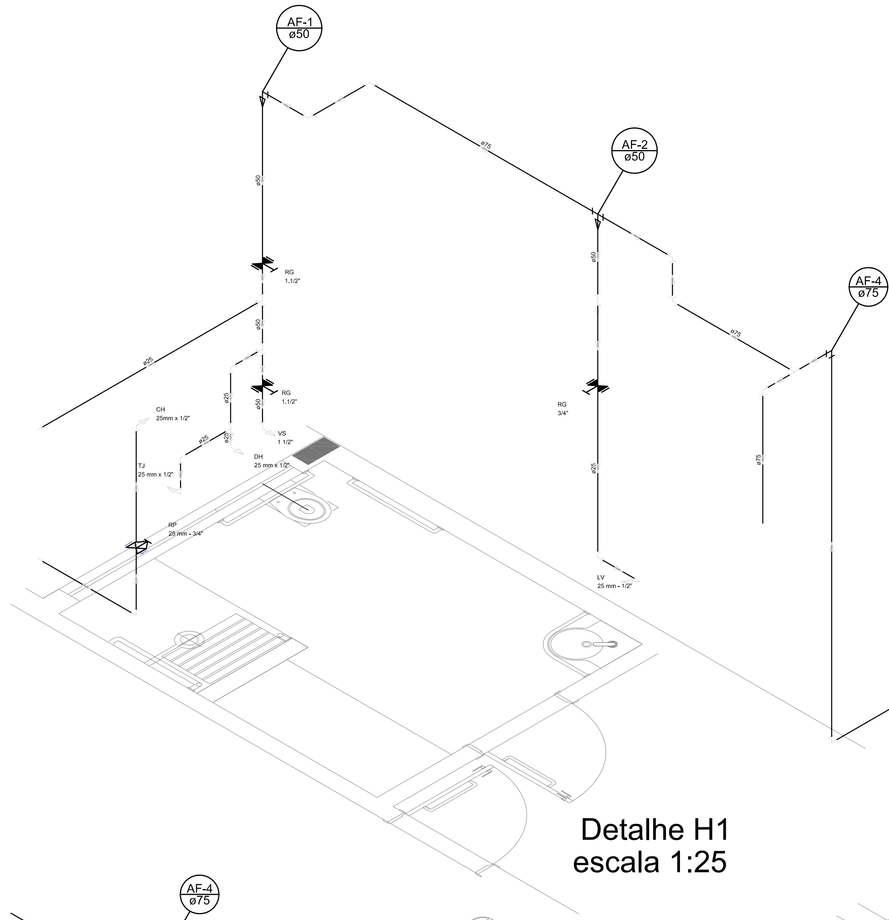
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

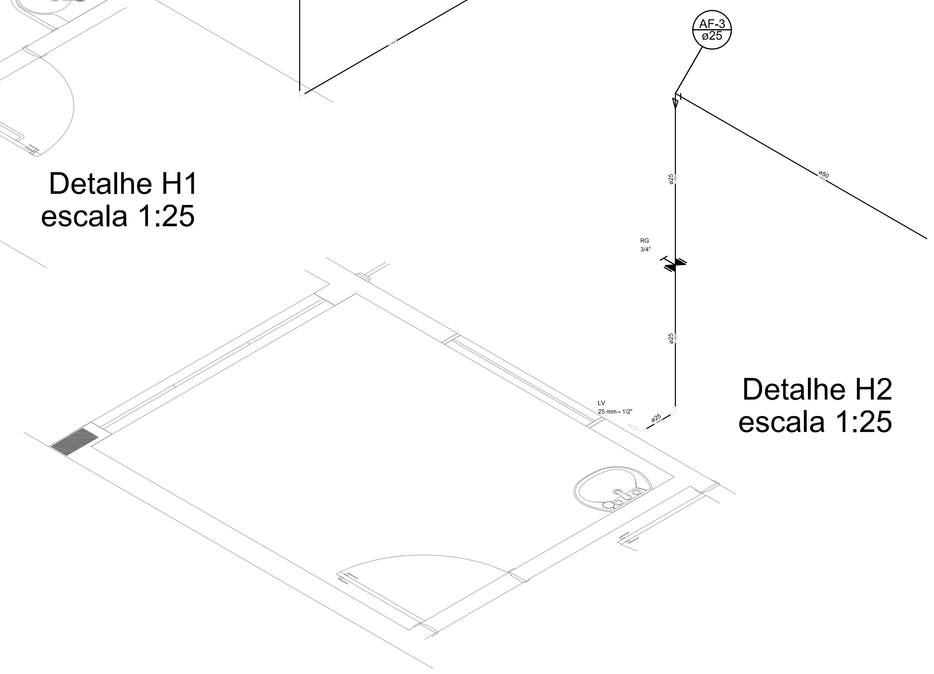
COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE DE ÁGUA FRIA INDICAÇÃO DOS DETALHES ISOMÉTRICOS PLANTA BAIXA DO TÉRREO		HAG
FORMATO (841x630)	REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	PRANCHA 02/09



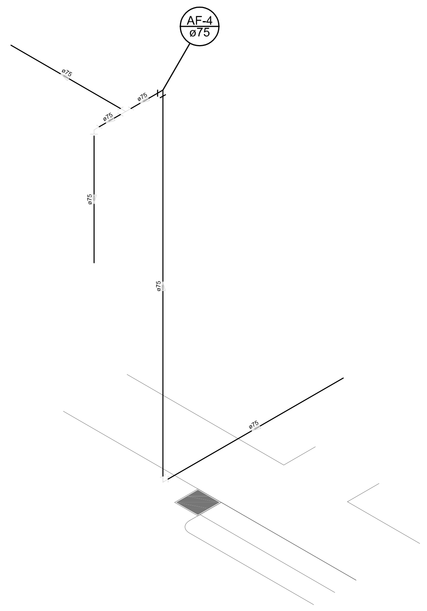
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



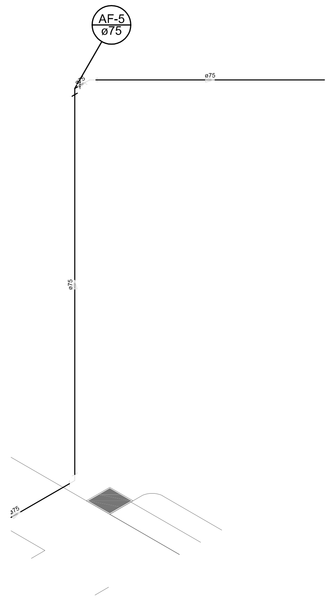
Detalhe H1
escala 1:25



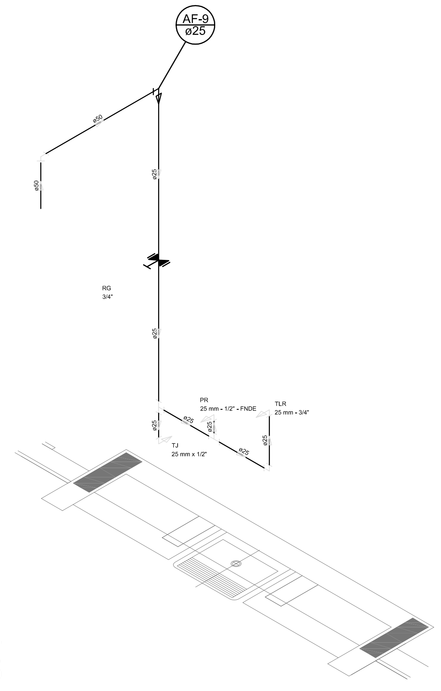
Detalhe H2
escala 1:25



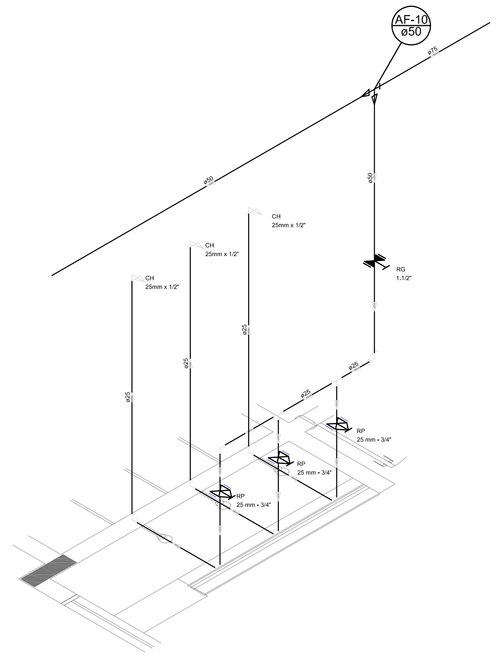
Detalhe H3
escala 1:25



Detalhe H4
escala 1:25



Detalhe H5
escala 1:25



Detalhe H6
escala 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES		
BN	Banheiro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
BB	Bebedouro com joelho de 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
CH	Chuveiro – 25mm x 1/2"	
DH	Ducha Higiênica – 25 mm x 1/2"	
HIDROMETRO	Hidrômetros – caixeta 1/2"–Tigre	
LV	Lavatório com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° – 25 mm – 3/4" – FNDE	
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	
PR	Purificador com joelho 90° – 25 mm – 1/2" – FNDE	
RP	Registro de Pressão com PVC soldável – 25 mm – 3/4"	
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável – 3/4"	
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° – 25 mm – 3/4"	
TJ	Torneira de Jardim – 25 mm x 1/2"	
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável – 1.1/2"	
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga – 1 1/2"	
MLL	Lava louças com joelho de 90° – 25 mm – 1/2"	

LEGENDA	
	ALIMENTADOR PREDIAL
	HIDROMETRO
	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL – RP
	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL – RG
	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL – VD

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
-ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.°:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Desvio da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: ;

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

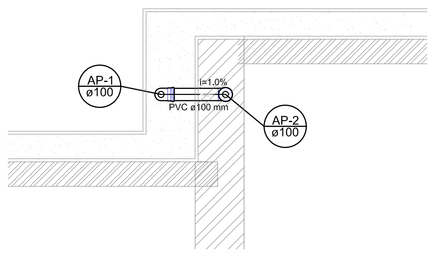
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

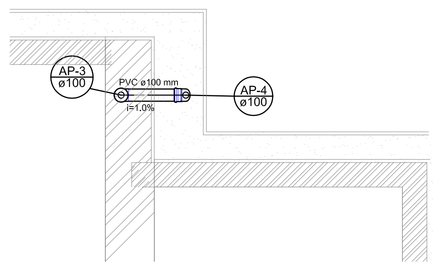
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

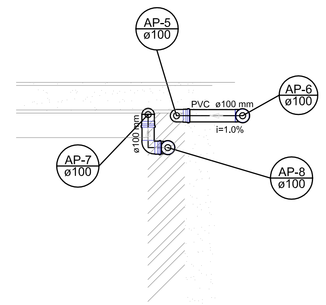
COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE DE ÁGUA FRIA INDICAÇÃO DOS DETALHES - CORTES DETALHES ISOMÉTRICOS H1 A H6		HAG
FORMATO (1189x841)	REVISÃO R.00 R.01	ESCALA INDICADA	PRANCHA 03/09
		DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	



Detalhe S1
escala 1:25

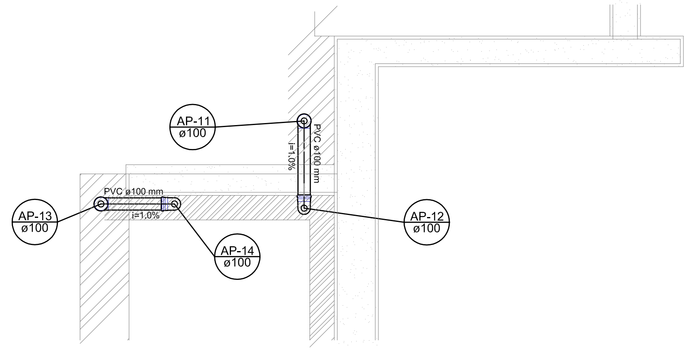


Detalhe S2
escala 1:25

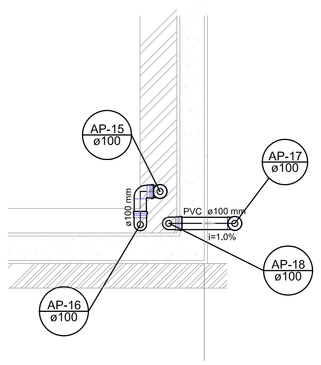


Detalhe S3
escala 1:25

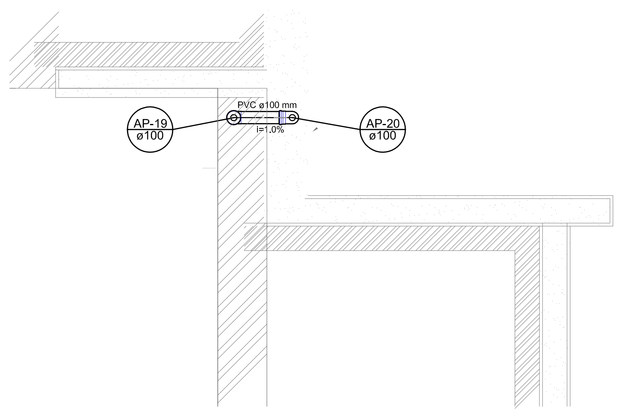
Detalhe S4
escala 1:25



Detalhe S5
escala 1:25

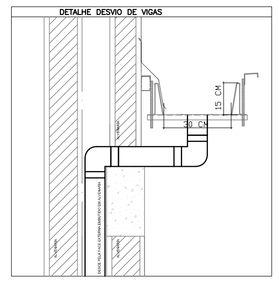


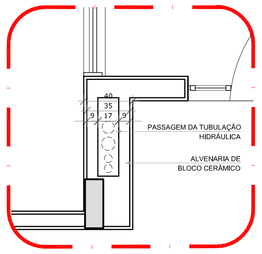
Detalhe S6
escala 1:25

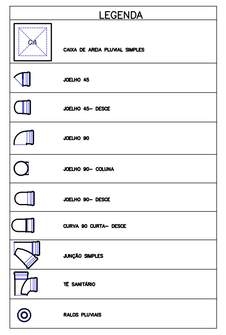


Detalhe S7
escala 1:25

1 DETALHES
ESCALA 1/25







2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA
ESCALA 1/25

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades e detalhe do desvio de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

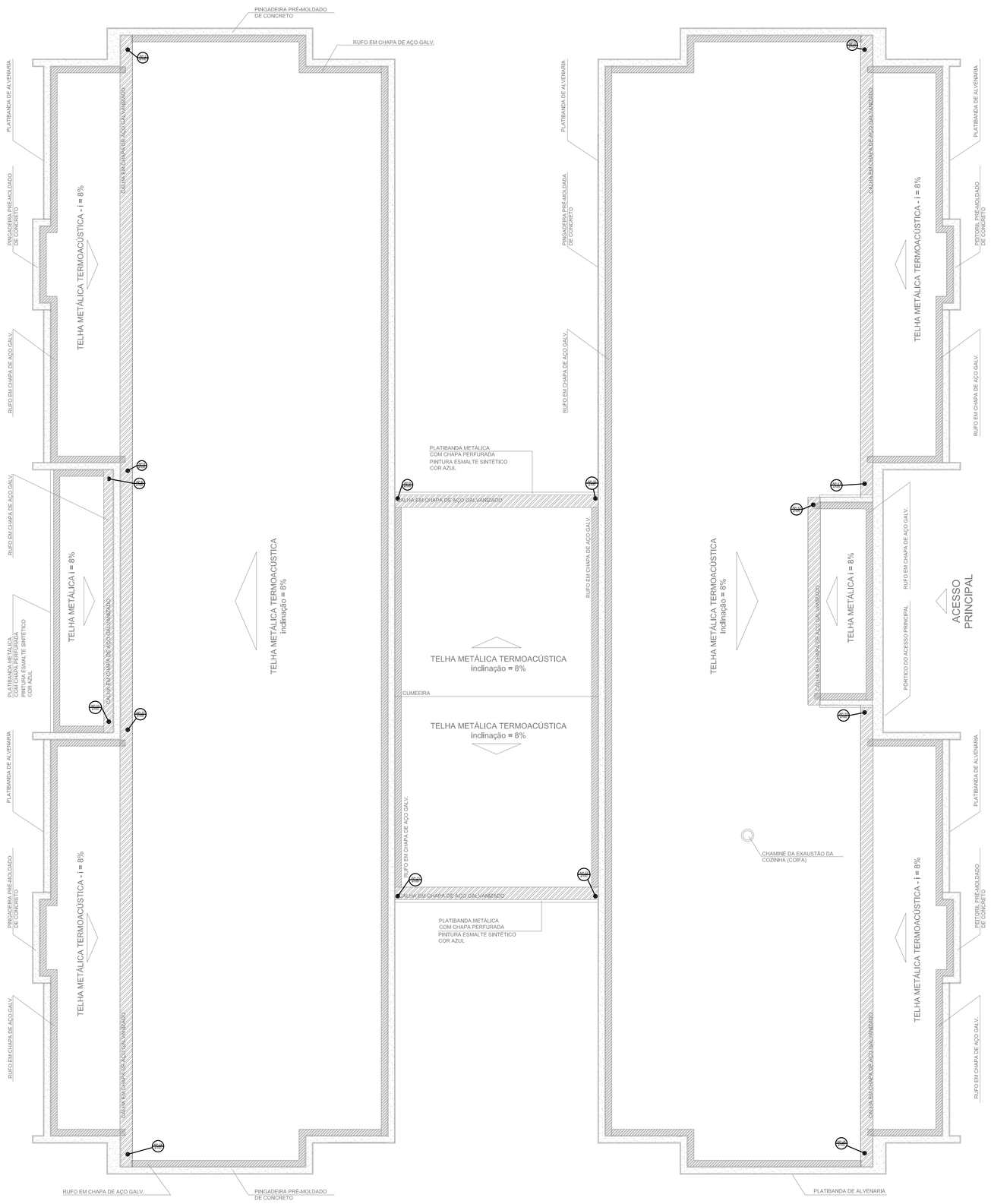
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

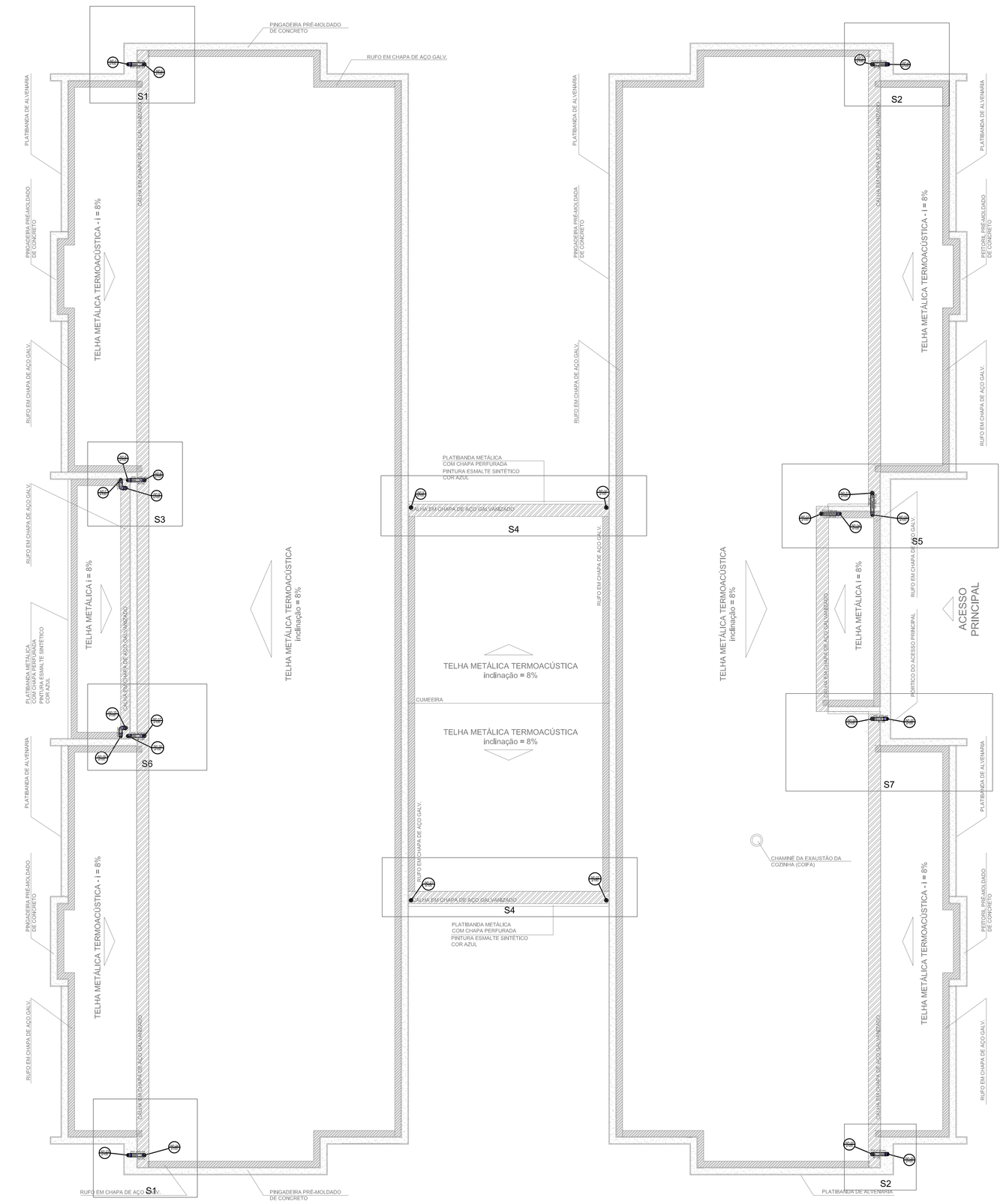
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

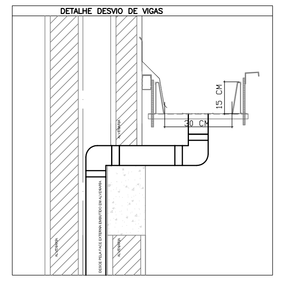
COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DA REDE PLUVIAL DETALHES S1 AO S7	HAP
FORMATO (1189x630)	REVISÃO R.00 R.01 / ESCALA 1/25 / DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	PRANCHA 02/03

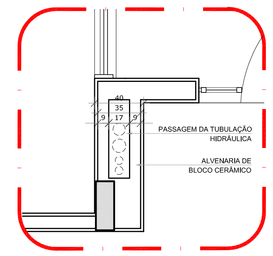


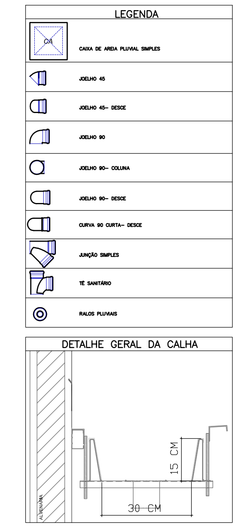
1 PLANTA DA COBERTURA - COLETA
ESCALA 1/75



2 PLANTA DA COBERTURA - TRANSPOSIÇÃO
ESCALA 1/75







3 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA
ESCALA 1/25

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades e detalhe do desvio de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICIPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

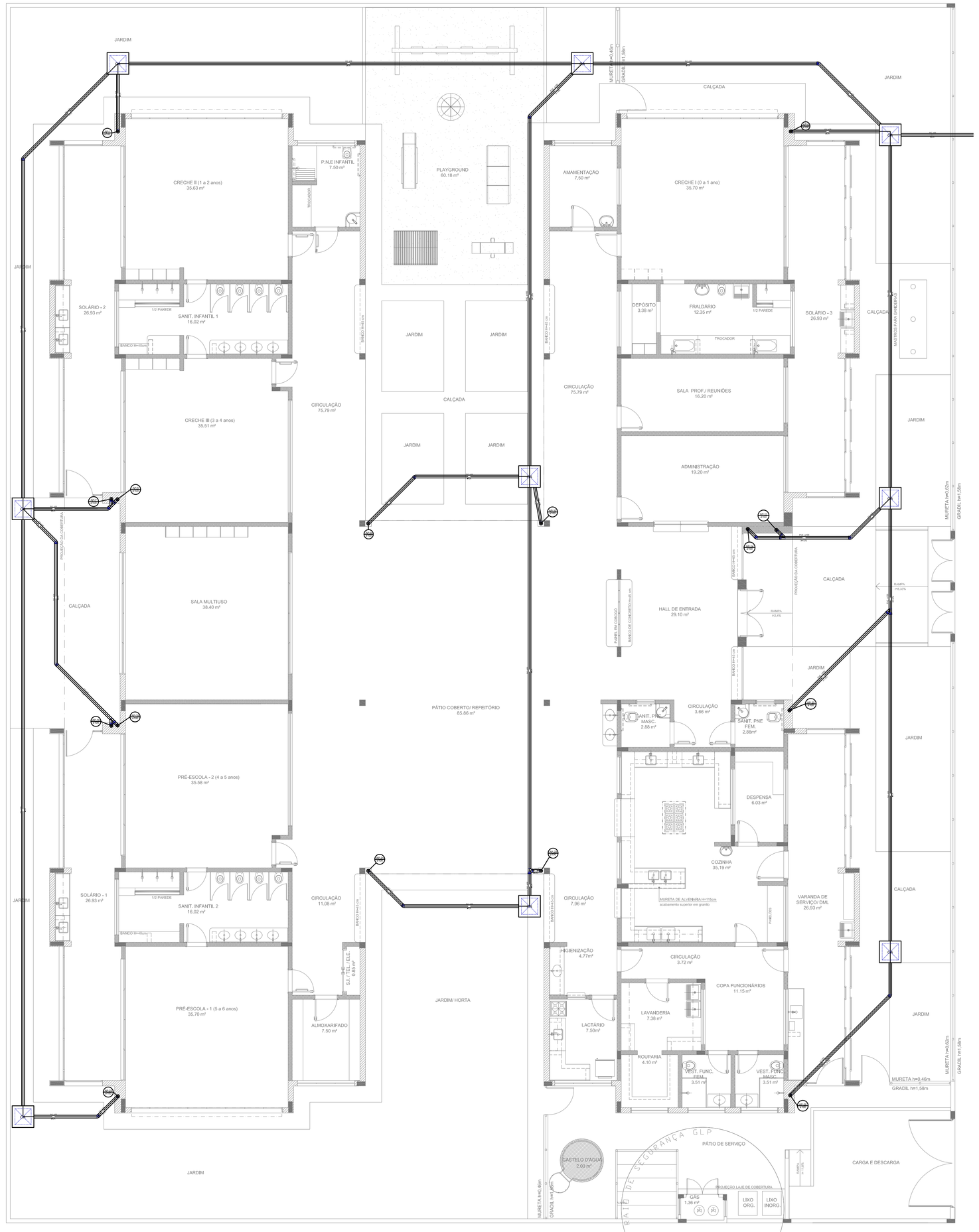
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

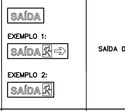
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DA REDE PLUVIAL PONTOS DE COLETA E TRANSPOSIÇÃO PLANTA DA COBERTURA		HAP
FORMATO (1189x630)	REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/75	PRANCHA 01/03
		DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	


JARDIM
CRECHE B (1 a 2 anos)
35,63 m²
P.N.E INFANTIL
7,50 m²
PLAYGROUND
60,18 m²
AMAMENTAÇÃO
7,50 m²
CRECHE C (0 a 1 ano)
35,70 m²
CALÇADA
SOLÁRIO - 2
26,93 m²
SANIT. INFANTIL 1
16,02 m²
CRECHE B (3 a 4 anos)
35,63 m²
CIRCULAÇÃO
75,79 m²
DEPÓSITO
3,38 m²
FRALDÁRIO
12,35 m²
SOLÁRIO - 3
26,93 m²
CIRCULAÇÃO
75,79 m²
SALA PROF / REUNIÕES
16,20 m²
ADMINISTRAÇÃO
19,20 m²
SALA MULTIUSO
38,40 m²
HALL DE ENTRADA
29,10 m²
PÁTIO COBERTO/ REFEITÓRIO
85,86 m²
CIRCULAÇÃO
3,66 m²
SANIT. PNE MASC.
2,88 m²
SANIT. PNE FEM.
2,88m²
DESPENSA
6,03 m²
COZINHA
35,19 m²
PRÉ-ESCOLA - 2 (4 a 5 anos)
35,58 m²
SOLÁRIO - 1
26,93 m²
SANIT. INFANTIL 2
16,02 m²
CIRCULAÇÃO
11,06 m²
CIRCULAÇÃO
7,96 m²
VARANDA DE SERVIÇO DML
26,93 m²
HIGIENIZAÇÃO
4,77m²
CIRCULAÇÃO
3,72 m²
COPA FUNCIONÁRIOS
11,15 m²
PRÉ-ESCOLA - 1 (5 a 6 anos)
35,70 m²
ALMOXARIFADO
7,50 m²
JARDIM HORTA
LAVANDERIA
7,38 m²
LACTÁRIO
7,50m²
ROUPARIA
4,15 m²
VEST. FUNC.
3,51 m²
VEST. PNE
3,51 m²
CASTELO D'AGUA
7,50 m²
PÁTIO DE SERVIÇO
CARGA E DESCARGA
GÁS
1,36 m²
LIXO ORG.
LIXO INORG.
MURETA h=0,40m
GRADIL h=1,00m
PROJEÇÃO CUMEEIRA
PROJEÇÃO CUMEEIRA
RAMPA
10,00%
RAMPA
10,00%
RAMPA
10,00%

1 PLANTA DE LANÇAMENTO DA REDE
ESCALA 1/75

2 INDICAÇÃO DOS DETALHES
ESCALA 1/75

SIMBOLOGIA DE SINALIZAÇÃO - NBR 13434-2 - ITEM 5.3 e 5.4 DA ABNT				
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
12		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO : RETANGULAR FUNDO : VERDE PICTOGRAMA : FOTOLUMINESCENTE	DUPLA FACE INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA. DIMENSÕES MÍNIMAS : L=1,5M.
13				
17		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO : RETANGULAR FUNDO : VERDE MENSAGEM "SAÍDA" E OU PICTOGRAMA E OU SETA DIRECIONAL FOTOLUMINESCENTE, COM ALTURA DE LETRA SEMPRE ≥50mm	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA, UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS)
23		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO : QUADRADO FUNDO : VERMELHA PICTOGRAMA : FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO
25		ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE		INDICAÇÃO DE ABRIGO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO COM HIDRANTE NO SEU INTERIOR

LEGENDA	
	HIDRANTE SIMPLES
	HIDRANTE DE PASSEIO
□H	CENTRAL DE ALARME
	EXTINTOR PORTATIL C/ CARGA DE PO ABC C/ CAPACIDADE EXTINTORA 2-A:20-B:C 6kg
	EXTINTOR PORTATIL C/ CARGA DE DIÓXIDO DE CARBONO COM CAPACIDADE EXTINTORA 5-B:C - 6Kg
—○	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO – BLOCO AUTÔNOMO DE LED

NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 10;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

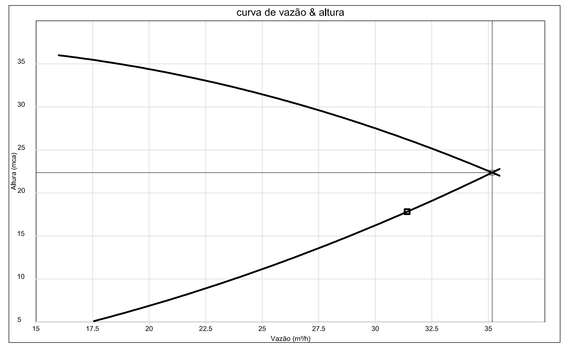
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

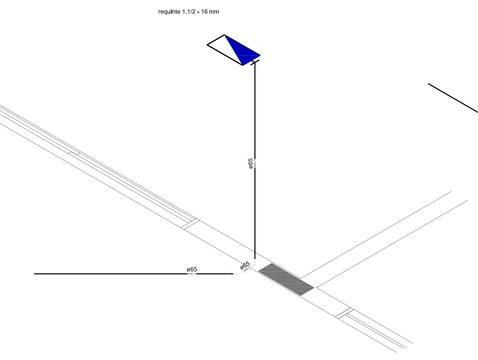
PLANTA DE COMBATE À INCÊNDIO
LANÇAMENTO DA REDE DE HIDRANTES
PLANTA BAIXA DO TÉRREO

HIN

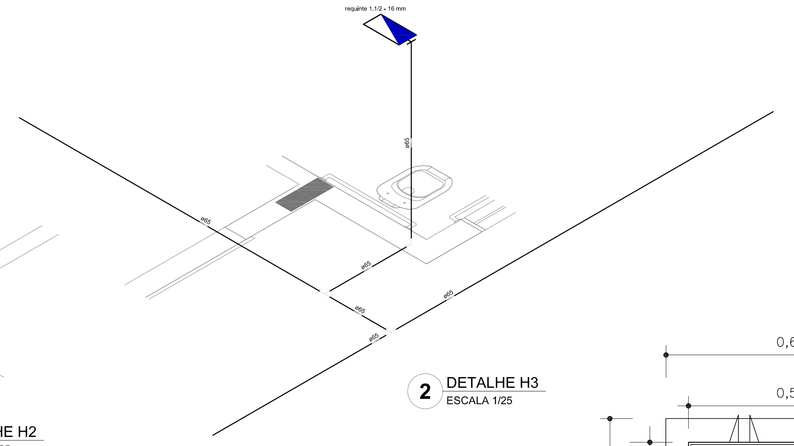
FORMATO: A0 (841x1189) | REVISÃO: R.00 R.01 | ESCALA: 1/75 | DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016 | PRANCHA: 01/03

Curvas características de bomba hidráulica
THSI-18 SCV - 5.00

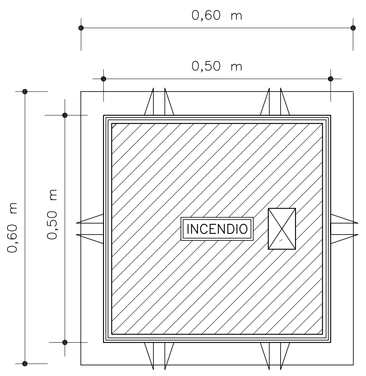




1 DETALHE H2
ESCALA 1/25

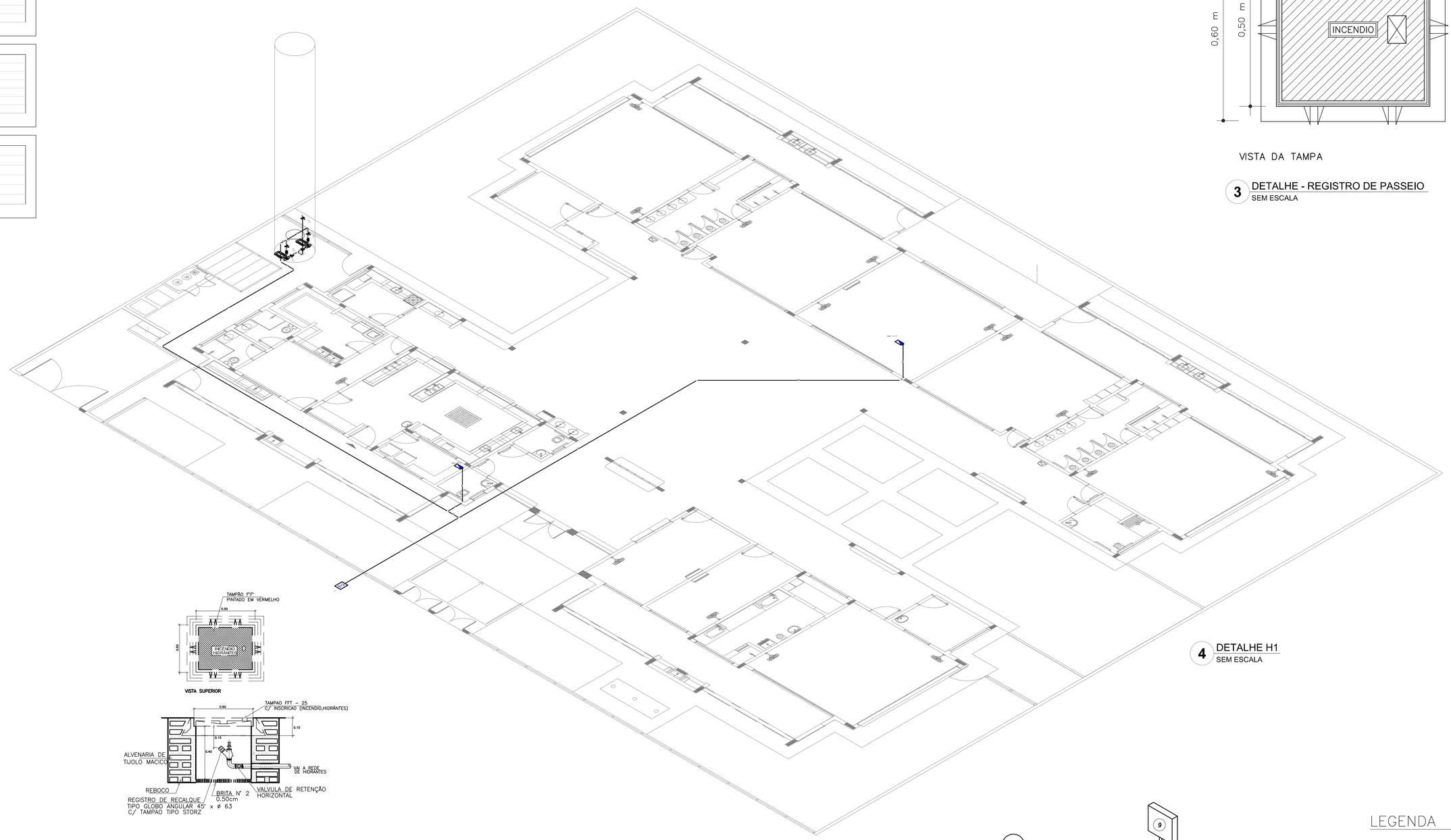


2 DETALHE H3
ESCALA 1/25



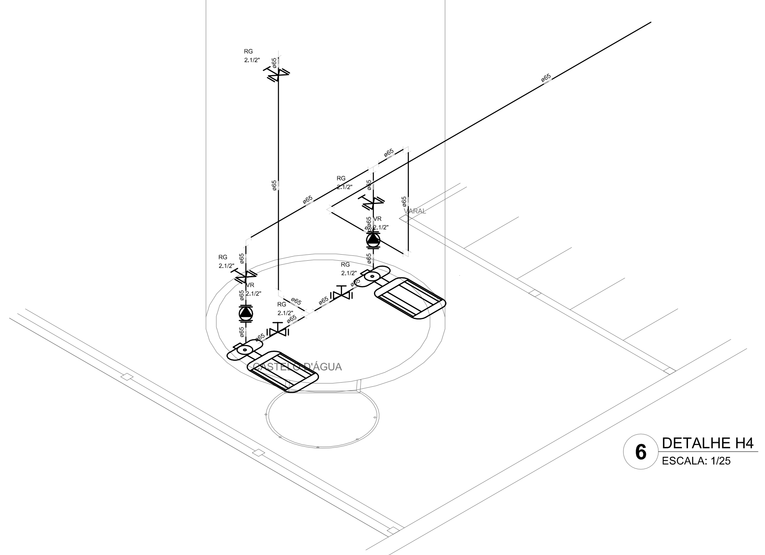
VISTA DA TAMPA

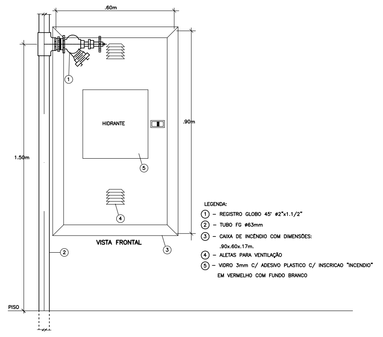
3 DETALHE - REGISTRO DE PASSEIO
SEM ESCALA



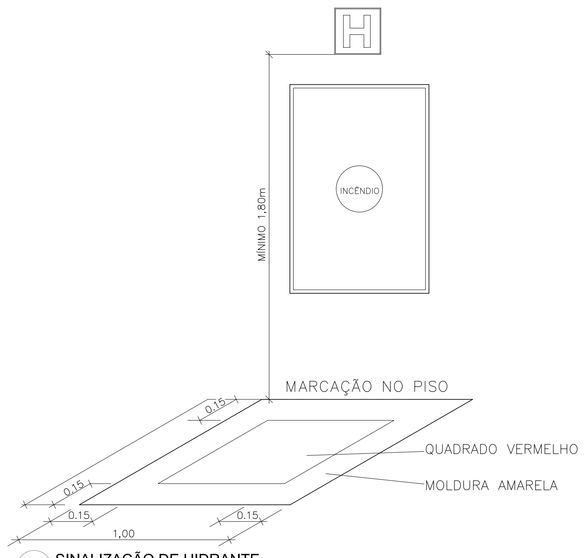
4 DETALHE H1
SEM ESCALA

5 DETALHE TÍPICO DO REGISTRO DE PASSEIO
SEM ESCALA

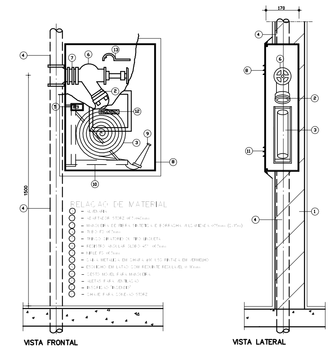

RG
2.1/2"
ø65
ø50
ø50
ø50
ø50
RG
2.1/2"
RG
2.1/2"
RG
2.1/2"
RG
2.1/2"
ø50
ø50
ø50
ø50



1 DETALHE TÍPICO DA CAIXA DE HIDRANTES TIPO 1 E TIPO2
SEM ESCALA



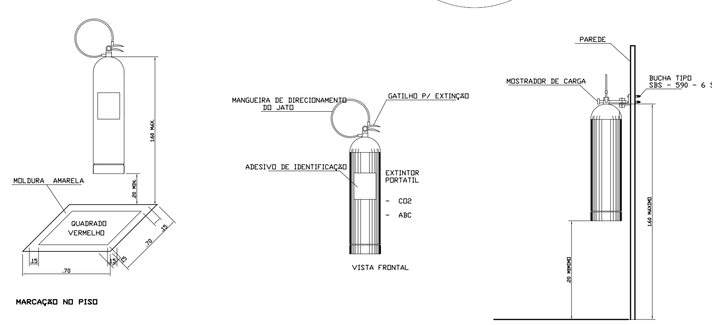
2 SINALIZAÇÃO DE HIDRANTE
SEM ESCALA



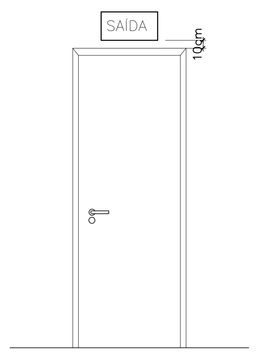
3 ABRIGO PARA MANGUEIRA (HIDRANTE) EMBUTIR
SEM ESCALA

4 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/100

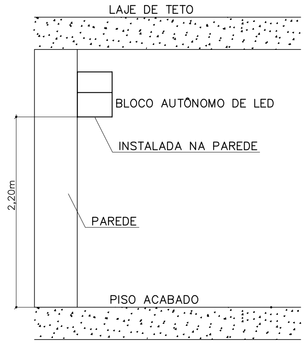
5 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/100



6 DETALHE DE INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES
SEM ESCALA



7 DETALHE DA INSTALAÇÃO DA SINALIZAÇÃO NA PORTA
SEM ESCALA



8 BLOCO AUTÔNOMO-ILUMINAÇÃO FIXADA NO TETO
SEM ESCALA

SIMBOLOGIA DE SINALIZAÇÃO - NBR 13434-2 - ITEM 5.3 e 5.4 DA ABNT				
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
12		SAIDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO : RETANGULAR FUNDO : VERDE PICTOGRAMA : FOTOLUMINESCENTE DIMENSÕES MÍNIMAS : L=1,5H.	DUPLA PARA INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA.
13				
17		SAIDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO : RETANGULAR FUNDO : VERDE MENSAGEM "SAÍDA" E OU SETA DE DIREÇÃO E OU SETA DIRECIONAL FOTOLUMINESCENTE, COM ALTURA DE LETRA SEMPRE ≥50mm	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA, UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU MAGDA, OU AMBOS)
23		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO : QUADRADO FUNDO : VERMELHA PICTOGRAMA : FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO
25		ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE		INDICAÇÃO DE ABRIGO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO COM HIDRANTE NO SEU INTERIOR

LEGENDA	
	HIDRANTE SIMPLES
	HIDRANTE DE PASSEIO
	CENTRAL DE ALARME
	EXTINTOR PORTATIL C/ CARGA DE PÓ ABC C/ CAPACIDADE EXTINTORA 2-A:20-B:C 6kg
	EXTINTOR PORTATIL C/ CARGA DE DIÓXIDO DE CARBONO COM CAPACIDADE EXTINTORA 5-B:C – 6Kg
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO – BLOCO AUTÔNOMO DE LED

NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 10;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

CONTROLE DE REVISÕES		
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo;

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICIPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

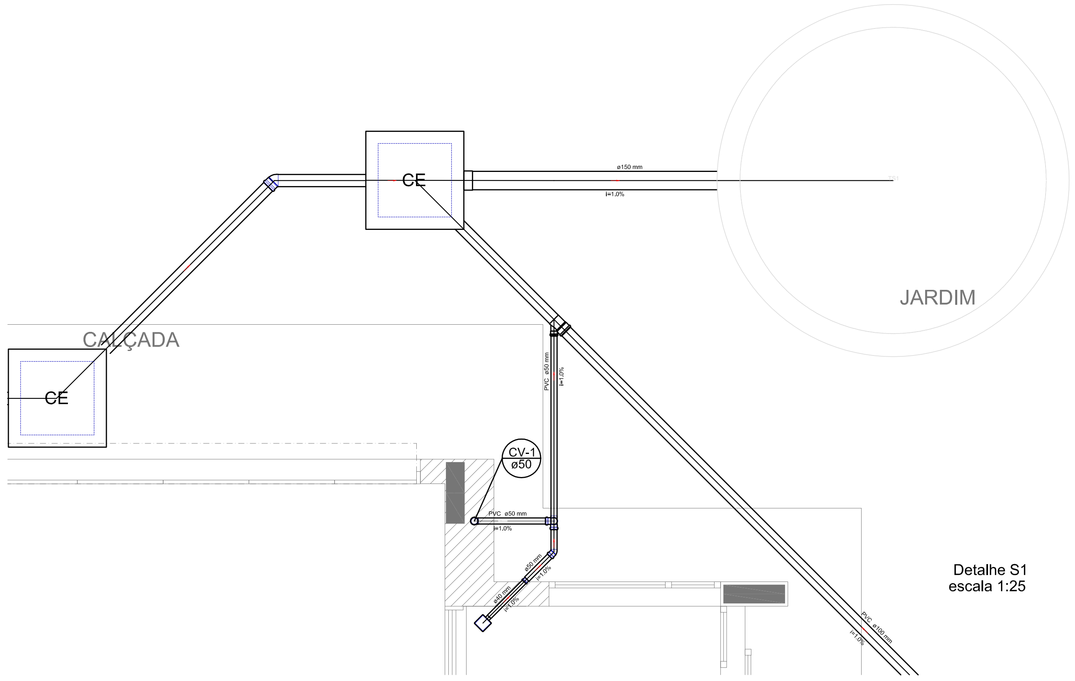
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

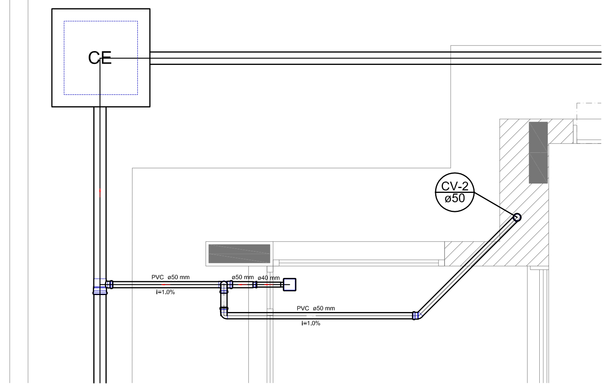
PLANTA DE COMBATE À INCÊNDIO
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

HIN

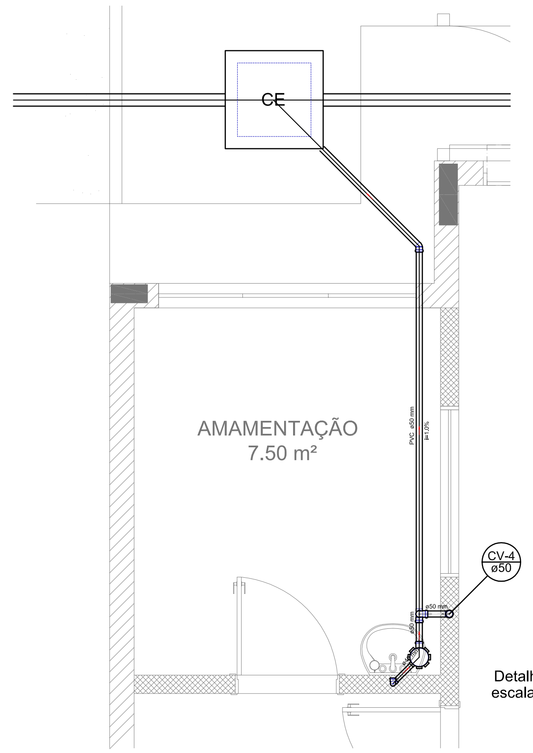
FORMATO: A0 (841x1189) | REVISÃO: R.00 R.01 | ESCALA: INDICADA | DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016 | PRANCHA: 03/03



Detalhe S1
escala 1:25



Detalhe S2
escala 1:25



Detalhe S3
escala 1:25

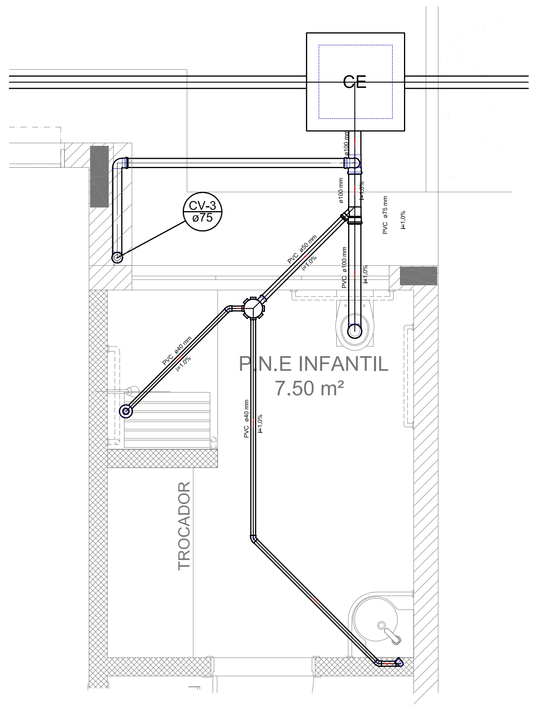
LEGENDA	
CE — CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES	LAVATÓRIO RESIDENCIAL COM SIFÃO
CP — CAIXA DE PASSAGEM	LAVATÓRIO DE USO GERAL
CG — CAIXA DE GORDURA	MICTÓRIO – DN 40mm
CAIXA SIFONADA	MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS – DN 40mm
RESERVATÓRIO	PIA DE COZINHA RESIDENCIAL COM SIFÃO 40mm
BUCHA DE REDUÇÃO LONGA	RAMAIS DE VENTILAÇÃO
RALO SIFONADO	REDUÇÃO EXCÊNTRICA
RALO SECO	REDUÇÃO EXCÊNTRICA – SUPERIOR
CURVA 90 CURTA – COLUNA	TANQUE DE LAVAR DN 40mm
JOELHO 45	TÊ 45
JOELHO 90	TÊ 90
JOELHO 90– COLUNA	TÊ SANITÁRIO
JUNÇÃO SIMPLES	VASO SANITÁRIO COM JBOT
JUNÇÃO SIMPLES COM REDUÇÃO	

NOTAS:

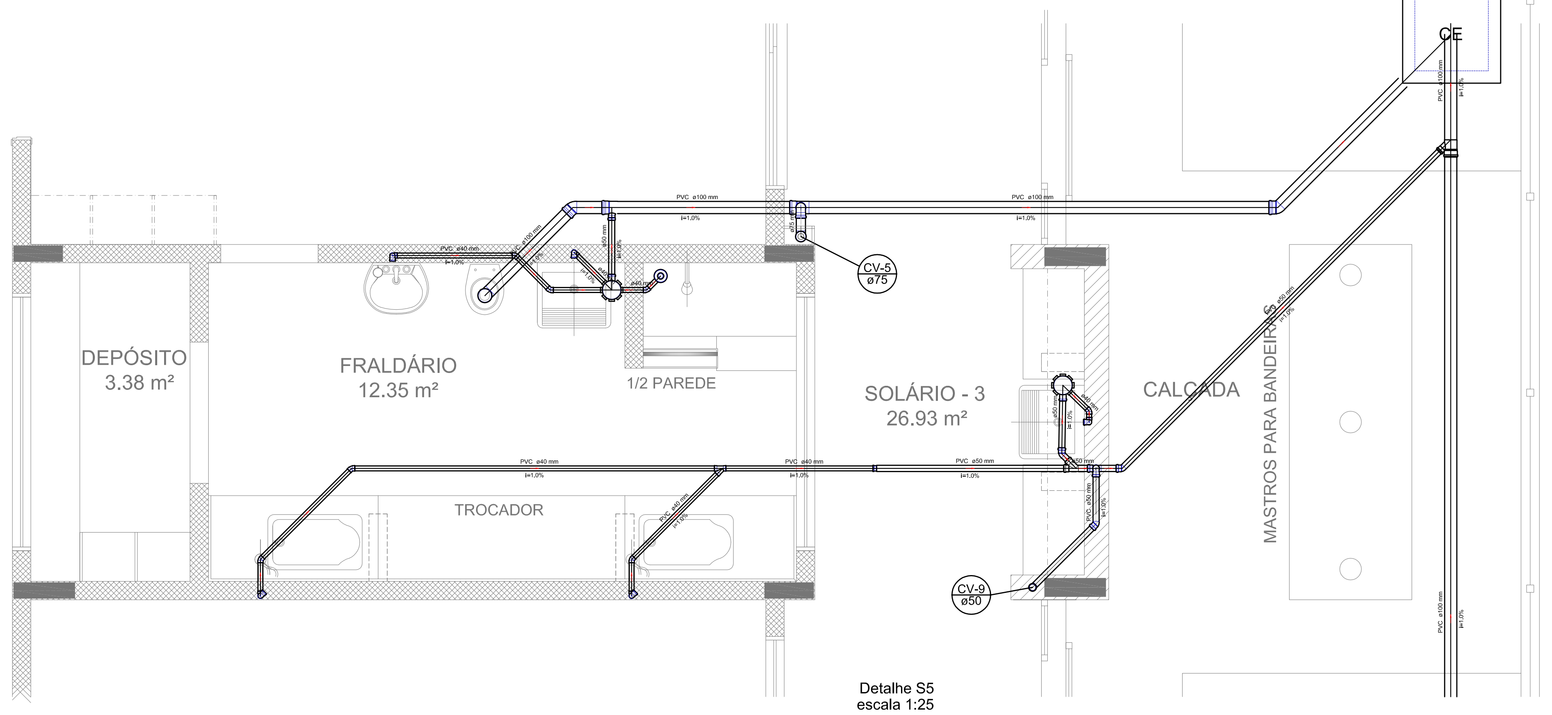
- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS.
- PARA A COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIO A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

REFERÊNCIAS:

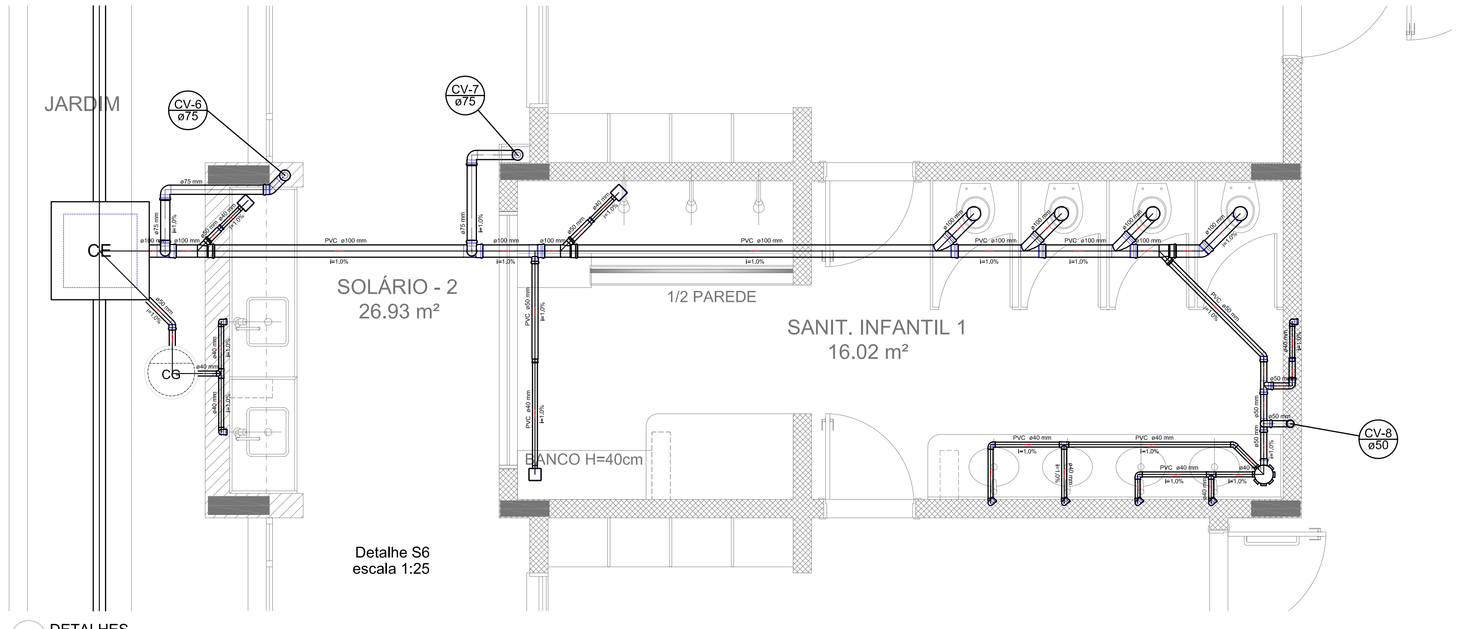
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.



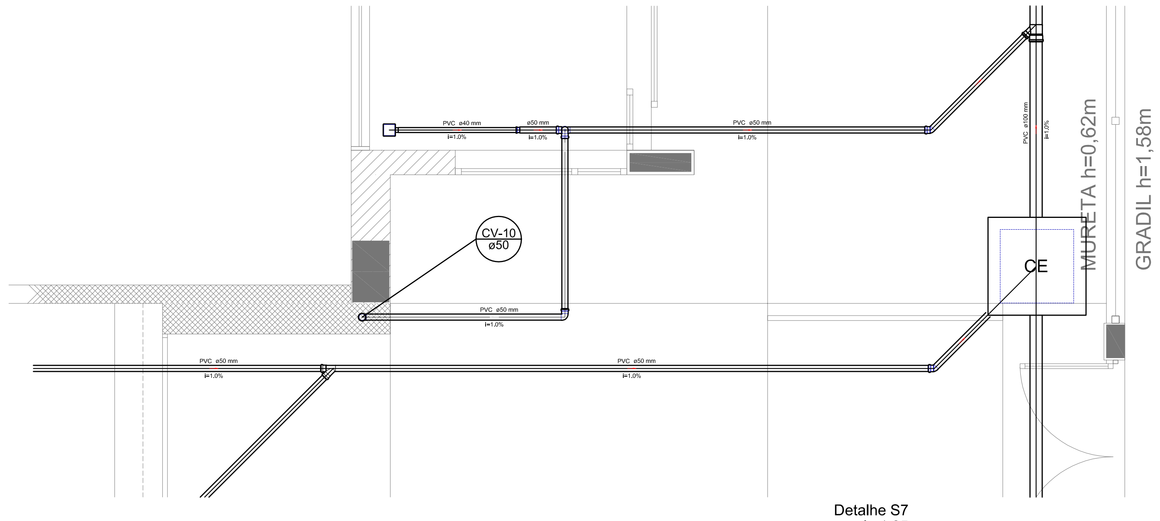
Detalhe S4
escala 1:25



Detalhe S5
escala 1:25



Detalhe S6
escala 1:25



Detalhe S7
escala 1:25

1 DETALHES
ESCALA 1/25

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades e detalhe do desvio de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

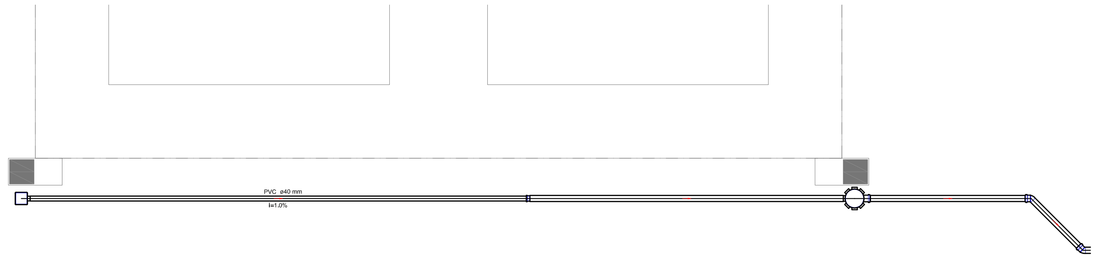
DLFO	CREA
	RA

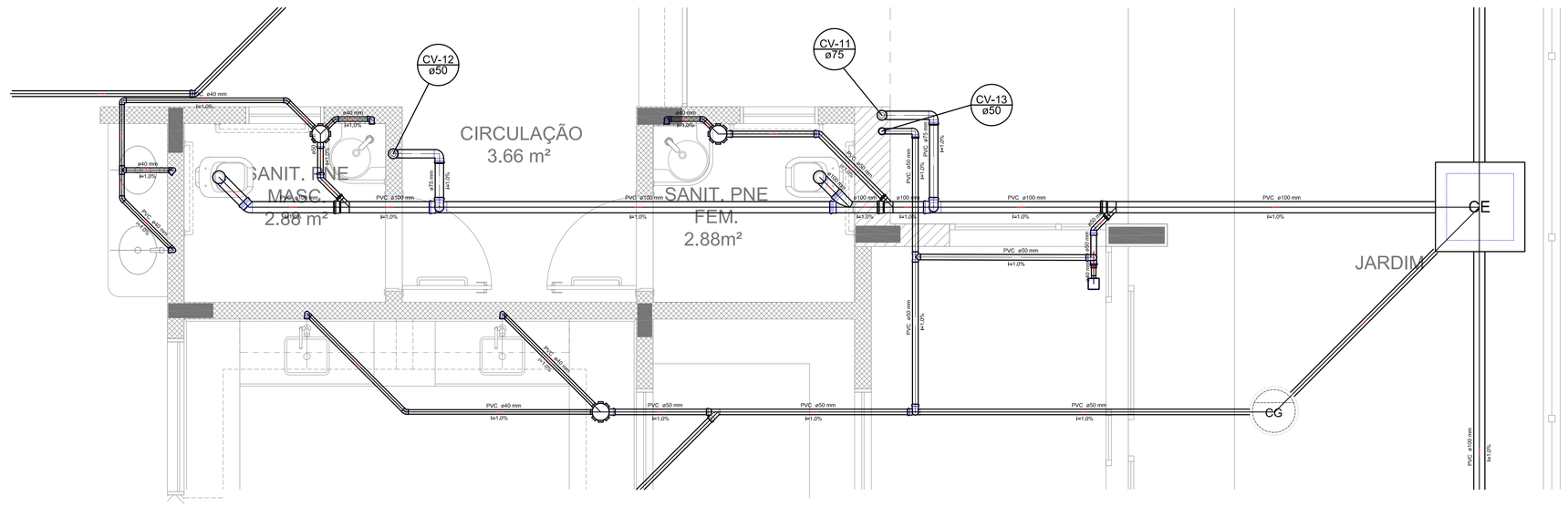
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHES PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO S1 AO S7	HEG
FORMATO (1189x841)	REVISÃO R.00 R.01 / ESCALA 1/25 / DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	PRANCHA 03/05





Detalhe S9
escala 1:25

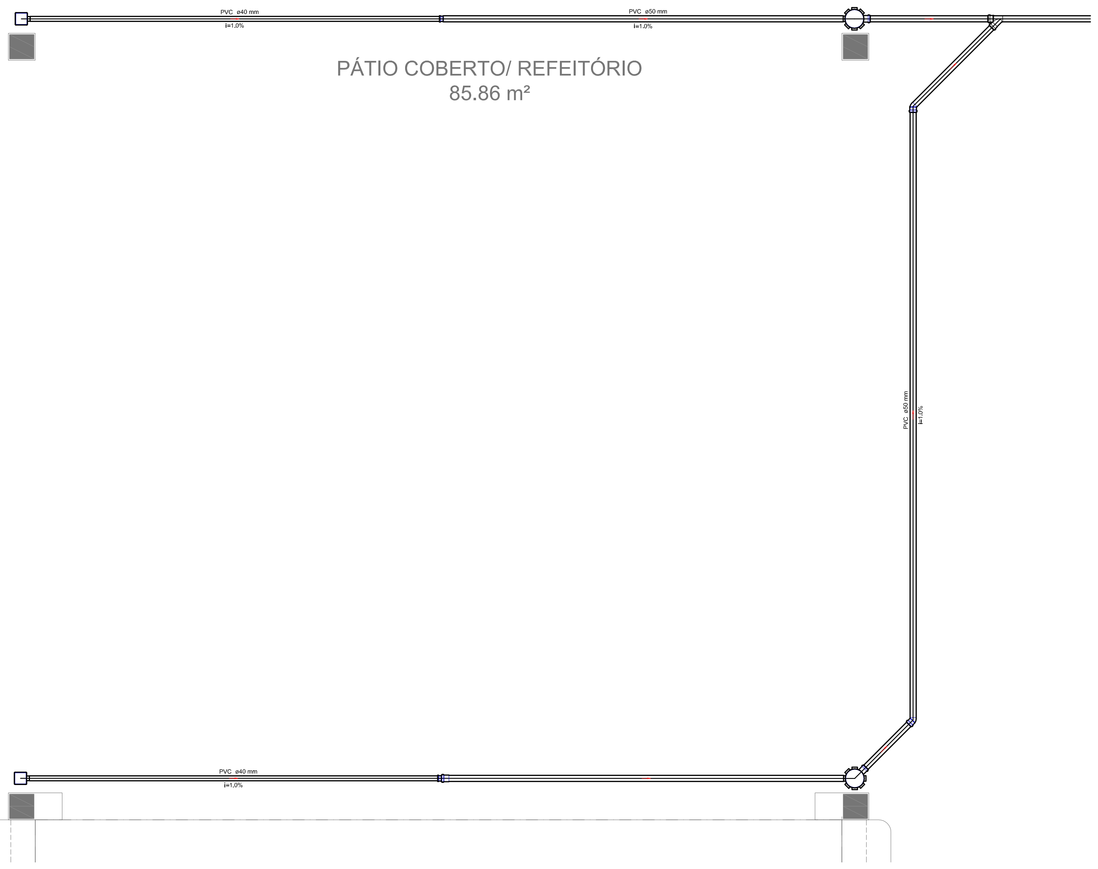
LEGENDA			
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES		LAVATÓRIO RESIDENCIAL COM SIFÃO
CP	CAIXA DE PASSAGEM		LAVATÓRIO DE USO GERAL
CG	CAIXA DE GORDURA		MICTÓRIO – DN 40mm
	CAIXA SIFONADA		MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS – DN 40mm
	BEBEDOURO		PIA DE COZINHA RESIDENCIAL COM SIFÃO 40mm
	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA		RAMAIS DE VENTILAÇÃO
	RALO SIFONADO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA
	RALO SECO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA – SUPERIOR
	CURVA 90 CURTA – COLUNA		TANQUE DE LAVAR DN 40mm
	JOELHO 45		TÊ 45
	JOELHO 90		TÊ 90
	JOELHO 90– COLUNA		TÊ SANITÁRIO
	JUNÇÃO SIMPLES		VASO SANITÁRIO COM JMP
	JUNÇÃO SIMPLES COM REDUÇÃO		

NOTAS:

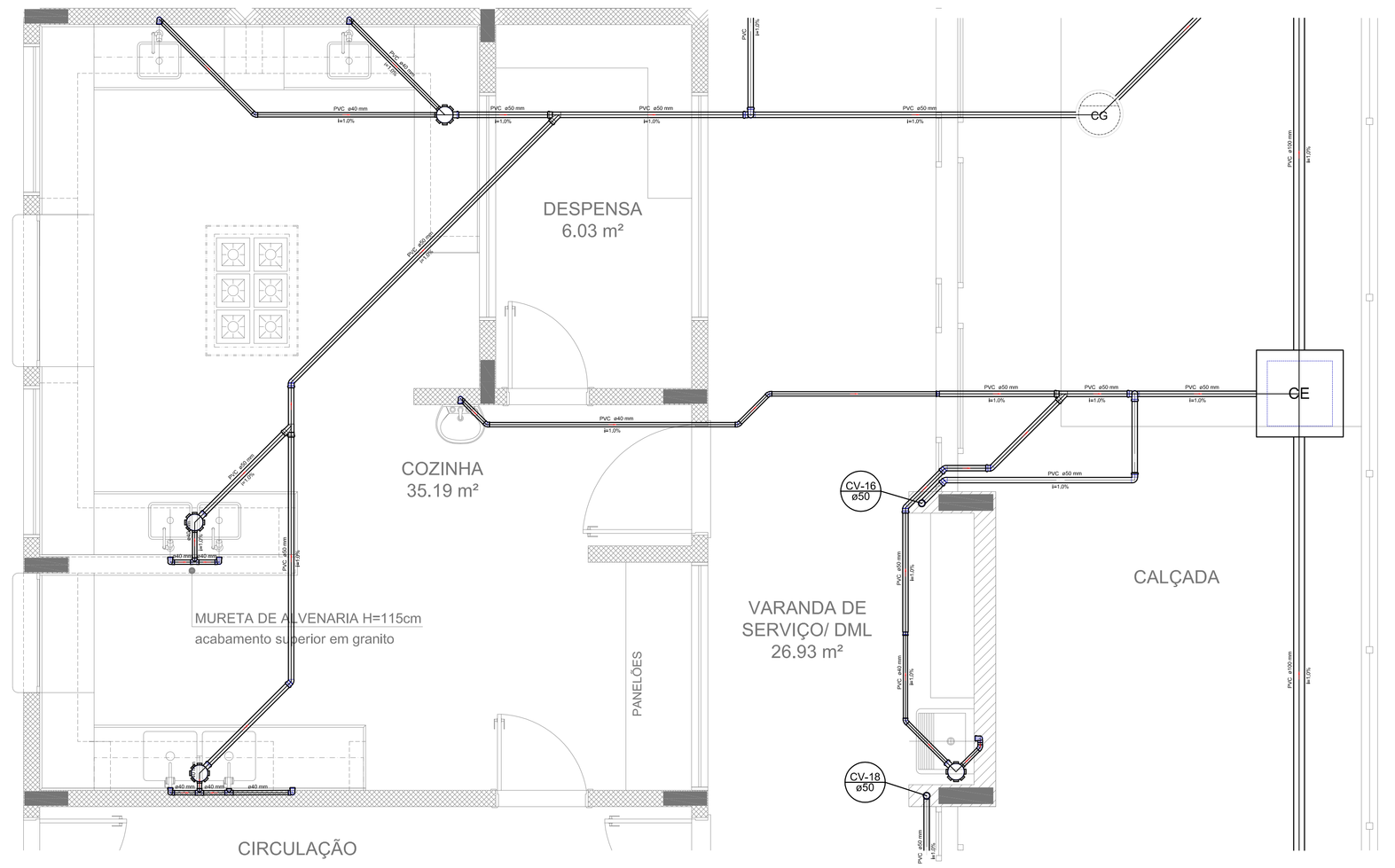
- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS.
- PARA A COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIO A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.



Detalhe S8
escala 1:25



Detalhe S10
escala 1:25

1 DETALHES
ESCALA 1/25

N.º	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades e detalhe do desvio de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO
DETALHES
S8 AO S10

HEG

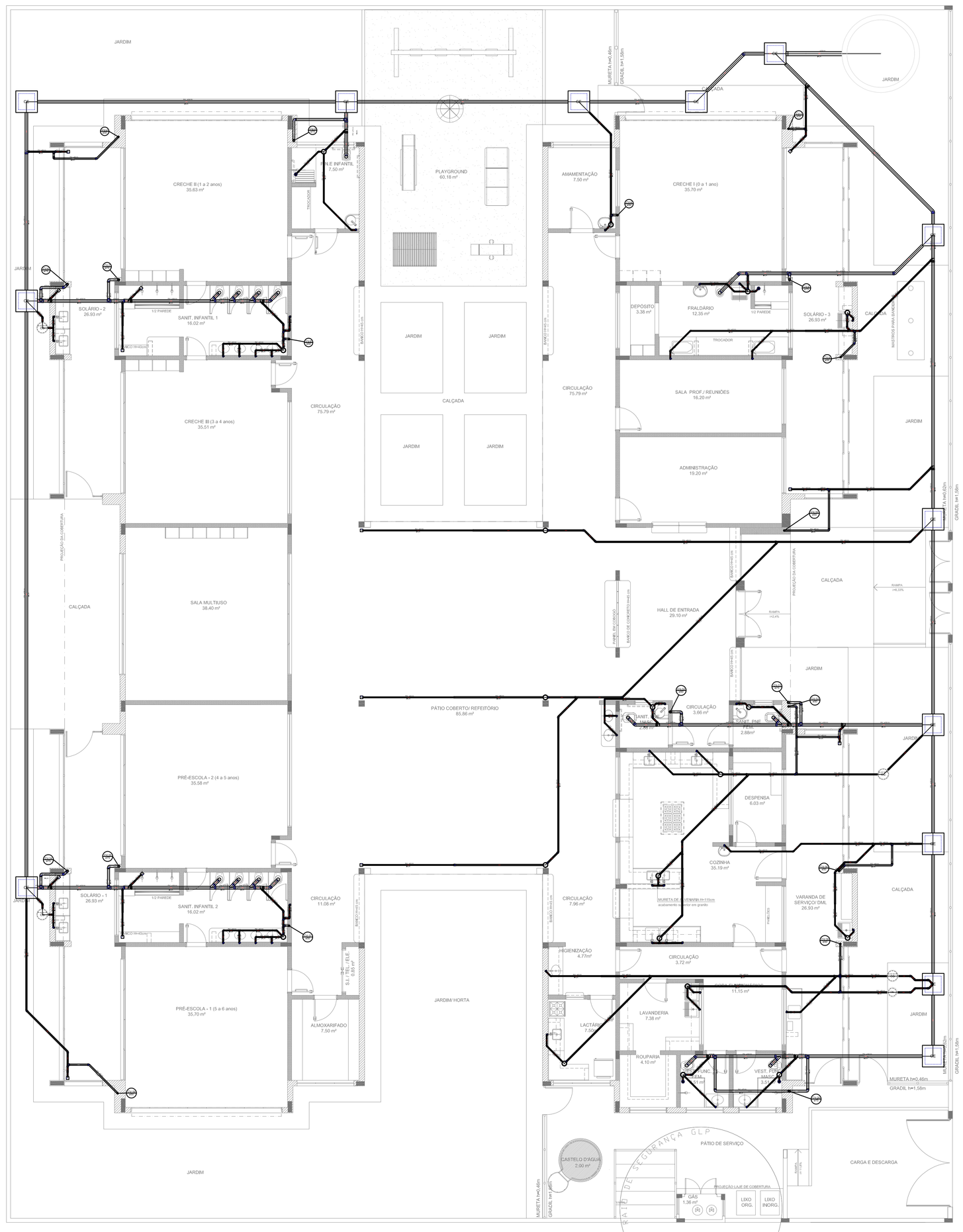
REVISÃO: R.00 R.01

ESCALA: 1/25

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 04/05

FORMATO: (1189 x841)



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

LEGENDA			
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES		LAVATÓRIO RESIDENCIAL COM SIFÃO
CE	CAIXA DE PASSAGEM		LAVATÓRIO DE USO GERAL
CG	CAIXA DE GORDURA		MICTÓRIO – DN 40mm
	CAIXA SIFONADA		MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS – DN 40mm
	BEBEDOURO		PIA DE COZINHA RESIDENCIAL COM SIFÃO 40mm
	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA		RAMAIS DE VENTILAÇÃO
	RALO SIFONADO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA
	RALO SECO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA – SUPERIOR
	CURVA 90 CURTA – COLUNA		TANQUE DE LAVAR DN 40mm
	JOELHO 45		TE 45
	JOELHO 90		TE 90
	JOELHO 90– COLUNA		TE SANITÁRIO
	JUNÇÃO SIMPLES		VASO SANITÁRIO COM JMP
	JUNÇÃO SIMPLES COM REDUÇÃO		

NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS.
- PARA A COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIO A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades e detalhe do desvio de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

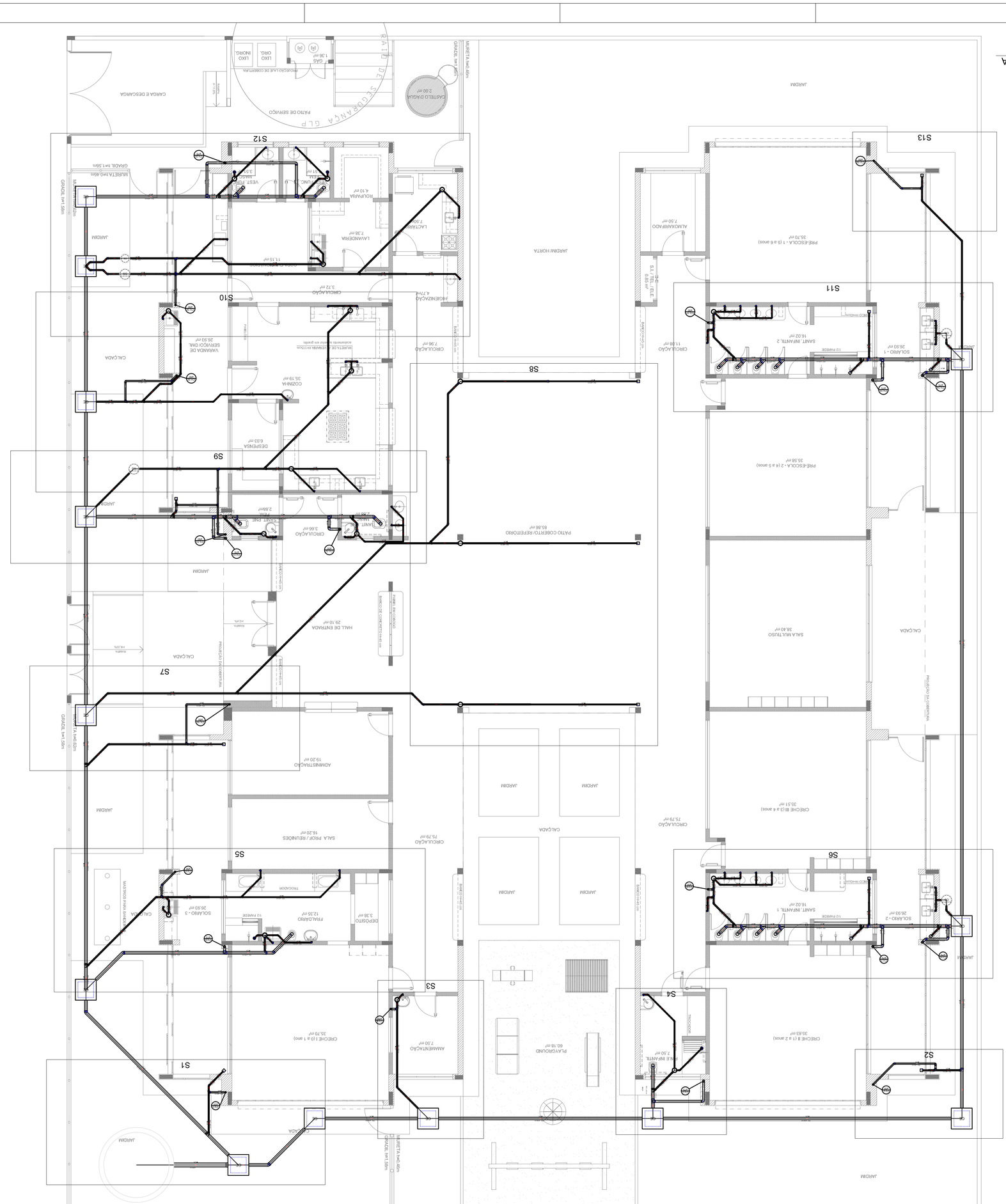
DLFO	CREA
	RA

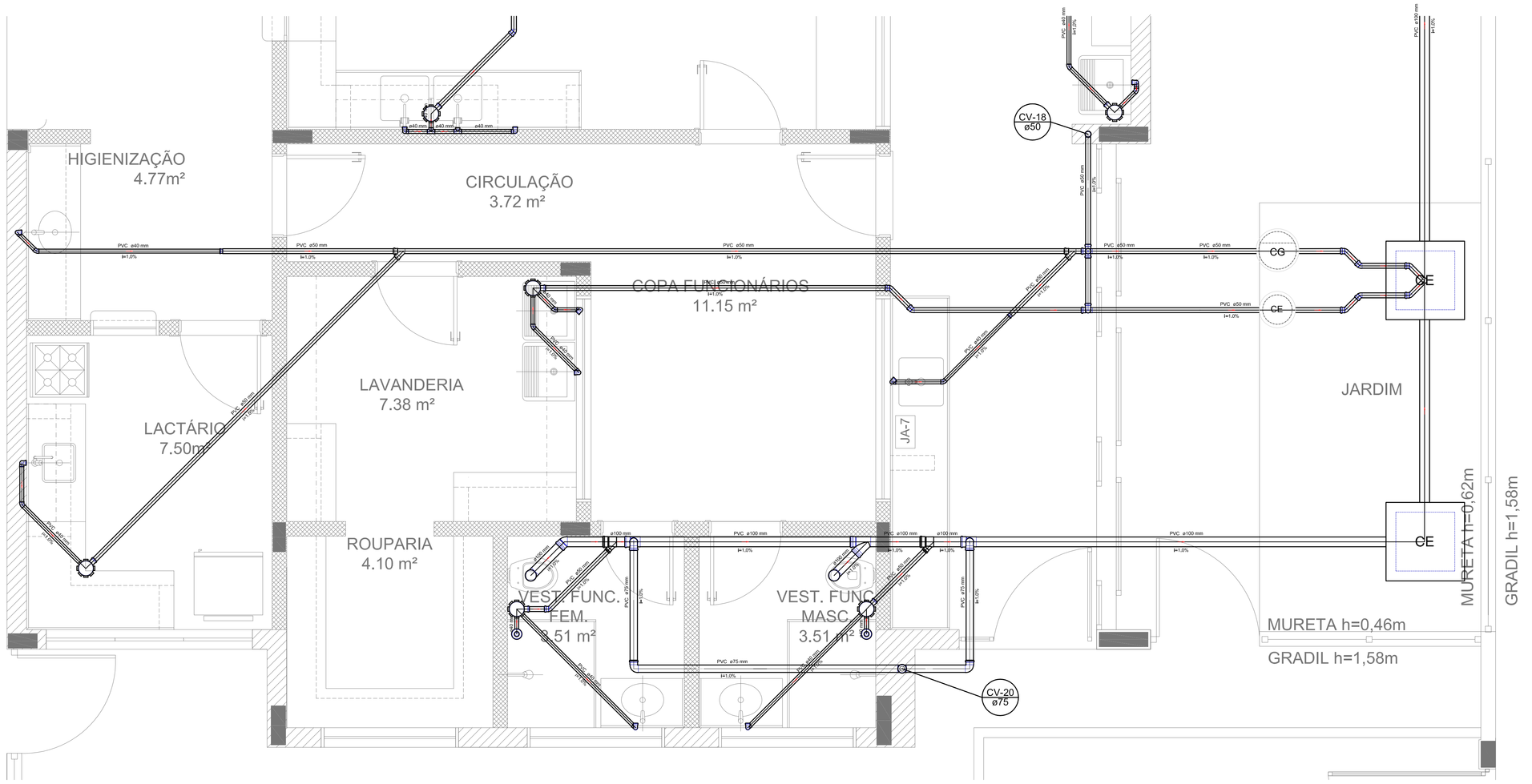
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

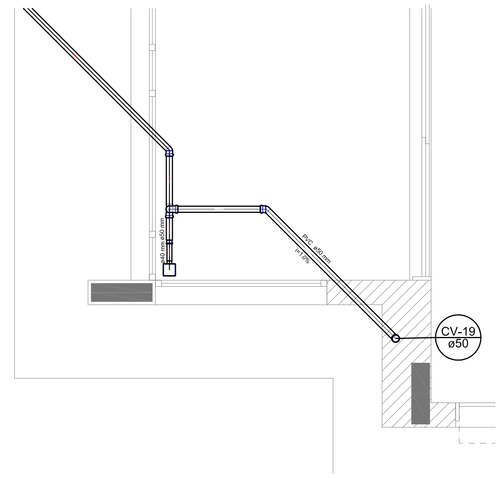
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO			
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO LANÇAMENTO DA REDE PLANTA BAIXA		HEG
FORMATO (841x630)	REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/75	PRANCHA 01/05
		DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	

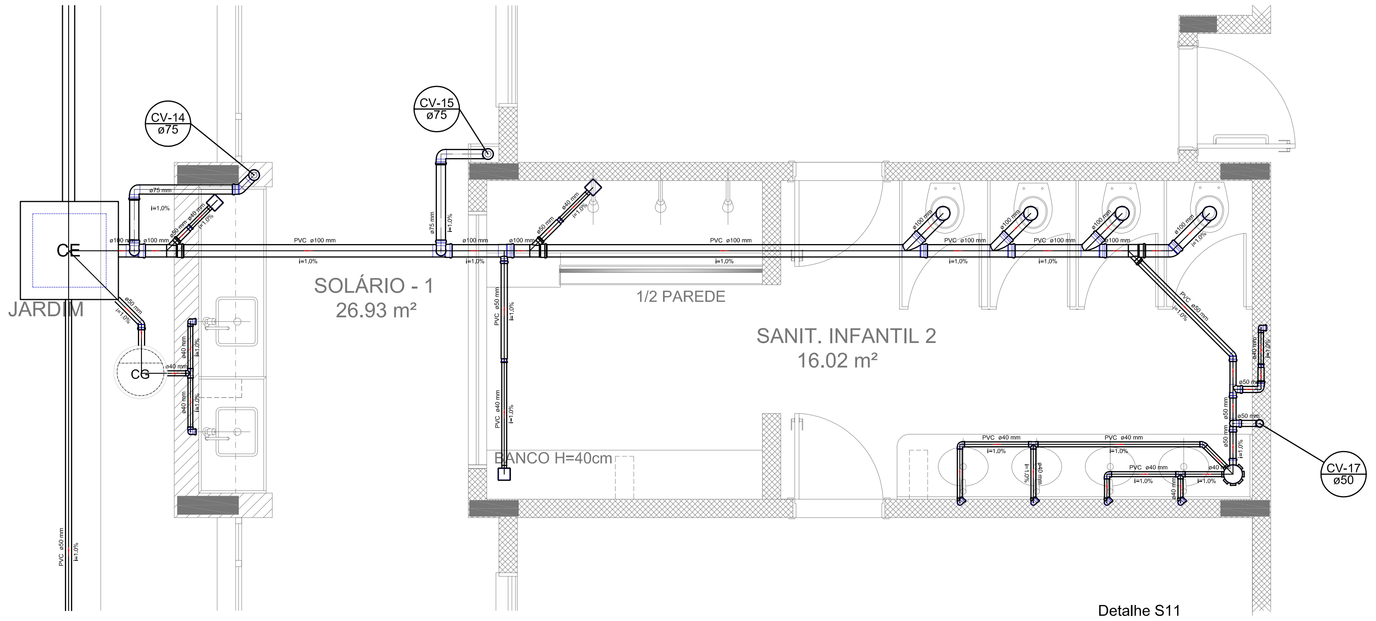

PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S13
JARDIM
CALÇADA
PLAYGROUND
AMARELINHO
CIRCULAÇÃO
SALA MULTIUSO
SALA DE ESPERA
SALA DE REUNIÕES
DEPÓSITO
COPA
DESPENSA
HALL DE ENTRADA
PÁTIO COBERTO REFEITÓRIO
PÁTIO DE SERVIÇO
CASA DE GERADOR
CASA DE BOMBAS
CASA DE HIDRÔMETRO
CASA DE GÁS
CASA DE RESERVATÓRIO
CASA DE TRANSFORMADOR
CASA DE GORDURA
CASA DE HIDRANTE
CASA DE MEDIDORES
CASA DE REGISTRO
CASA DE VÁLVULAS
CASA DE BOMBAS
CASA DE QUADRO DE FORÇA
CASA DE QUADRO DE COMANDO
CASA DE QUADRO DE LUZ
CASA DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
CASA DE QUADRO DE MEDIDORES
CASA DE QUADRO DE REGISTRO
CASA DE QUADRO DE VÁLVULAS
CASA DE QUADRO DE BOMBAS
CASA DE QUADRO DE FORÇA
CASA DE QUADRO DE COMANDO
CASA DE QUADRO DE LUZ
CASA DE QUADRO DE HIDRÔMETRO
CASA DE QUADRO DE GÁS
CASA DE QUADRO DE RESERVATÓRIO
CASA DE QUADRO DE TRANSFORMADOR
CASA DE QUADRO DE GORDURA
CASA DE QUADRO DE HIDRANTE



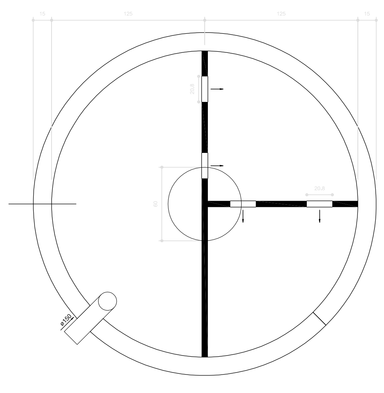
Detalhe S12
escala 1:25



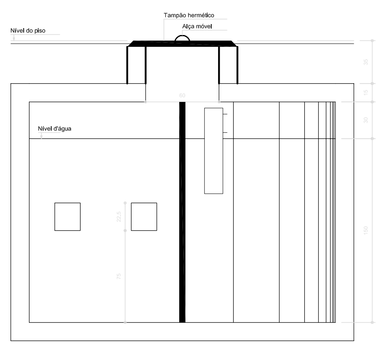
Detalhe S13
escala 1:25



Detalhe S11
escala 1:25



TANQUE SÉPTICO
PLANTA BAIXA - ESC. 1:25



TANQUE SÉPTICO
CORTE - ESC. 1:25

1 DETALHES
ESCALA 1/25

2 PONTOS DE VENTILAÇÃO
ESCALA 1/100

LEGENDA			
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES		LAVATÓRIO RESIDENCIAL COM SIFÃO
CP	CAIXA DE PASSAGEM		LAVATÓRIO DE USO GERAL
CG	CAIXA DE GORDURA		MICTÓRIO – DN 40mm
	CAIXA SIFONADA		MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS – DN 40mm
	BEBEDOURO		PIA DE COZINHA RESIDENCIAL COM SIFÃO 40mm
	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA		RAMAIS DE VENTILAÇÃO
	RALO SIFONADO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA
	RALO SECO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA – SUPERIOR
	CURVA 90 CURTA – COLUNA		TANQUE DE LAVAR DN 40mm
	JOELHO 45		TÊ 45
	JOELHO 90		TÊ 90
	JOELHO 90– COLUNA		TÊ SANITÁRIO
	JUNÇÃO SIMPLES		VASO SANITÁRIO COM JAGF
	JUNÇÃO SIMPLES COM REDUÇÃO		

NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS.
- PARA A COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIO A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades e detalhe do desvio de elementos estruturais; Correções de carimbo.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação | Ministério da Educação | GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO | CREA | RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO
DETALHES E PONTOS DE VENTILAÇÃO
S11 AO S13 E TANQUE SÉPTICO

HEG

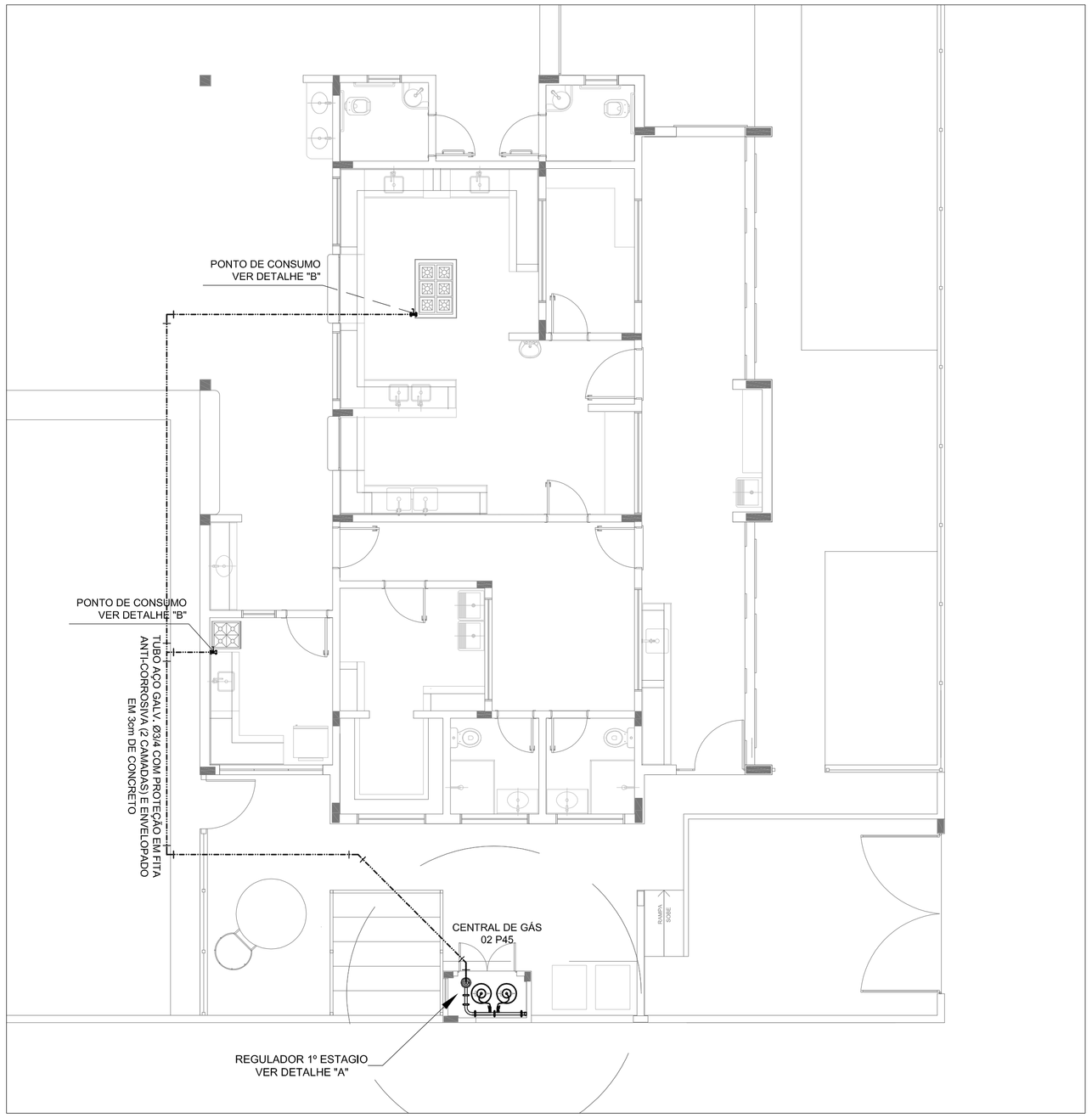
FORMATO: (1189 x841)

REVISÃO: R.00 R.01

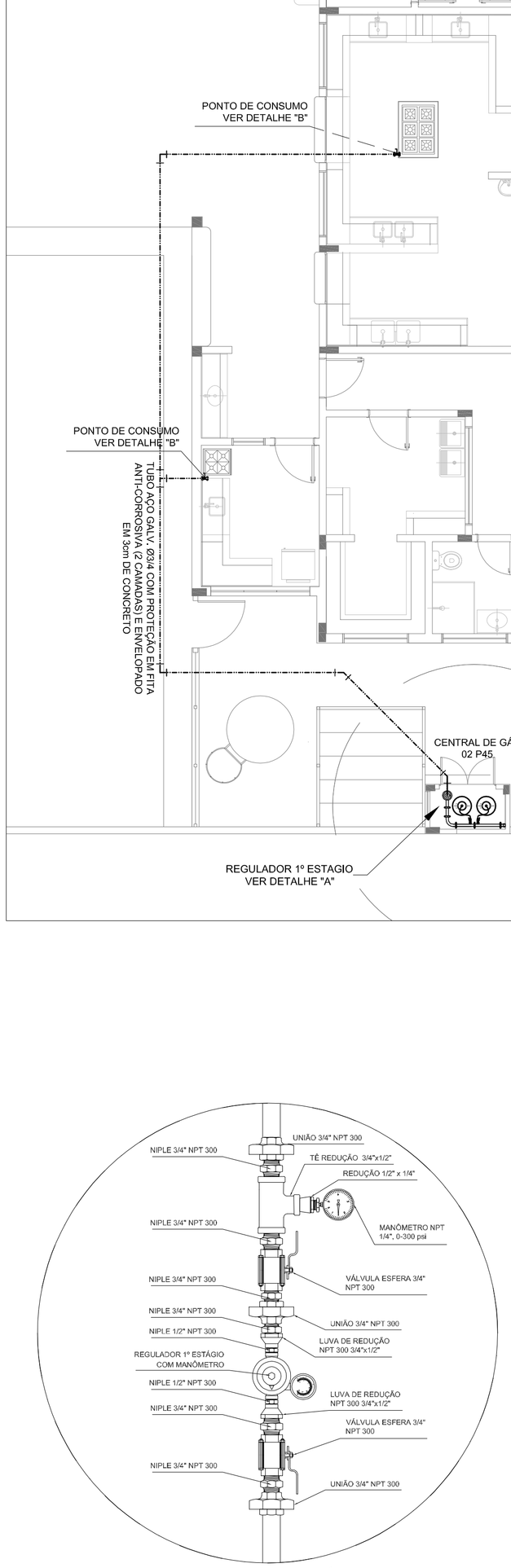
ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 05/05

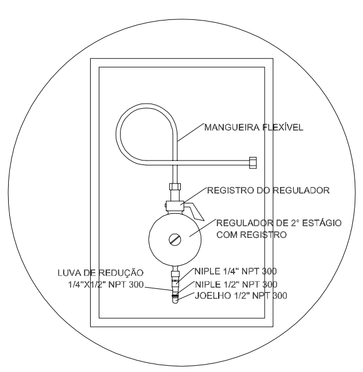


1 IMPLANTAÇÃO
1/75



REGULADOR DE 1° ESTÁGIO

2 DETALHE "A"
SEM ESCALA



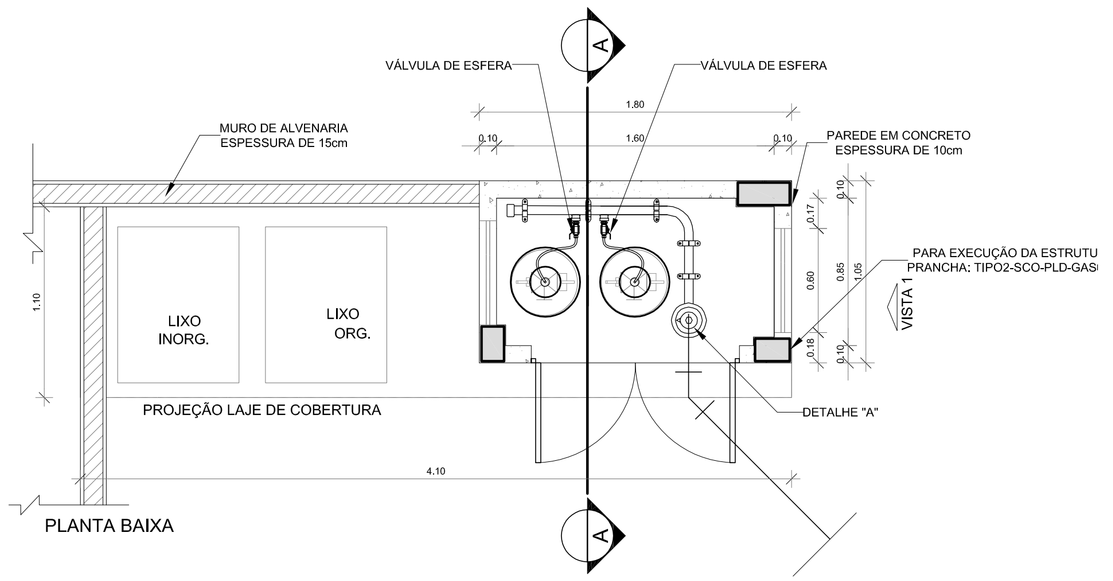
REGULADOR DE 2° ESTÁGIO
INSTALADOS NAS PAREDES PRÓXIMAS AOS PONTOS DE CONSUMO

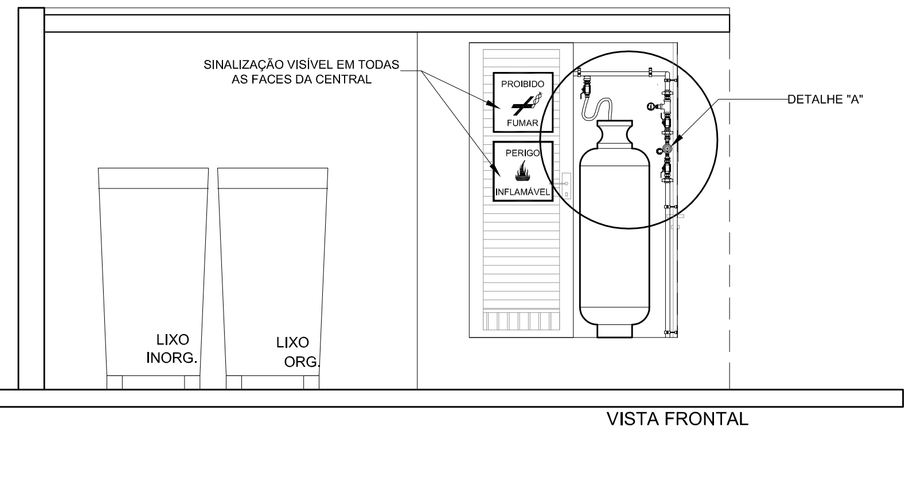
3 DETALHE "B"
SEM ESCALA

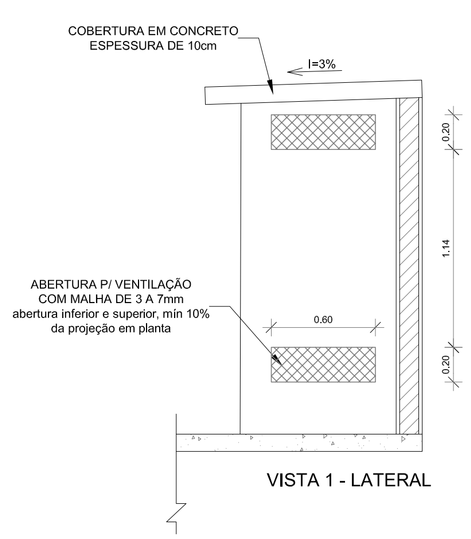
LEGENDA

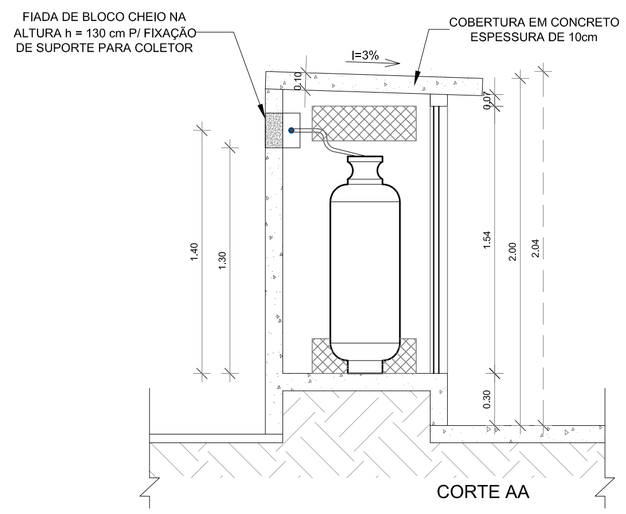
TUBULAÇÃO EMBUTIDA

REGISTRO 2º ESTÁGIO









4 DETALHE CENTRAL GLP
1/75

OBSERVAÇÕES GERAIS:

01 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO; RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS; E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;
02 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 3,00 METROS DE FONTES DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO (ESTACIONAMENTO E DE REDE ÉLETRICA, RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO);
03 - OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP OBEDECEM AO AFASTAMETNO DE 6M DE OUTROS DEPÓSITOS DE INFLAMÁVEIS E 15M DE DEPÓSITOS DE HIDROGÊNO DE ACORDO COM A NBR 13523 DA ABNT;
04 - NÃO ARMAZENAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP;
05 - PARA INTERLIGAÇÃO COM FLEXÍVEL DE AÇO OU MANGUEIRAS DE PVC O COMPRIMENTO MÁXIMO DEVE SER DE 80 CENTÍMETROS;
06 - O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 2Hs E A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDANTE COM VENTILAÇÃO LATERAL INFERIOR E SUPERIOR;
07 - A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO COMO; PORÕES, CAIXAS PERDIDAS, FORROS FALSOS E OUTROS;
08 - A TUBULAÇÃO DEVERÁ TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 3,00 METROS DE PARA-RAIOS E SEUS DEVIDOS PONTOS DE ATERRAMENTO;
09 - É VEDADA A LOCALIZAÇÃO DO ABRIGO DE MEDIDORES OU REGULADORES DE 2° ESTÁGIO NA ANTECÂMARA E/OU NAS ESCADAS DE EMERGÊNCIA;
10 - AS TUBULAÇÕES APARENTES, DEVEM ESTAR AFASTADAS, NO MÍNIMO 0,50 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DESPROTEGIDOS E 0,30 METROS CASO OS MESMOS SEJAM PROTEGIDOS POR CONDUITES;
11 - A TUBULACÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA;
12 - A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDA, EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PLENA ESTANQUEIDADE, SERÁ ENVOLVIDA EM FITA ADESIVA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESSURA MÍNIMA DE 3 cm;
13 - SERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORME PREVISTO NA NBR 13523 ITEM 5.3
14 - DEVEM SER COLOCADOS AVISOS COM LETRAS NÃO MENORES QUE 50 MILÍMETROS, EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO A CENTRAL DE GLP CONTENDO OS SEGUINTES DIZERES: "PERIGO - INFLAMÁVEL" E "PROIBIDO FUMAR" ;
15 - O EXTINTOR EXTERNO SERÁ PROTEGIDO COM UMA CAIXA METÁLICA CONTRA INTERPÉRIES E DANOS FÍSICOS EM POTENCIAL;
16 - FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO GLP

QUANTO À LOCALIZAÇÃO: DE SUPERFÍCIE;
QUANTO AO FORMATO: CILÍNDRICOS;
QUANTO À POSIÇÃO: VERTICAIS;
QUANTO À FIXAÇÃO: NÃO FIXOS;
QUANTO AO MANUSEIO: TRANSPORTÁVEIS;
QUANTO AO ABASTECIMENTO: TROCADOS.

PRESSÕES DE TRABALHO

REDE PRIMÁRIA - ENTRE REGULADORES DE 1° E 2° ESTÁGIO = 150 kPa
REDE SECUNDÁRIA - APÓS REGULADORES DE 2° ESTÁGIO = 5 kPa

NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;

- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;

- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo,

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação — GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CASA DE GÁS
DETALHAMENTO

HGC

FORMATO: A1 (594x841)

REVISÃO: R.00, R.01

ESCALA: INDICADA

DATA EMISSÃO: AGOSTO/2016

PRANCHA: 01/01

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20261031900

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à MA20261029615

1. Responsável Técnico

JUAN VIEIRA BORGNETH

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1122076827**

Registro: **1122076827MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BACABAL** CPF/CNPJ: **06.014.351/0001-38**

RUA 15 DE NOVEMBRO Nº: **229**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **BACABAL** UF: **MA** CEP: **65700000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:

Valor: **R$ 2.476.979,34** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA 15 DE NOVEMBRO Nº: **229**

Complemento: Bairro: **CENTRO**

Cidade: **BACABAL** UF: **MA** CEP: **65700000**

Data de Início: **15/12/2025** Previsão de término: **26/02/2026** Coordenadas Geográficas: **-4.229382, -44.775789**

Finalidade: **Escolar** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BACABAL** CPF/CNPJ: **06.014.351/0001-38**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	890,33	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	890,33	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO, ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR E PROJETO BÁSICO PARA A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL, VISANDO À RETOMADA E CONCLUSÃO DE OBRA DA CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 2, LOCALIZADA NA AVENIDA DOM BOSCO, S/N, NOVO BACABAL, BACABAL/MA, CEP: 65.700-000.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004 e 9451/2018.

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
JUAN VIEIRA BORGNETH
RNP: 1122076827
Data: 04/03/2026 14:42:05

JUAN VIEIRA BORGNETH - CPF: *.340.443-****

MUNICIPIO DE BACABAL:06014351000138
Assinado de forma digital por MUNICIPIO DE BACABAL:06014351000138
Dados: 2026.03.04 15:40:17 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE BACABAL - CNPJ: 06.014.351/0001-38

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa Registrada em: **04/03/2026**