C A P A

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 011/2025
PROC. ADM. Nº 1609/2025

Modalidade: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA

Data Abertura: 22 de Abril de 2025 às 09:30 horas

Objeto: Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha.

VENCEDOR(ES) DO CERTAME

CTM CONSTRUTORA MONTEIRO LTDA, CNPJ. Nº 07.737.378/0001-11, vencedora desse certame no valor de R$ 3.270.000,00 (Três milhões duzentos e setenta reais)

Fls 0001
Proc. Nº 011/25
Ass

TERMO DE ABERTURA DE PROCESSO

Em **19 de Março de 2025**, procedeu-se a abertura do **processo administrativo nº 1609/2025,** que tem por objeto a Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha.

Chapadinha(MA), 19 de Março de 2025.

Fls 0002
Proc. Nº 015/25
Ass

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1609/2025

OBJETO: Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara, no município de Chapadinha/MA.

1. Apresentação da Demanda

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade apresentar os elementos essenciais para subsidiar a contratação de empresa especializada na execução de obras de engenharia civil, visando à conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), situada no Bairro Vila Isamara, Chapadinha/MA.

Trata-se de uma obra paralisada que integra o Programa Proinfância, sendo parte das ações do Governo Federal para garantir o acesso à educação infantil de qualidade. A retomada e conclusão da obra são fundamentais para garantir o atendimento de crianças em idade pré-escolar e reduzir o déficit de vagas no município.

2. Descrição da Necessidade

A necessidade é motivada pela demanda crescente por vagas na educação infantil e pelo compromisso do Município com a política pública de universalização do ensino. A estrutura física da creche encontra-se parcialmente executada, sendo imprescindível a contratação de serviços especializados para sua conclusão, observando-se as especificações técnicas previstas no projeto padrão FNDE.

A retomada da obra garantirá:

- Ampliação da rede de atendimento à educação infantil;
- Melhoria da infraestrutura educacional do município;
- Aproveitamento de recursos públicos já investidos;
- Redução de riscos de deterioração da estrutura inacabada.

3. Requisitos da Contratação

A contratada deverá:

- Possuir registro no CREA ou CAU;
- Ter experiência comprovada na execução de obras públicas de similar porte e complexidade;

Fls 0003
Proc. Nº 011/25
Ass

- Atender integralmente ao projeto arquitetônico e complementares da Creche Tipo I, padrão FNDE;
- Apresentar cronograma físico-financeiro atualizado;
- Garantir o cumprimento das normas técnicas da ABNT e legislações vigentes.

4. Alternativas Consideradas

Foram consideradas as seguintes alternativas:

- **Execução direta pela administração:** descartada por inexistência de corpo técnico, estrutura e equipamentos próprios suficientes.
- **Reformulação do projeto para reduzir custos:** inviável, considerando que o projeto é padronizado pelo FNDE e vinculado a repasses federais.
- **Adoção de empresa especializada mediante licitação:** alternativa viável, eficiente e legalmente adequada.

5. Estimativa de Custos

A estimativa de custo será baseada em:

- Levantamento quantitativo dos serviços remanescentes;
- Atualização da planilha orçamentária padrão FNDE;
- Referência nos valores praticados no SINAPI e SICRO;
- Vistorias técnicas para aferição do estágio físico da obra.

O valor estimado será devidamente formalizado em planilha de custos, a ser anexada ao Projeto Básico.

6. Impacto da Não Contratação

A não contratação resultará em:

- Perda dos recursos já investidos na obra;
- Deterioração da estrutura construída;
- Continuidade do déficit de vagas na educação infantil;
- Possível devolução de recursos ao FNDE por descumprimento de metas.

7. Justificativa da Escolha da Solução

A contratação de empresa especializada por meio de licitação (preferencialmente na modalidade Concorrência ou RDC, conforme viabilidade) é a solução que melhor atende ao interesse público, garantindo economicidade, eficiência, continuidade da obra e conformidade com as normas técnicas do FNDE.

8. Conclusão

Diante do exposto, a contratação proposta é plenamente justificável e necessária, devendo ser formalizada por meio de processo licitatório, com elaboração de projeto básico ou executivo atualizado, planilha orçamentária, cronograma e demais elementos exigidos pela Lei nº 14.133/2021.

Fls 0004
Proc. Nº 011.25
Ass

Chapadinha/MA, 20 de Março de 2025.

Nara da Silva Macedo
Sec. de Educação do Município

Prefeitura Mun. de Chapadinha
Nara da Silva Macedo
Secretaria Municipal de Educação

SOLICITAÇÃO DE DESPESA

Fls 0007
Proc. Nº 011/25
Ass.

Ao Senhor
Sharliane Cunha Silva
Secretária Municipal de Licitações e Compras

Prezado Senhor,

Venho por meio deste encaminhar a Vossa Senhoria nossa solicitação para **Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha**, em conformidade com a Lei 14.133/2021, de acordo com o Projeto Básico em anexo.

Sugerimos o uso da modalidade concorrência eletrônica, justificada por meio do Art. 6º, XXXVIII da Lei nº 14.133/2021, para uso de obras e serviços comuns de engenharia no critério de julgamento tipo menor preço global.

Chapadinha (MA), 21 de Março de 2025.

Atenciosamente,

Nara da Silva Macedo
Secretária Municipal de Educação

Prefeitura Mun. de Chapadinha
Nara da Silva Macedo
Secretaria Municipal de Educação

SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA
E URBANISMO

PREFEITURA DE
CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

Fls 0006
Proc. Nº 011/25
Ass

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

PROJETO TÉCNICO DE ENGENHARIA PARA CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE PRÉ-ESCOLA – TIPO 1, PADRÃO FNDE, DO BAIRRO VILA ISAMARA NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA.



CHAPADINHA– MA
FEV/2025

Fls 0007
Proc. Nº 011/25
Ass

SUMÁRIO

CAPÍTULO I –MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CAPÍTULO II – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CAPÍTULO III – PLANTAS E ANEXOS

SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA
E URBANISMO

PREFEITURA DE
CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Fls 0008
Proc. Nº 011/25
Ass

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Fls 0009
Proc. Nº 011/25
Ass

PROJETO
MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1


Fls 0010
Proc. Nº 11/25
Ass.

Fls 0011
Proc. Nº 011/25
Ass

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇOES ARTICULADAS 7
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO 7
2. ARQUITETURA 8
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 9
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 10
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 11
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES 12
2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO 15
2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE 16
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 16
3. SISTEMA CONSTRUTIVO 18
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 19
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES 19
3.3. VIDA UTIL DO PROJETO 20
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 20
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 21
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL 22
4.1.1. Considerações gerais 22
4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto 22
4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural 24
4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado 25
4.1.5. Normas técnicas relacionadas 28
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS 29
4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos 29
4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós 31
4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto 33
4.3. ESQUADRIAS 33
4.3.1. Portas de madeira 33
4.3.2. Portas e janelas de alumínio 35
4.3.3. Portas de vidro 37
4.3.4. Fechamento de Vidro do Pátio (opcional) 37
4.3.5. Telas de proteção em nylon 37
4.4. ELEMENTOS METÁLICOS 38
4.4.1. Portões em gradil 38

Fls 0012
Proc. Nº 011/2015
Ass

4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada 40
4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar 41
4.5. COBERTURAS 42
4.5.1. Estrutura metálica 42
4.5.2. Telhas termoacústicas tipo "sanduíche" 43
4.5.3. Calhas, rufos e pingadeiras metálicos 45
4.6. IMPERMEABILIZAÇÂO 48
4.6.1. Emulsão asfáltica 48
4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES 49
4.7.1. Paredes externas - pintura acrílica 49
4.7.2. Paredes internas - áreas secas 51
4.7.3. Paredes internas - áreas molhadas 53
4.7.4. Teto - forro de gesso 55
4.7.5. Teto - forro mineral 56
4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS 57
4.8.1. Piso monolítico em granitina 57
4.8.2. Piso em cerâmica 45x45 cm 58
4.8.3. Piso em cerâmica 60x60 cm 59
4.8.4. Piso Vinílico em Manta 60
4.8.5. Soleira em granito 62
4.8.6. Piso em concreto desempenado 62
4.8.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto 63
4.8.8. Piso em Areia filtrada 64
4.8.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta 65
4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS 67
4.9.1. Louças 67
4.9.2. Metais / Plásticos 67
4.9.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito 68
4.9.4. Divisória de vidro e Box 68
4.9.5. Espelhos 69
4.9.6. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido 69
4.9.7. Mastros para Bandeira 70
4.10. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS 70
4.10.1. Forração de Grama 70
5. HIDRÁULICA 72
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 73
5.1.1. Materiais e Processo Executivo 73

5.1.2. Sistema de Abastecimento 74
5.1.3. Castelo D'água 74
5.1.4. Ramal Predial 74
5.1.5. Normas Técnicas relacionadas 78
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 79
5.2.1. Materiais e Processo Executivo 80
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 83
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO 83
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte 84
5.3.2. Subsistema de Ventilação 84
5.3.3. Materiais e Processo Executivo 84
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários 87
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas 88
5.4. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 89
5.4.1. Materiais e Processo Executivo 89
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 92
6. ELÉTRICA 94
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 95
6.1.1. Materiais e Processo Executivo 95
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas 100
6.2. INSTALAÇOES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 102
6.2.1. Materiais e Processo Executivo 103
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 106
6.3. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA 107
6.3.1. Materiais e Processo Executivo 107
6.3.2. Disposições construtivas 108
6.3.3. Normas Técnicas Relacionadas 109
7. MECÂNICA 110
7.1. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO 111
7.1.1. Materiais e Processo Executivo 111
7.1.2. Normas Técnicas Relacionadas 112
7.2. INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE EXAUSTÃO 113
7.2.1. Materiais e Processo Executivo 113
7.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 115
7.3. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL 115
7.3.1. Materiais e Processo Executivo 116
7.3.2. Normas Técnicas Relacionadas 117

Fls 0013
Proc. Nº 011/25
Ass

0 0011
Fls
Proc. Nº 011/25
Ass

8. ANEXOS 119
8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS 120
8.1.1. BLOCO A 120
8.1.2. BLOCO B 121
8.1.3. TOTAIS DOS ESPAÇOS 121
8.1.4. INFORMAÇÕES GERAIS 122
8.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS 123
8.2.1. BLOCO A 123
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 123
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 124
8.2.2. BLOCO B 126
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 126
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 126
Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 127
8.3. TABELA DE ESQUADRIAS 129
8.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS 132
8.4.1. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS IFC 132
8.4.2. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ARQUITETURA 133
8.4.3. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ESTRUTURA 135
8.4.4. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – HIDRÁULICA 137
8.4.5. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ELÉTRICA 139
8.4.6. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – MECÂNICA 140
8.4.7. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – DOCUMENTOS DIVERSOS 141
8.5. ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES 143

Fls 0017
Proc. Nº 011/25
Ass

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Planta baixa de implantação dos blocos – Creche Pré-Escola Tipo 1 ... 3
Figura 2 – referência cobogó ... 32
Figura 3 - detalhe chapa metálica para portas de madeira ... 34
Figura 4 – imagem gradil morlan ... 39
Figura 5 – imagem furos chapa metálica ... 40
Figura 6 – imagem telha termoacústica ... 44
Figura 7 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira ... 46
Figura 8 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira ... 47
Figura 9 – imagens exemplificativas de blocos de concreto ... 63
Figura 10 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cor: vermelha ... 65
Figura 11 – imagens exemplificativas de piso tátil de borracha – Cores: azul e amarela ... 65
Figura 12 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto ... 66
Figura 13 - croqui com alturas das instalações das salas de aula ... 73
Figura 14 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular ... 82
Figura 15 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja ... 143

TABELAS

Tabela 1 - vida útil ... 20
Tabela 2 - resistência concreto ... 22
Tabela 3 - resistência aço ... 22
Tabela 4 – cores paredes externas ... 50
Tabela 5 – cores paredes internas epóxi ... 51
Tabela 6 - altura dos pontos de água fria ... 77

Fls 0016
Proc. Nº 11/25
Ass

1. INTRODUÇÃO

FNDE 0017
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25
Ass.

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇOES ARTICULADAS

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. Esse apoio é prestado via Plano de Ações Articuladas.

O Plano de Ações Articuladas – PAR tem por objetivo promover a melhoria da qualidade da educação básica pública, observadas as metas, diretrizes e estratégias do Plano Nacional de Educação, conforme Lei nº 12.695, de 25 de julho de 2012, que dispões sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito deste Programa.

O Plano é estruturado em quatro dimensões, sendo a quarta relativa a infraestrutura física e recursos pedagógicos. Por meio do PAR, a União presta assistência técnica e financeira, com caráter suplementar, aos entes federados, bem como disponibiliza projetos padronizados e manuais de orientações técnicas para a garantia de padrões adequados de funcionamento de edificações escolares.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este memorial descritivo é parte integrante do projeto básico da Creche Pré-Escola Tipo 1 e tem como objetivo principal caracterizar os materiais e componentes adotados, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento subsidia o projeto executivo, a ser desenvolvido pelo ente federado, e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, 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.

As marcas e fabricantes de materiais relacionados aos projetos, descritos neste Memorial, constituem-se apenas como referência. O FNDE não direciona a escolha de marcas e não mantém cadastro de fabricantes.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes dos projetos: arquitetônico; estrutural, hidros sanitário, elétrico e mecânico, com as respectivas sequências executivas e especificações. Constam também deste Memorial as referências de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias e códigos referentes à construção civil de abrangência nacional.

Fls 0019
Proc. Nº 11/25
Ass

2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Creche Pré-Escola Tipo 1, desenvolvido para integrar o Programa Proinfância via Plano de Ações Articuladas - PAR, possui área construída de 1.324,27 m² e área de ocupação de 1.545,99 m² sobre um terreno de 2.925,00 m² (45x65m). Esta tipologia é destinada 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:*

- *Berçário – 0 até 11 meses*
- *Infantil 1 – 1 ano até 1 ano e 11 meses*
- *Infantil 2 – 2 anos até 2 anos e 11 meses*
- *Infantil 3 – 3 anos até 3 anos e 11 meses*

Pré-escola *– para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses*

- *Infantil 4 – 4 anos até 4 anos e 11 meses*
- *Infantil 5 – 5 anos até 5 anos e 11 meses*

Fls 0019
Proc. Nº 11/25
Ass

Esta escola de educação infantil possui capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças em período integral. O número de alunos sugerido por turma considera parâmetros pedagógicos, de conforto ambiental e distanciamento, de modo a garantir um ambiente saudável.

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.

Foi considerada como ideal a implantação da Creche Pré-Escola Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 65m 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 127V e 220V e elementos construtivos com vistas ao 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;
- Adoção de recursos de sustentabilidade, tais como: captação e reuso de água da chuva, torneiras automáticas de pressão, válvulas de descarga com duplo acionamento, pisos permeáveis e previsão de placas de energia fotovoltaica;
- Segurança física dos alunos com restrição de acesso de pessoas não autorizadas a áreas como: cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;

0020
Proc. Nº 011125
ASS

- Circulação entre os blocos em consonância com os critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;

- Atendimento aos princípios do desenho universal, considerando o uso e ocupação por todos os usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, proporcionando uma melhor ergonomia para todos, prevendo uso equitativo, flexível, simples e intuitivo;

- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;

- Salas de aula com ventilação cruzada, iluminação natural e área externa contígua para atividades ao ar livre;

- Ambientes com possibilidade de integração e convívio entre os alunos de diferentes faixas etárias como: pátio coberto, refeitório, quadra poliesportiva, playground e áreas externas;

- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas e elementos vazados;

- 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, conforme *Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras*, 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, etc.

- **Localização do terreno**: privilegiar localização próxima a 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,

0021
Fls
Proc. Nº
Ass

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. Os detalhamentos de fundações contidos nos projetos básicos adotam um terreno hipotético e não devem ser executados sem os estudos de solos necessários, que subsidiarão os detalhamentos dos projetos executivos;

- **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 à dinâmica de utilização da escola de educação infantil quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Trataremos mais desse tema no item 2.5.

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 número de usuários – alunos e funcionários - e nas necessidades operacionais cotidianas de uma escola de educação infantil, possibilitando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;

- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; a setorização prevê tanto espaços para atividades específicas, como administrativas, serviço e as próprias salas de aula, bem como ambientes de interações entre os alunos de idades diferentes. A distribuição dos blocos prevê ainda a interação entre os ambientes internos e externos, por meio de jardins e passarelas de circulação;

- **Volumetria dos blocos** – derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual dos projetos padrão FNDE;

- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos alunos. Os conjuntos funcionais do edifício 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 escola de educação infantil foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao seu bom funcionamento;

- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com telhados em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é característica dos projetos padrão FNDE;

- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, em consonância com os Manuais de Orientações Técnicas do FNDE;

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – projeto com a inclusão de elementos marcantes como: empenas cegas, elementos vazados, texturas e volumetria reta. Tudo isso permite a identificação visual da creche com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE e sua associação ao Programa Proinfância;

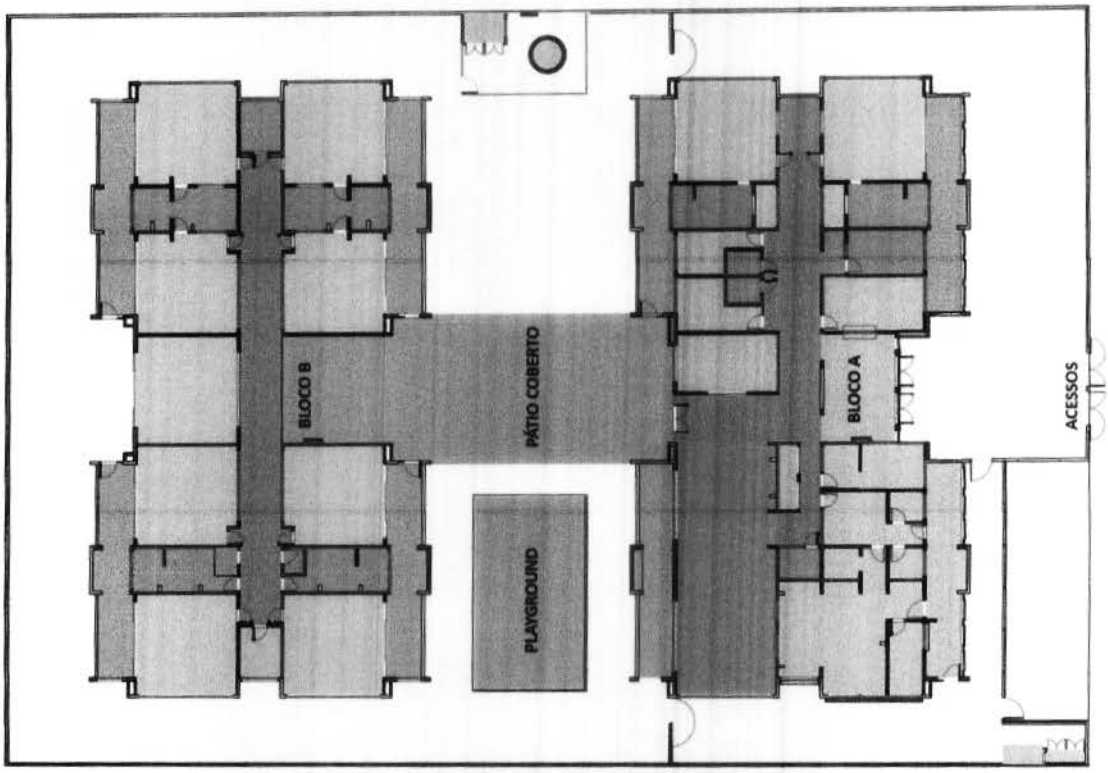
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries, bem como possibilidade de aquisição em todo território brasileiro;

- **Especificações das cores de acabamentos** – internamente foram adotados cores e acabamentos que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos alunos. As cores aplicadas externamente dialogam com elementos que compõe a identidade visual da escola de educação infantil;

- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a qualidade, facilidade de instalação/uso e a disponibilidade nas várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A Creche Pré-Escola Tipo 1 é térrea e possui 2 blocos distintos, sendo identificados de "A" e "B". Os blocos são interligados por circulação coberta e, nas áreas externas, estão *playground*, jardins, pátio de serviço, castelo d'água e a área de estacionamento. A organização dos blocos e áreas externas foi proposta, conforme ilustrado na Figura 1.



Legenda de Ambientes	
Categoria do Ambiente	Área Total (m²)
Ambientes Administrativos	97,63
Ambientes de Alimentaçao / Atenção	110,23
Ambientes de Aprendizagem	395,04
Ambientes de Higiene	112,08
Ambientes de Serviço	150,82
Ambientes Externos de Atividades	458,15
Circulações Internas	150,09

0023
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

Figura 1 – Planta baixa de implantação dos blocos – Creche Pré-Escola Tipo 1.

Bloco A:

- Hall de entrada;
- Secretaria;
- Sala de professores/reuniões;
- Direção;
- Almoxarifado;
- 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.

- 02 Salas de atividades Berçário 1 e 2 – crianças de 0 a 11 meses;
- 02 Fraldários/depósitos (Berçário);
- Amamentação;
- Solários;
- S.I. Telefonia, Elétrica;
- Sanitário P.C.D. infantil;
- Copa Funcionários;
- Lavanderia/Rouparia/DML:
  - Bancada de triagem de roupas sujas;
  - Bancada para passar roupas;
  - Tanques e máquinas de lavar e secar;
  - Armazenamento de roupas limpas;
  - Armazenamento de material de limpeza.
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino;
- Refeitório;
- 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.
- Utensílios;
- Despensa;
- Varanda de Serviço, com área de recepção e pré-lavagem de hortaliças.

Fls 0024
Proc. Nº 11/25
Ass

Bloco B:

- 01 Sala de atividade Infantil 1 – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses;
- 01 Sala de atividades Infantil 2 – crianças de 2 anos a 2 anos e 11 meses;
- 02 Sanitários infantis;
- 02 Salas de atividades Infantil 3 – crianças de 3 anos a 3 anos e 11 meses;

Fls 0025
Proc. Nº 011/25
Ass

- 01 Sanitário P.C.D. infantil;
- 02 Solários;
- Sala multiuso;
- 02 Salas de atividades Infantil 4 – crianças de 4 anos e 4 anos e 11 meses;
- 02 Salas de atividades Infantil 5 – crianças de 5 anos a 5 anos e 11 meses;
- 02 Sanitários infantis, feminino e masculino;
- 02 Sanitários de professores, feminino e masculino;
- 02 Solários;
- 01 Depósito.

Pátio Coberto:

- Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.

Playground:

- Espaço descoberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

Pátio de Serviço:

- Secagem de roupas (varal);
- Central GLP;
- Depósito de lixo orgânico e reciclável.

2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas em conjunto com as necessidades de conforto espacial e térmico. Assim, é fundamental que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a elaboração de um projeto de implantação que adeque a edificação aos parâmetros ambientais locais, tema inicialmente tratado no item 2.2 deste documento.

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.

FNDE 0026
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25
Ass.

2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 3º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI, 13.146, de 06 de julho de 2015, acessibilidade é definida como "Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida".

O presente projeto arquitetônico, desenvolvido em consonância à norma ABNT NBR 9050:2020 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê espaços com dimensionamentos adequados, mobiliário e equipamentos especificados de acordo com a norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Assim, tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- Localização prevista para **Mapa tátil** de orientação às pessoas com deficiência visual;
- Desníveis de piso rampados;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **02 Sanitários acessíveis para adultos** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **02 Sanitários acessíveis para crianças** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **Portas** com vão de abertura superior a 80cm e puxadores horizontais, quando necessários.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- ABNT NBR 9077:2001, Saídas de emergência em edifícios.

- ABNT NBR 16637:2016, Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

- 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.

- Catálogo de Serviços; Catálogo de Ambientes; e Catálogo de Componentes / FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br.

- Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012.

- Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE.

- Manual de Orientações Técnicas – Elaboração de Projetos de Edificações Escolares – Ensino Fundamental – Volume III. Em desenvolvimento. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE.

- Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches.



0029
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0029
Proc. Nº 011/25

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 das obras, optou-se pela utilização de um projeto padrão. Algumas das premissas deste projeto 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 às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a devida 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 à aplicação de componentes industrializados, a saber:

- Estruturas metálica e de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x39cm, 14x19x39cm e 9x19x19cm);
- Forros de gesso acartonado e mineral;
- Telhas termoacústicas com preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura de cobertura em aço estrutural.

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÔES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Ampliação:**

A Creche Pré-Escola Tipo 1 foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (até 188 alunos 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.

Por fim, destacamos que este projeto foi concebido para uma edificação térrea, em um único pavimento. Ampliações verticais, portanto, não foram previstas e não serão permitidas.

- **Demolições:**

Se necessárias, as demolições de componentes, principalmente, de elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve considerar o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item 4. Elementos Construtivos, foram especificados de modo a serem facilmente encontrados nas diversas regiões do país. Eventuais substituições poderão ser feitas, em conformidade com o *Manual de análises técnicas - Matriz de risco,* específico para escolas de educação infantil.

3.3. VIDA UTIL DO PROJETO

0030
Fls
Proc Nº 11/25
Ass

Tabela 1 - vida útil

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

Trata-se de prazo estimado, quando realizadas as manutenções preditivas, preventivas e corretivas, conforme as necessidades de intervenção ao longo da vida útil da edificação escolar.

3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento;*

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio.

0031
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

0032
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

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 algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado para os blocos da Creche Pré-Escola Tipo 1. Foi adotado o sistema estrutural em concreto armado, com estrutura auxiliar para cobertura em aço estrutural. No entanto, no pátio coberto o sistema estrutural adotado foi integralmente do tipo metálico.

Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os respectivos projetos estruturais.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Tabela 2 - resistência concreto

Estrutura	FCK* (MPa)
Vigas	30 MPa
Pilares	30 MPa
Blocos de fundação	30 MPa

*A resistência FCK pode ser alterada para mais, sem prejuízo às informações constantes do projeto-padrão, caso os estudos de solo sinalizem tal necessidade.

Quanto ao aço estrutural:

Tabela 3 - resistência aço

Peças	Liga de aço
Chapas	ASTM 36
Perfis formados a frio	ASTM 36
Chumbadores e barras redondas	ASTM 36

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 8.4.3).

4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto

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

FNDE 0033
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 011/25

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-Geral de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

Sugere-se que sejam realizados ensaios geotécnicos julgados pertinentes para investigar o perfil geotécnico do solo e subsidiar uma correta estimativa da capacidade de carga do solo. Para o reservatório sugere-se a utilização de método de interação solo-estrutura, em atendimento ao item 5.5 da NBR 6.122/2019.

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, conforme resultados dos ensaios realizados. Após estas análises, optar-se-á pela solução executiva com melhor viabilidade financeira e técnica, considerando todas os requisitos e condições do local.

Devido aos efeitos que o perfil geotécnico do solo pode ocasionar no projeto estrutural fornecido pelo FNDE, sugere-se a reavaliação e adequação deste projeto, uma vez que o projeto estrutural utilizou um solo hipotético.

Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Caso, após a realização dos ensaios geotécnicos a fundação direta se mostre viável, o Ente federado deve elaborar projeto próprio de fundações, emitir ART de elaboração deste projeto de fundações e enviar toda a documentação ao FNDE.

A fundação direta deve ser avaliada com cautela, tendo em vista o fenômeno da colapsibilidade e deverá adotar os procedimentos descritos na NBR 6122/2019, em especial os itens 4.6.6, 7.2 e 7.5.3.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação obtidas 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, conforme norma específica de cada tipologia de ensaio, caso exista.

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, 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 fundação do tipo estaca, de 3,0 m de comprimento, calculada para uma taxa de resistência do solo de 1,4 kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

4.1.2.2. Lajes

Lajes em concreto armado moldado in loco para cobertura da casa de máquinas e casa de gás.

4.1.2.3. Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.

4.1.2.4. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.

4.1.2.5. Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos parte com alvenaria de tijolos cerâmicos e parte com gradil. Para adequada execução deverão ser observadas as sequências descritas nos itens 4.1.4 e 4.2, bem como seguir rigorosamente os projetos.

4.1.2.6. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado com pilares, vigas e lajes em concreto armado e preenchidos com alvenaria de tijolos cerâmicos e obedecerá aos projetos e procedimentos de execução prescritos abaixo, no item 4.1.4 e 4.2.

4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural

4.1.3.1. Cobertura

Treliças planas em perfil C formado a frio (banzos, diagonais e montantes);

Terças da cobertura e dos fechamentos em perfis formados e enrijecidos a frio, travados lateralmente por espaçadores em cantoneiras laminadas e por correntes em barras redondas;

Mãos francesas em cantoneiras laminadas;

Contraventamentos horizontais em barras redondas;

Contraventamentos verticais em perfis tipo "caixa" perfil formado a frio.

0034
Fls
Proc. Nº 11125
Ass

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0035
Proc. Nº 11/25
Ass

4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado

4.1.4.1. Fundações

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. Assim, trata-se de serviço a ser pago com recursos próprios do ente federado / contrapartida.

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.

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 5 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.

4.1.4.2. Superestrutura em Concreto Armado

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de modo a evitar possíveis deformações decorrentes de 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 concretagem.

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.

FNDE 028
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
PROC. Nº 1125
Ass

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica, atentando-se para os prazos mínimo de 28 dias. Destaca-se que as formas devem respeitar os pontos de contra flecha indicados em projeto e conforme as notas técnicas.

Ressalta-se a importância da aplicação das contra flexas conforme consta nos projetos estruturais e respectivas notas técnicas.

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.

Para os casos especiais de concreto dosado e misturado na obra, deve-se atender os itens previstos na NBR 12.655/2015, em especial ao item 4.3 (atribuições do profissional responsável execução da obra), 4.4 e 6 (quanto ao recebimento e aceitação do concreto). Ainda, o concreto misturado na obra deverá utilizar betoneiras estacionárias, conforme item 5.5 da citada NBR 12.655/2015.

Preferencialmente, todos os cimentos e agregados selecionado terão características homogêneas, tais como cor, tipo e textura, providenciando os devidos cuidados para atendimento às resistências estabelecidas no projeto estrutural.

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.

FNDE 0037
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25

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 14 (quatorze) 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.

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.

Como sugestão, para melhor trabalhabilidade dos elementos estruturais contidos no projeto, recomenda-se que o *slump test* do concreto seja 10 + ou – 2.

FNDE 0039
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25
Ass.

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 subsequente retração térmica;

e) Películas de cura química.

4.1.4.3. Estrutura metálica

- Pilares, vigas, contraventos verticais, vigas de amarração e terças em chapa dobrada a frio;

- Correntes, contraventos horizontais e chumbadores em barras redondas;

- Espaçadores e mão francesas em cantoneiras.

4.1.5. Normas técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;

_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;*

_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;*

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações.*

Fl. 0039
Proc. Nº 11125
Ass.

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 furados 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 furados 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm.

Tijolos cerâmicos furados 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 19 cm.

Tijolos cerâmicos maciços 5x10x20cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 5 cm; Altura:10 cm; Profundidade: 20 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.

FNDE 0042
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25
Ass.

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 argamassa traço 1:2:8 aplicada com bisnaga, 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, que poderá ser ancorada nos pilares através de frestas nas fôrmas ou ainda por meio de pino fixado com cartuchos ou outro meio eficiente. Não deverá ser utilizada ancoragem direta em armaduras, pois precisam da proteção alcalina do concreto, sem a qual oxidam, expandido em tamanho e provocando trincas e desplacamentos.

4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furados na vertical de 9x19x39cm

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **15cm** - conforme indicação em projeto.

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furados na vertical de 14x19x39cm

- paredes externas e internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **20cm** - conforme indicação em projeto.

Sóculos com tijolo cerâmico furados na horizontal de 9x19x19cm

- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto.

Alvenaria com tijolo maciço de 5x10x20cm

- paredes do parquinho de areia, assentado em 1 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **10cm** - conforme indicação em projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO1-ARQ-07-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO1-ARQ-08-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03 - Paginação de piso

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;*

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0041
FIS
Proc. Nº 11/25
Ass.

_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 - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.*

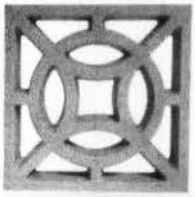
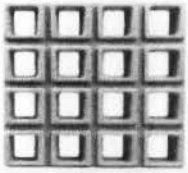
_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.*

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 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto. Compõem os painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base, pilares e testeira superior 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)	

FNDE 0042
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
11/25
Ass.

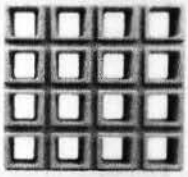
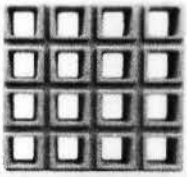
Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
 Modelo Quadriculado 16 furos	Verde Boemia – ref. B315 (verde)	
 Modelo Quadriculado 16 furos	Cor natural (concreto)	

Figura 2 – referência cobogó

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 Referências com os Desenhos

Painel do hall de entrada. h=210 cm - cores especificadas em projeto, conforme quadro de cores.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO1-ARQ-07-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO1-ARQ-08-FCH-GER0_R03 - 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. Caracterização e Dimensões do Material

As vergas e contravergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura) ou com 0,15m 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 deverão ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser moldadas *in loco* com uso de formas de madeira serrada, com concreto Fck 20 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:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Fls 0043
Proc. Nº 11/25
Ass.

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas de madeira

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos 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-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) 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 indicadas em projeto, em ambos os lados, será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40m de altura e 1mm de espessura, conforme projeto.

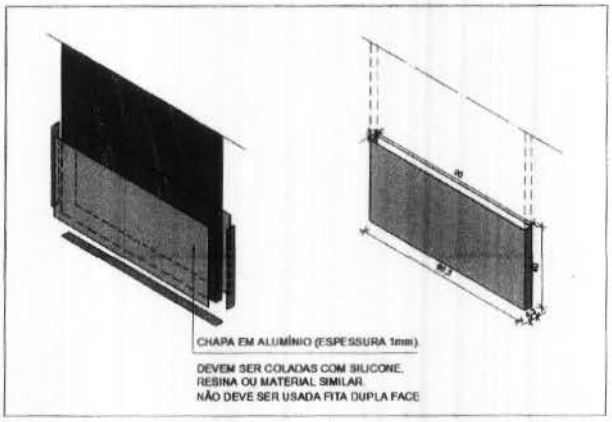


Figura 3 - detalhe chapa metálica para portas de madeira

Fl 0044
Proc. Nº 11/25
Ass

As portas das salas de aula terão visor, de 20x109cm, de vidro temperado incolor de 6mm.

Nas portas das salas de aula, sanitários e vestiários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*

4.3.1.2. 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.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na

face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria de blocos cerâmicos.

4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portas com pintura esmalte cor PLATINA;

- Portas em compensado de madeira E=2cm revestida com laminado melamínico nas cores: amarela, verde, laranja e azul, conforme projeto (portas dos banheiros).

- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;

- Conjuntos de fechadura e maçaneta;

- Dobradiças (3 para cada folha de porta);

- Puxadores (barra metálica para acessibilidade);

- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Fls: 0045
Proc. Nº 11/25
Ass

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 7203, *Madeira serrada e beneficiada;*

_ABNT NBR 15930-1, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia;*

_ABNT NBR 15930-2, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.3.2. Portas e janelas de alumínio

4.3.2.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm para as janelas e 8mm para as portas, sendo liso incolor ou miniboreal, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

Esquadrias externas, conforme indicado em projeto, deverão apresentar vidro temperado com fator solar 0,69, o que confere maior conforto térmico aos ambientes de permanência prolongada Todos os vidros que serão 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.

0046
FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls
Proc Nº 11/25
Ass

4.3.2.2. 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.

4.3.2.3. 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.

4.3.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro – ver projeto; dobradiças: 2 para cada folha de porta de cabines sanitários e boxes dos vestiários e 3 para cada folha das demais portas;

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.3.2.5. 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.

4.3.3. Portas de vidro

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material

Portas em vidro temperado de espessura 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação. As portas receberão película adesiva com acabamento jateado conforme detalhamento em projeto.

4.3.3.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação, através de ferragens para portas pivotantes, trilhos para portas de correr, conforme detalhamento e especificações em projeto.

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)



4.3.4. Fechamento de Vidro do Pátio (opcional)

4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

Vidro temperado de espessura 8mm, conforme projeto e detalhamento.

Alternativa para fechamento em Regiões Frias - Esquadria de alumínio para fechamento do pátio coberto e refeitório, conforme detalhamento de projeto.

4.3.4.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação para vidro temperado, com aparafusamento do vidro nas ferragens recomendadas pelo fabricante.

4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

TIPO1-ARQ-20-PCD-RFR0_R03 – Fechamento para Regiões Frias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.3.5. Telas de proteção em nylon

4.3.5.1. 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, na cor CINZA*. O conjunto é composto de tela cor cinza*, 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 CINZA, poderá ser usada também a tela na cor BRONZE.

4.3.5.2. Sequência de execução

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Esquadrias específicas do Bloco de Serviços, conforme indicação em projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

Fls 0048
Proc. Nº 11/25
Ass

4.4. ELEMENTOS METÁLICOS

4.4.1. Portões em gradil

4.4.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil / tela em aço galvanizado;
- Pintura em esmalte sintético cor BRANCO GELO.

Os portões são fixados em perfis metálicos, em aço carbono galvanizado, de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais também de 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil / tela de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O portão frontal do pátio de serviço será executado em gradil com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,85m de altura.

- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 1,58m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.
- Modelo de referência: Gradil Morlan

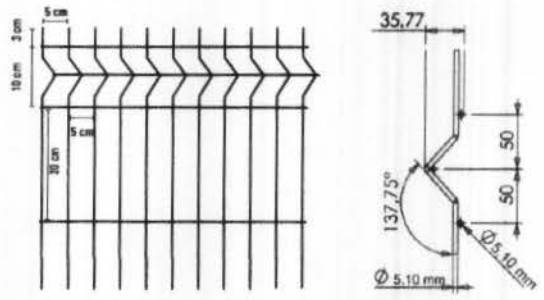


Figura 4 – imagem gradil morlan

0049
Fls
Proc. Nº 11125
Ass

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE, haverá fechamento com gradil de 1,53m 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 0,85m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente 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.

4.4.1.2. Sequência de execução

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes – gradil - pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverão ser verificados o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento. A pintura acrílica na cor BRANCO GELO pode ser de fábrica ou realizada, com compressor, após a fixação do gradil e dos pilaretes.

4.4.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento frontal: gradil fixo com módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de duas folhas de 1,85 x 2,10m;

- Acesso de serviço: gradil fixo com módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de uma folha de 1,20 x 2,00m;

- Acesso lateral: gradil fixo com módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de uma folha de 1,40 x 2,00m

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO1-ARQ-19-PLE-PTR0_R03 – Gradis e Portões

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada

4.4.2.1. Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

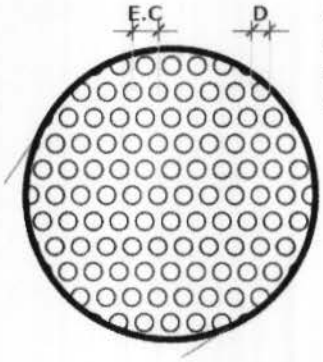
- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor AMARELO OURO;

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;

- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;

- Modelo de referência: Grade furos



0050
Fls
Proc Nº 11/25
Ass

Figura 5 – imagem furos chapa metálica

4.4.2.2. Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser fixada no quadro em perfil de 4x6. Estes quadros formarão os módulos dos portões, que serão fixados nas alvenarias laterais, conforme projeto, deixando um vão livre de 5cm de distância do piso acabado. 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.

Deverão ser instalados os portões em chapa metálica perfurada onde indicado em projeto.

4.4.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Acesso varanda de serviços, solários, conforme indicado em projeto;

- Fechamento do reservatório de água e casa de máquinas;

Referências:

Fls 0051
Proc. Nº 11125
Ass

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO1-ARQ-12-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar

4.4.3.1. Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor AMARELO OURO;

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;

- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;

- Modelo de referência: Grade furos

4.4.3.2. Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser instalada acima do peitoril de 0,50m e 0,25m. 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.

4.4.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachadas do bloco A, fechamento do solário e da varanda de serviço;

- Guarda-corpo dos solários do bloco A e B;

- Acesso principal da Fachada do Bloco A;

- Fechamento do reservatório de água e casa de máquinas;

- Fechamento da cobertura do pátio coberto e da cobertura da sala multiuso.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0052
Proc. Nº 11135
Ass

4.5. COBERTURAS

4.5.1. Estrutura metálica

4.5.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço estrutural, ASTM A36 ou Fy similar, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas, para apoio de telhas metálicas termoacústicas trapezoidais com preenchimento em PIR.

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 planas, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado, conforme projeto.

A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural resistentes à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 250 Mpa, a resistência à ruptura mínima (fu) de 400-550 Mpa. Chumbadores mecânicos e/ou chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Chumbadores e barras redondas também em aço ASTM A36.

Toda a estrutura deverá receberá pintura com proteção de fundo de 1 demão de 75 micrometros de Primer de Zinco e intermediária de 1 demão de 40 micrometros (CBCA 16) ou 125 micrometros (CBCA 17) de Esmalte sintético na cor GRAFITE. No pátio coberto, onde a cobertura ficará aparente, deverá receber acabamento de pintura de 2 demãos (CBCA 16) ou 1 demão (CBCA 17) de 75 micrometros de Esmalte sintético na cor BRANCO GELO.

4.5.1.2. Sequência de execução

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta. Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

Ainda, antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas e os posicionamentos das bases realizados corretamente. Todos os chumbadores químicos ou mecânicos deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

4.5.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura de toda a edificação, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

Referências:

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0053
Proc Nº 11125

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 8.4.3)

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios*;

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*;

_ABNT NBR 6649, *Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural*;

_ABNT NBR 6650, *Bobinas e 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, *Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.*

4.5.2. Telhas termoacústicas tipo "sanduíche"

4.5.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Serão aplicadas telhas termoacústicas, "tipo sanduíche", com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado, com inclinação de 6%.

Largura útil: 1.000mm

Espessura: 50 mm

Comprimento: Conforme projeto

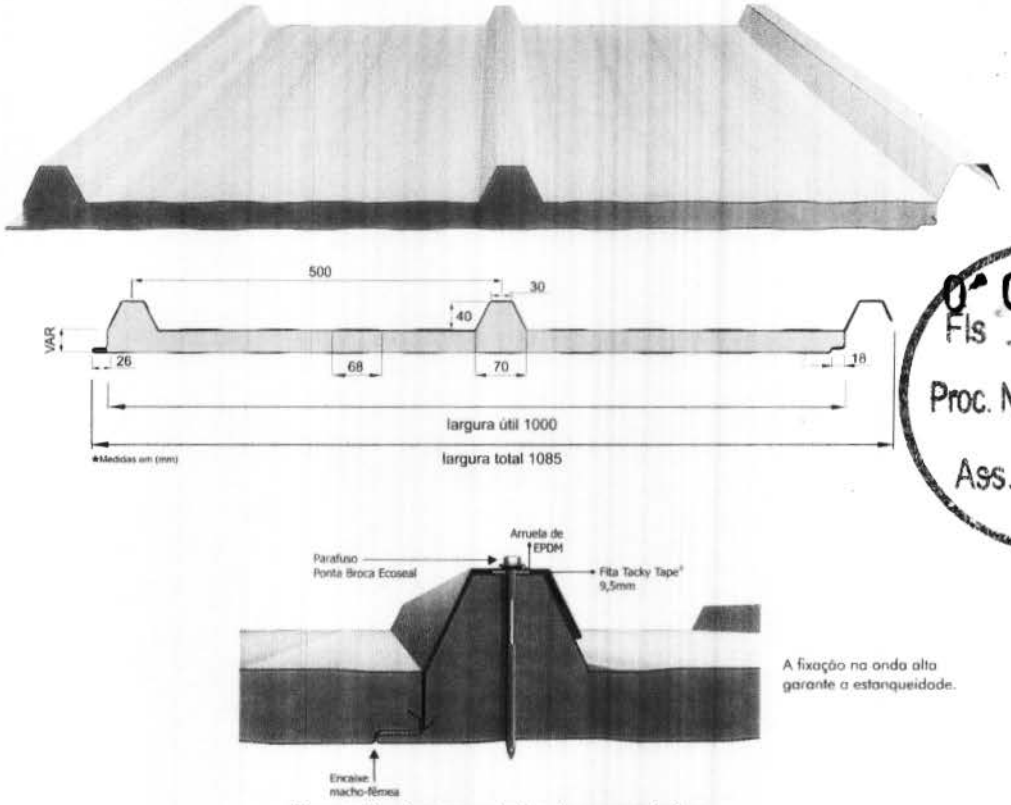


Figura 6 – imagem telha termoacústica

As telhas termoacústicas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Face superior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi e acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns), na cor branca, de espessura #0,50mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

- Face inferior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi nas as áreas com forro de gesso mineral ou gesso acartonado (blocos B a H) e em aço pré-pintado, na cor branca, para as áreas com cobertura aparente (passarelas, refeitório e pátio coberto) de espessura #0,43mm.

- Modelos de referência:

Isoeste - Telha Térmicas Isotelha Trapezoidal - esp. 50mm; ou

Dânica – FrigoZip em PIR – esp. 50mm.

4.5.2.2. 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.

4.5.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência 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 deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

0005
Fls
Proc. Nº 11625
Ass

4.5.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 8.4.3).

4.5.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

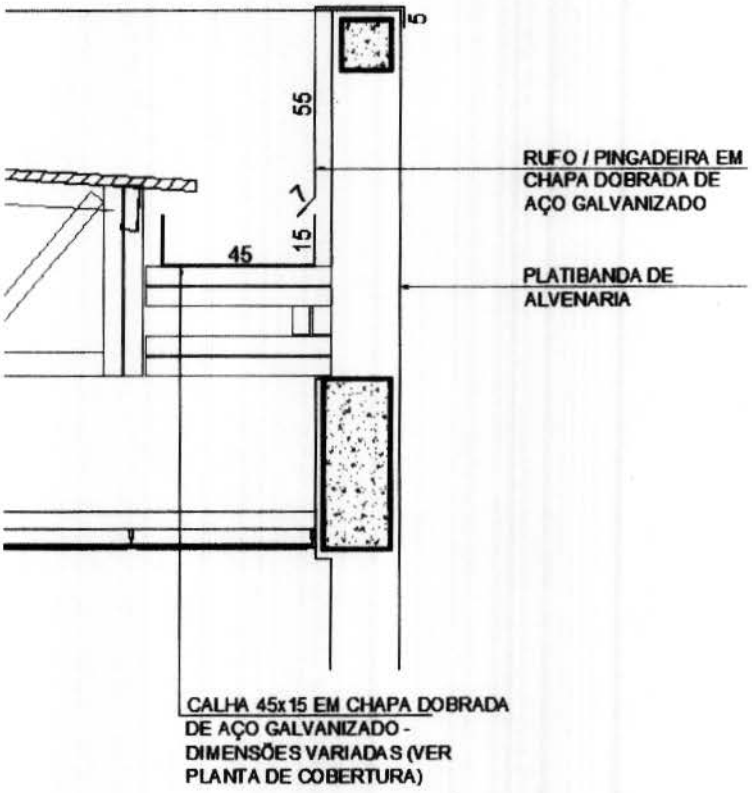
4.5.3. Calhas, rufos e pingadeiras metálicos

4.5.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

No plano horizontal, as telhas termoacústicas serão finalizadas com **calhas** em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

O encontro das telhas termoacústicas com elementos verticais, como platibandas de alvenaria, receberá acabamento de **rufos** e **contra rufos** externos em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

As faces superiores dos elementos verticais, platibandas de alvenaria, receberão acabamento de **pingadeiras** e **rufo pingadeiras** de chapa dobrada (5cm) de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco. O objetivo das pingadeiras é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.



0' 0056
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

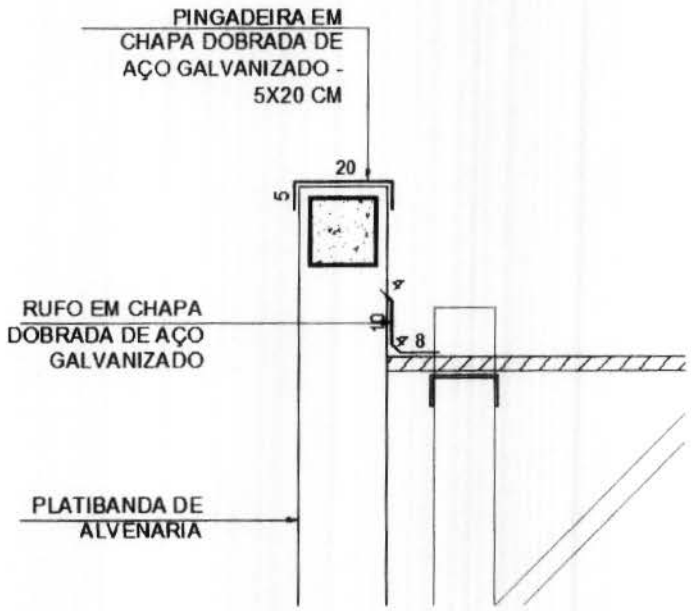
Figura 7 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira

4.5.3.2. 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.

Nos blocos, todos os encontros de telhas, no sentido do seu caimento, com alvenaria receberão **contra rufos** metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede, conforme figura 10.

Após a execução das platibandas e devida impermeabilização, devem-se assentar as **pingadeiras** ao longo de toda sua superfície superior. A união entre as chapas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. As pingadeiras deverão ser instaladas após as calhas e rufos.



Fls 0057
Proc. Nº 1175
Ass

Figura 8 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira

4.5.3.3. 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 água e evitar infiltrações.

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.

As **pingadeiras** deverão ser fixadas no topo da alvenaria das platibandas e no topo do muro.

4.5.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Cobertura de toda a edificação;

- Muro de fechamento em alvenaria de toda a edificação.

Referências:

TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

4.5.3.5. 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.*

4.6. IMPERMEABILIZAÇÂO

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.

0058
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

4.6.1. Emulsão asfáltica

4.6.1.1. 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.

4.6.1.2. 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 2% 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.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e laváveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes dos banheiros e vestiários - onde há boxes com chuveiro - até 2,10 de altura).



4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9574, *Execução de impermeabilização;*

_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto.*

4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos 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 término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1. Paredes externas - pintura acrílica

4.7.1.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre massa única e massa corrida acrílica, conforme projeto.

- Modelo de referência: tinta acrílica *Suvinil* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente;

- Para variações das cores, observar Anexo 8.5

Tabela 4 – cores paredes externas

Especificação de Cor	Cor
Azul França	
Amarelo Ouro	
Vermelho	
Cinza claro	
Branco Gelo	

0060
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

4.7.1.2. 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.

A sequência de revestimentos ideal deve ser: chapisco, massa única para pintura, massa acrílica e pintura acrílica;

4.7.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- fachadas externas: pintura acrílica – Cores conforme projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

Anexo 8.5 – Escala de variação de cores

0' 0061
FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25
Ass

4.7.1.4. 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.*

4.7.2. Paredes internas - áreas secas

As paredes internas das áreas administrativas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

As paredes internas das áreas pedagógicas, (ver indicações no projeto), receberão na parte inferior pintura em tinta epóxi sobre massa única, até a altura de 1,00m do piso acabado e, na parte superior, pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

As paredes das salas de aula receberão roda meio, de 10cm em madeira com pintura esmalte sintético na cor branco, fixados (na parte superior) a 0,90m do piso.

As paredes da circulação, refeitório e pátio receberão revestimento cerâmico 10x10cm nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina, até a altura de 1,00m do piso acabado, e acima pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA, conforme indicações no projeto.

4.7.2.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO;
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

Pintura epóxi:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta epóxi, cor: LARANJA E VERDE;
- Modelo de referência: *Suvinil*; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores.

Tabela 5 – cores paredes internas epóxi

Especificação de Cor	Cor
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

Faixa de madeira (10cm):

FNDE 0062
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11125
Ass.

- Régua de madeira, na cor natural, com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada sobre pintura acrílica (do piso à altura final de 0,90m), com acabamento em pintura esmalte sintético na cor branco.

- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

Revestimento cerâmico 10x10cm

- Revestimento cerâmico 10x10cm nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina.
- Modelo de referência:
- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho, Tecnogres;
- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho, Tecnogres.

4.7.2.2. Sequência de execução

O revestimento será realizado nas paredes internas, após teste das instalações, aplicando a primeira demão antes da instalação das esquadrias. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das esquadrias e faixa de madeira (rodameio).

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 será assentado com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única, massa corrida PVA e pintura acrílica;

- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, emboço para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço para cerâmica, revestimento cerâmico, massa única para alinhamento, massa corrida PVA e pintura acrílica.

4.7.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Pintura acrílica: Todas as paredes internas dos ambientes das áreas administrativa (administração, secretaria, sala de professores, almoxarifado, depósitos), das áreas pedagógicas (parte superior ao rodameio), circulação, pátio coberto e refeitório;

Pintura epóxi: Barrado inferior ao rodameio das áreas pedagógicas (salas de aula, salas multiuso) com altura de 1,00m do piso acabado.

Revestimento cerâmico: Todas as paredes da circulação, refeitório e pátio coberto

- Barrado inferior: até a altura de 0,90m do piso acabado – cor amarelo

- Uma fiada acima de 0,10m, até altura de 1,00m do piso acabado – cro branco.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03- Cortes

TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B



4.7.2.4. 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.*

4.7.3. Paredes internas - áreas molhadas

As paredes dos sanitários receberão revestimento cerâmico até determinada altura, conforme especificação de projeto. Mantendo a especificação de cerâmica para todos, as paredes serão revestidas com cerâmica 30x40 ou 33x45. Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino) a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Acima das faixas superiores será aplicada pintura com tinta acrílica na cor Branco Gelo, acabamento acetinado, sobre massa única para alinhamento e massa corrida PVA.

As paredes da cozinha, lavanderia, depósito de material de limpeza - DML - e utensílios serão inteiramente revestidas, do piso ao teto, com cerâmica 30x40 ou 33x45, na cor Branca.

4.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

Cerâmica (30x40 cm ou 33x45cm):

Revestimento em cerâmica 30x40 ou 32x45, na cor BRANCA com rejunte cimentício na cor cinza platina.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm, ou aproximado.

- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC - 30x40 cm; ou

Marca: *Formigres*; Linha Coordenada; Modelo: Branco 32 brilhante - 33x45cm.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento
Fls 0006
Proc. Nº 11125
Ass

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de referência:
Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho, Tecnogres;
Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho, Tecnogres.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.

Pintura Acrílica:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida PVA, aplicada sobre massa única, cor: Branco Gelo.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.3.2. 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.

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.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única, massa corrida PVA e pintura acrílica;

- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, emboço para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço para cerâmica, revestimento cerâmico, massa única para alinhamento, massa corrida PVA e pintura acrílica.

4.7.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Bloco A - Áreas de Serviços (ver indicações em projeto) - Cerâmica branca 30x40 ou 32x45 de piso a teto;

- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações de projeto) – Cerâmica branca 30x40 ou32x45 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 ou 32x45 com altura variável - acima uma (01) fiada - cor vermelho e azul – finalizando com pintura acrílica até o teto;

- Bloco B - Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 ou 32x45 com altura variável – acima uma fiada - cor azul escuro (masculino) e vermelho (feminino) - finalizando com pintura acrílica até o teto.

Referências:
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa
TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03- Cortes
TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas
TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A
TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B



4.7.3.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 13.754, Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

4.7.4. Teto - forro de gesso

4.7.4.1. 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.

4.7.4.2. Sequência de execução

O forro de gesso acartonado é constituído por painéis parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento e nível de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0066
Proc. Nº 1125
Ass.

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 auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

4.7.4.3. 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.

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro de gesso acartonado, em todas as áreas molhadas (como sanitários, vestiários, cozinha, etc.) e circulações (como hall das salas de aula, etc.), conforme indicação de projeto.

Referências:
TIPO1-ARQ-10-FOR-GER0_R03- Planta de Forro

4.7.4.5. 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.*

4.7.5. Teto - forro mineral

4.7.5.1. 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 16mm;
- Modelo de referência: Armstrong; Modelo: Georgian.

4.7.5.2. 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).

FNDE 0067
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 1/25
Ass

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 instalados acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250 mm no máximo. Na sequência, deverão ser 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.

4.7.5.3. 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.

4.7.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro mineral nos ambientes secos, pedagógicos e administrativos, da escola, conforme indicação em projeto.

Referências:
TIPO1-ARQ-10-FOR-GER0_R03- Planta de Forro

4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.8.1. Piso monolítico em granitina

4.8.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Piso contínuo em granitina (ou granilite), sendo a camada superior com 8 mm de espessura, granulometria n.3, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;

- Placas de: 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 8mm (altura)

4.8.1.2. Sequência de execução

Serão executados pisos em granitina (ou granilite) com 8mm de espessura da camada superior, com argamassa industrializada de alta resistência (conforme ABNT NBR 11801) ou na formulação (não industrial) com três partes de agregados – água, cimento e pedras. A espessura da camada inferior será dimensionada de acordo com o nível do piso, especificado em projeto.

FNDE Fls 0068 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Proc. Nº 11125 Ass.

Em piso de concreto ou contrapiso nivelado, limpo e rugoso, faz-se a fixação das juntas de dilatação, com perfis plásticos, retos e alinhados, distantes 1,00m entre eles.

Para dosagem não industrial, mais comum e difundida no território nacional, aplica-se, sobre o contrapiso, a argamassa inicial com a mistura de água, cimento e areia lavada grossa, no traço 1:1. Deve ser previsto acabamento com traço 1:3 que com adição de grãos de rocha moídas, como por exemplo, mármore, granito, quartzo ou calcário ao cimentado que resultem em um acabamento liso, pouco poroso e com aspecto heterogêneo.

Para ambos os casos (industrial ou não), deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura. Na finalização, com piso limpo e seco, deverá ser aplicada resina para pisos de granitina.

Este revestimento monolítico possui ótima resistência e vida útil e garante higiene, segurança e acabamento estético à escola.

4.8.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.8.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Pátio Coberto;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 11801, *Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Especificação.*

4.8.2. Piso em cerâmica 45x45 cm

4.8.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,45m (comprimento) x 0,45m (largura), ou aproximado;

- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: BRANCO GELO (450mm x 450mm); ou

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm); ou

Marca: *Incefra,* Linha: *Técnica*, ref.: PDI31050 (415mm x415 mm).

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0004
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

4.8.2.2. Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 45cmx45cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento cimentício, na cor cinza platina, conforme indicações do fabricante escolhido.

4.8.2.3. 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. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 7cm.

4.8.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes de serviços, de higiene (sanitários e vestiários) e depósitos, conforme especificação de projeto;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.2.5. 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.*

4.8.3. Piso em cerâmica 60x60 cm

4.8.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura), ou aproximado;

- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Coleção: *Maxigres Cargo White*, Cor: Branco, acabamento brilhante (600mm x 600mm).

4.8.3.2. 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

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0070
Proc. Nº 11/25
Ass

em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento cimentício, na cor cinza platina, conforme indicações do fabricante escolhido.

4.8.3.3. 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. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 7cm.

4.8.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.3.5. 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.*

4.8.4. Piso Vinílico em Manta

4.8.4.1. 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 PVC com 0,70mm, ou similar com mesmas características técnicas.

- Mantas de: 23,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura).

- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Decode; Coleção: Colormatch.

- Cores: Cold Dark Grey - 25098045; Cold Grey - 25098043; Fresh Blue - 25098055 e Yellow - 25098064.

4.8.4.2. Sequência de execução:

As mantas serão 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;

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0007
Fls. 11/25
Proc. Nº
Ass.

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície e, esta camada de massa após secagem, deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

4.8.4.3. 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 poliestireno, 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

4.8.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das salas de atividades e sala e multiuso:

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7374, *Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio*;

_ ABNT NBR 14851-2, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos;*

_ ABNT NBR 14851-2, *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 classe.*

4.8.4.6. Substituições permitidas:

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. **Não é permitida a substituição do piso em manta por placas ou por qualquer outro tipo de piso**.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0072
Proc. Nº 11125
Ass.

4.8.5. Soleira em granito

4.8.5.1. 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 20mm (altura) e, casos com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.

- Modelo de referência: Granito Cinza Andorinha (Cinza Castelo ou nomenclatura equivalente).

4.8.5.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As soleiras de granito devem ser instaladas inclinadas conforme o nível do acabamento do piso de ambos os lados, evitando degraus. 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.

4.8.5.3. 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:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.5.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 15844, *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.8.6. Piso em concreto desempenado

4.8.6.1. Caracterização e Dimensões do Material

Pavimentação em concreto desempenado, com argamassa de cimento, brita e areia; com 8cm de espessura, armado e acabamento convencional, conforme projeto.

4.8.6.2. Sequência de execução

Serão executados pisos de concreto desempenado com 8cm de espessura de cimento, brita e areia, traço 1:3, armado, acabamento convencional. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. 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.

4.8.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Calçadas ao redor dos blocos, circulações externas, lixo e gás, ao redor do reservatório d´água;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

0073
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

4.8.6.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.8.7. Piso em Blocos **Intertravados** de Concreto

4.8.7.1. 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:10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm
- 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



Figura 9 – imagens exemplificativas de blocos de concreto

4.8.7.2. Sequência de execução

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

Fls 0074
Proc. Nº 11125
Ass

4.8.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Estacionamento.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.7.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 15805, *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;*

_ ABNT NBR 9781, *Peças de concreto para pavimentação - Especificação.*

4.8.8. Piso em Areia filtrada

4.8.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

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

4.8.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com alvenaria de tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm, que irá conter a areia filtrada depositada no local.

4.8.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Parquinho ou *Playground*;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.8.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 16071-3, *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto.*

4.8.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

4.8.9.1. Caracterização e Dimensões do Material

Piso tátil pré-moldado em concreto de alerta / direcional, assentado com argamassa nas áreas externas de circulação. A cor vermelha é especificada para os modelos direcional e alerta.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250mm, espessura 20mm ou 25mm;

- Modelo de referência: *WRS acessibilidade*; piso tátil concreto 25x25 cm, cor vermelha.

Piso tátil em borracha de alerta / direcional, assentado com cola nas áreas internas. A cor azul é especificada para os modelos direcional e alerta. A cor amarela para o modelo alerta.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250, espessura 7mm;

- Modelo de Referência: Daud, Steel Rubber; Cores: azul e amarelo;

Cola: P4000 – petrocola, AM13 – Amazonas, Cascola Extra, Cola sem odor 1430 – Una ou uniflex 1090-Una.

0075
Fls
Proc. Nº 1125
Ass



Figura 10 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cor: vermelha

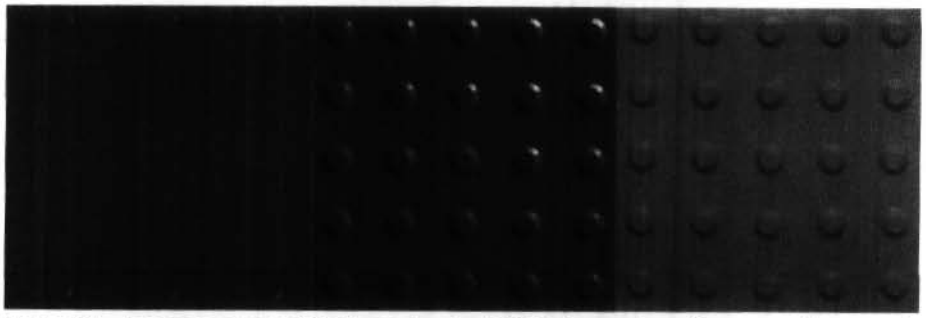


Figura 11 – imagens exemplificativas de piso tátil de borracha – Cores: azul e amarela

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls
Proc. Nº 11/25

4.8.9.2. Sequência de execução

Áreas internas: Depois de assentado o piso cerâmico, a superfície deverá ser varrida de forma a tirar todos os resíduos. Deverá ser aplicado um gabarito com fita crepe de 20mm, para orientar o campo de aplicação da cola. Aplicar a cola sobre o piso delimitado e no verso das placas, observando sempre a aplicação de uma camada uniforme. Espera a secagem, ou seja, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas.

É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar sob as placas. A eliminação é completada com o uso de uma marreta de borracha do centro para fora da placa. espalhada uma nata pastosa (PVA) com desempenadeira lisa de aço. Esta nata pastosa é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deve-se lixar e limpar devendo ficar bem liso e isento de poeiras, graxas e outros.

Ao remover a fita crepe, observar se há excessos de cola, e proceder à limpeza no ato da instalação usando um pano umedecido com removedor.

Áreas externas: As placas pré-moldadas de concreto ou argamassa devem ser assentadas diretamente no contrapiso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil.

4.8.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil, conforme figura abaixo.

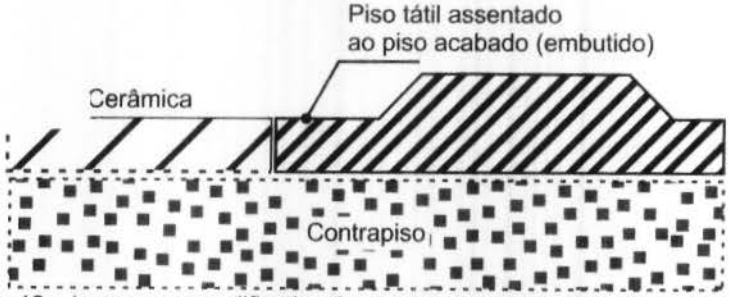


Figura 12 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto.
Fonte: wrstatil.com.br/produto/piso-tatil.

4.8.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até portas e/ou linhas guias que servirão apoio ao deslocamento por toda a escola. O projeto de paginação de piso foi desenvolvido em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.9.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;*

_ ABNT 16537, *Acessibilidade – sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.*

0007
Fls
Proc. Nº 11125
Ass

4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.9.1. Louças

4.9.1.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, cubas e lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branco gelo e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência indicados no Anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

4.9.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.2. Metais / Plásticos

4.9.2.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições de torneiras, válvulas de descarga e 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 indicados no anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

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.

4.9.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Sanitários acessíveis, solários, lavandeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, refeitório, cozinha, e sanitários coletivos.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

0078
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass.

4.9.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.9.3.1. Características e Dimensões do Material

Granito cinza andorinha, acabamento polido;

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 30mm;
- Altura das Divisórias: 1,20m conforme projetos de ampliações;
- A altura das bancadas: variável - 60 e 90cm, conforme projetos de ampliações;
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavandeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias;
- Altura das prateleiras: variável, conforme projetos de ampliações;

4.9.3.2. 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.

4.9.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.4. Divisória de vidro e Box

4.9.4.1. Características e Dimensões do Material

A divisória será do tipo temperado liso incolor de espessura 10mm com película jateada, dimensões e características conforme projeto e especificação.

4.9.4.2. Sequência de execução:

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.

Fls 0079
Proc. Nº 11125
Ass

4.9.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.5. Espelhos

4.9.5.1. Características e Dimensões do Material

Os espelhos, localizados nos sanitários e vestiários, terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

4.9.5.2. Sequência de execução

Os espelhos deverão ser colados na parede, sobre o revestimento cerâmico, conforme projetos das ampliações.

4.9.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.6. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

4.9.6.1. Características e Dimensões do Material

MDF de espessura mínima de 1.8 cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 18mm.

4.9.6.2. 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.

4.9.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Rouparia, Multiuso, Berçário, Infantil 1, Infantil 2 e Infantil 3.

Referências:

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.7. Mastros para Bandeira

4.9.7.1. 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.

4.9.7.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachada Frontal.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-18-PCD-GER0_R03 - Detalhamento Mastros para Bandeiras

0080
Fls
Proc Nº 11/25
Ass

4.10. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de área de jardim, com forração de grama, de acordo com o terreno mínimo padrão – 45x65m. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deverá ser custeado pelo próprio requerente.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola de educação infantil e, consequentemente, no projeto do muro / portões.

4.10.1. Forração de Grama

4.10.1.1. 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.

A grama deverá ser plantada em áreas do terreno onde não houver revestimentos de piso. Trata-se de elemento paisagístico simples, de fácil plantio e que promove conforto térmico à escola e permeabilidade ao terreno. Sugere-se que, a depender da orientação solar do terreno, outros elementos paisagísticos podem e devem ser utilizados de modo a sombrear a edificação escolar.

Tendo como base o terreno mínimo de 45x65cm, os jardins estão demarcados conforme implantação e paginação de piso.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.

- Modelo de referência: grama Esmeralda ou Batatais

4.10.1.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As áreas de jardim deverão ser demarcadas com calçada de concreto, que irá conter a terra depositada no local.

4.10.1.3. 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 deverá 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.

4.10.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-01-IMP-GER0_R00 – Implantação

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R00 – Paginação de piso



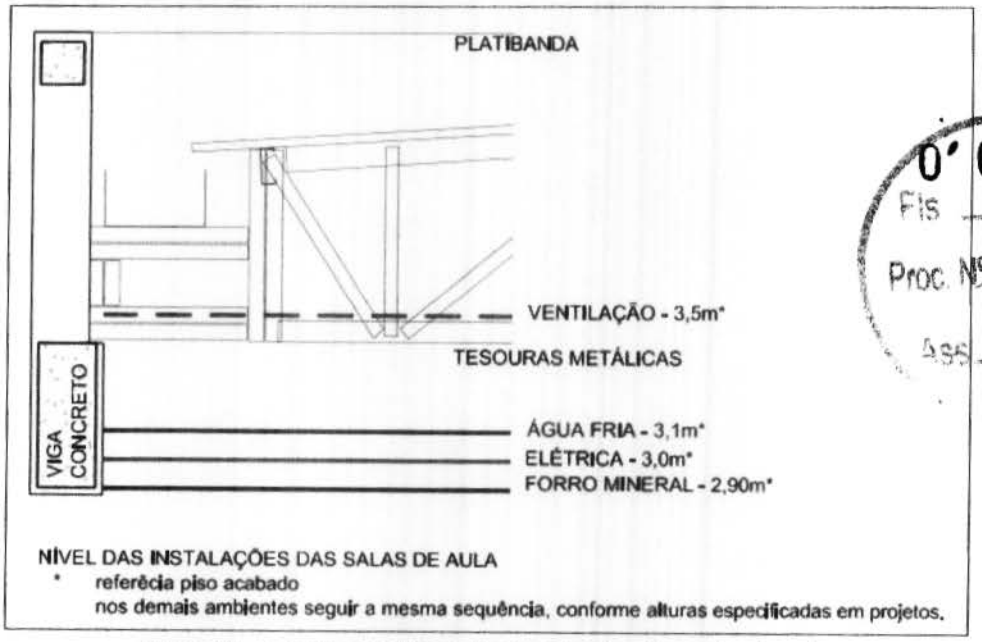


5. HIDRÁULICA

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão da Creche Pré-Escola Tipo 1 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 188 alunos e 50 funcionários, totalizando 238 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para aproximadamente 1,5 dias.

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.



0' 0083
Fls
Proc. Nº 11/25
ASS

Figura 13 - croqui com alturas das instalações das salas de aula

Referência:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0084
Proc. Nº 11/25
Ass

5.1.2. 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 aproximadamente a 1,5 dia de consumo 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.

5.1.3. Castelo D'água

Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético, na cor amarelo ouro e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla reservatório / castelo d'água com capacidade para 30.000 litros sendo divididos em 15.000 litros para consumo e 15.000 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 e as bombas de pressurização da rede de água fria.

Referência:

TIPO1-HAF-15-DET-RES0_R03 - Detalhe Reservatório

5.1.4. 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 25mm, 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0085
Proc. Nº 11/25

5.1.4.1. 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.

5.1.4.2. 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.

5.1.4.3. 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.

5.1.4.4. 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;

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0086
Fls
Proc.
Ass

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.

5.1.4.5. 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 feitos com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

5.1.4.6. 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.

5.1.4.7. 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

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0087
Proc. Nº 1115
Ass.

limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção.*

5.1.4.8. 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.

5.1.4.9. 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.

Tabela 6 - altura dos pontos de água fria

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"

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25
Ass.

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
CH	Chuveiro PCD	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PCD	40	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PCD	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Máquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Máquina 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 PCD	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"
VS	Vaso sanitário	25	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, *Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção;*

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

_ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*

_ABNT NBR 10281, *Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 16749, *Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio*

_ABNT NBR 16727-2, *Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação*

FNDE 0089
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 1/25
Ass

ABNT NBR 16728-2, *Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação*

ABNT NBR 16731-2, *Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação*

_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 - Registro 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 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.

Deverá ser verificado junto ao município onde haverá a construção da edificação, há necessidade de reservatório de amortecimento, que deverá ser dimensionado conforme as normativas locais.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0090
Proc. Nº 11125
Ass

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 externas de 80x80cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 80x80cm 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;

- Cisternas: Conjunto formado por seis cisternas modulares verticais, instaladas na face externa da fachada dos blocos, que irá armazenar, para reuso, a água pluvial captada nesta cobertura.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

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.

5.2.1.1. Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.

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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0091
Proc. Nº 11/25
Ass

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas, deste memorial.

5.2.1.2. 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.

5.2.1.3. 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. Enquanto os condutores no nível térreo serão enterrados.

5.2.1.4. 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.

5.2.1.5. 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.

5.2.1.6. Cisternas

As cisternas serão instaladas nas laterais dos blocos, conforme projeto. Trata-se de um conjunto com 6 (seis) cisternas verticais modulares de polietileno, cada uma com capacidade de armazenar 300L de água pluvial para reuso. Os módulos serão apoiados em estrutura de concreto.

- Modelo de referência: Ecosoli – Reservatório de Água de Chuva Modelo Slim – Y – Ecosoli - 300L, cor mel.



0 0092
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

Figura 14 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular.

5.2.1.7. 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

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 0693
Proc. Nº 11/25
Ass.

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 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7371, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*

_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. No projeto foram previstas caixas de gordura para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e copas dos funcionários e professores. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC Esgoto série normal.

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:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0094
Proc. Nº 11/25

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 declividade constante (esse valor seria o mínimo).

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 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 e copas dos funcionários e professores. Estas serão em concreto com diâmetro externo de 60cm 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 externas 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, no mínimo, 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

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, 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.

5.3.3.1. 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls: 0095
Proc. Nº 11/25

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.

5.3.3.2. 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.

5.3.3.3. 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.

5.3.3.4. 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. As tampas dos ralos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

5.3.3.5. Meios de Ligação

Serão utilizados tubos e conexões de PVC esgoto série normal 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FL 0096
Proc. Nº 11/25

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. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

5.3.3.6. 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.*

5.3.3.7. 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.

Sempre que possível, após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0097
Proc. Nº 11/25
Ass

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, em especial na região do estabelecimento de ensino, e 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 em que houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma 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:

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0098
Proc. Nº 11/25
Ass

- 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 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7371, *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 16727-2, *Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação;*

ABNT NBR 16728-2, *Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação;*

ABNT NBR 16731-2, *Mictórios - Parte 2: Procedimento 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;

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0099
Proc. Nº 11125
Ass

Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

5.4. 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.
- Alarme manual: Sistema adotado para acionamento sonoro em caso de incêndio.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo Corpo de Bombeiros local. O Ente federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes em normativos do Corpo de Bombeiros local;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0100
Proc. Nº 1125

5.4.1.1. 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 12.000L. 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.

5.4.1.2. 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 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 ela, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:

Fls 0101
Proc. Nº 11125
Ass.

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Vazão: 12,0 m³/h

Hman: 15 mca

Potência: 5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: THSI-18 – Thebe

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1.3. 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 escola de educação infantil.

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, 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.

Ressalta-se que este projeto deverá ser aprovado junto ao Corpo de Bombeiros local, devendo atender todas as exigências e normativos dessa instituição.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento
FL 0102
Proc. Nº 11175

5.4.1.4. 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:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1.5. Sistema alarme manual

O sistema de alarme manual é composto por central de alarme, avisadores sonoros e acionadores manuais. Em casos de incêndio os acionadores manuais são ligados, onde mandam um comando para central de alarme ligar os avisadores sonoros. Todo o sistema será do tipo endereçável classe "B", ou seja, cada ponto terá um endereço localizado na central de alarme.

É vedada a instalação do cabo de alimentação elétrica das sirenes das sirenes no mesmo condulete do cabo blindado de comunicação. Para isso deverá serão instalados conduletes separado, conforme indicado em projeto.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.2. 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;*

Fls 0103
Proc. Nº 11/25
Ass

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios;*

_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 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;*

_ABNT NBR 17240, *Sistemas de detecção e alarme de incêndio –Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;*

_*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 nº 598, 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.

FIS 0' 0101
Proc. Nº 11/25
Ass

6. ELÉTRICA

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0105
Proc. Nº 11/25
Ass

6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definida 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 220/127V ou 380/220V. Os alimentadores foram dimensionados com base no 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, conforme alturas identificadas na figura 13. 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 da casa de máquinas, em local apropriado para sua instalação.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas LED - *Light Emitting Diode* (Diodo Emissor de Luz) - de baixo consumo de energia. 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:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Elétrica (anexo 8.4.5).

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e normas da concessionária local, específicas para cada instalação;

FIS 0106
Proc. Nº 11/25
Ass

- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

6.1.1.1. 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.

6.1.1.2. 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.

6.1.1.3. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreforro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls: 0107
Proc. Nº 1/25

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).

6.1.1.4. 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 alimentadores dos quadros elétricos, advindos do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) serão de alta condutividade, classe de isolamento de 0,6/1KV, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 90°C em regime, com cobertura protetora do tipo XLPE (Composto termofixo à base de polietileno reticulado).

Os fios ou cabos dos pontos de tomadas, iluminação e demais pontos elétricos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 450/750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os circuitos alimentadores que apresentam bitolas de seção maiores ou iguais a #120mm², em cada fase, poderão ser substituídos por cabos duplos ou triplos cuja seção da bitola seja superior ou igual. Ex: fase R com condutor cuja seção é de #300mm² poderá ser substituído por 2x#150mm², ficando o executor responsável pelo redimensionamento dos condutos.

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 poderá ser feita 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



6.1.1.5. 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.

6.1.1.6. 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0100
Proc. Nº 11/25
Ass

6.1.1.7. Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirá 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.

6.1.1.8. Luminárias

São previstas luminárias com lâmpadas LED 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, conforme relação abaixo:

- Arandelas LED sobrepor 24W, branco frio, referência: iluminim ou similar;

- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 17W, referência minotauro 2PE soft Itaim ou similar (dim. 220x625mm);

- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 31W, referência minotauro RE soft Itaim ou similar (dim. 220x1250mm);

- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 31W, refletor e aleta, referência 2005 led soft Itaim ou similar (dim. 220x1250mm);

- Refletores LED Slim 200W, branco frio, referência iluminim ou similar;

- Spots balizadores LED 12W, branco frio, referência iluminim ou similar.

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, conforme esquema constante em projeto e relação abaixo:

- Bloco autônomo de sobrepor para aclaramento (luminária de emergência), com 30 LEDs, 2W e 6500K, autonomia superior a 1h.

6.1.1.9. 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

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FIS 0110
Proc. Nº 1125
Ass

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.

Será de responsabilidade da CONSTRUTORA/CONTRATADA para execução dos serviços de instalações elétricas, a apresentação de projeto específico para subestação, contemplando os requisitos exigidos pela concessionária local.

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

Conforme descrito no item 6.1.1, deverão ser consultadas normas da concessionária local, específicas para cada instalação;

_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 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*

_ABNT NBR 5461, *Iluminação;*

_ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*

_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 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;*

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0111
Proc. Nº 11125
Ass.

_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 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 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 similare -: 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 ISSO/CIE 8995-1, *Iluminação de ambientes de trabalho;*

_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. INSTALAÇOES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação, com previsão de tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0113
Proc. Nº 11125
ASS

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala técnica do Bloco A conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os *Patch Panel's* de dados e voz, switch e demais componentes que o município julgar necessário para o bom funcionamento da rede, 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 Cat 6, 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 em operação, 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

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Elétrica (anexo 8.4.5).

6.2.1. Materiais e Processo Executivo

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0114
Proc. Nº 11/25
Ass.

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.

6.2.1.1. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreforro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FIS
Proc. Nº 11/25
Ass.

6.2.1.2. 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 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*) para ligação dos pontos de rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificada a extremidade de cada cabo que interliga os *Patch Panels* aos pontos de consolidação, quando houver, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos computadores.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos *Patch Panels*, bem como, no porta-etiqueta da caixa de sobrepor responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

6.2.1.3. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de antena, ligando os pontos através de cabo coaxial. A escolha da antena fica a critério do município. O FNDE não financia a antena. 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 de a escola estar localizada em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, sugerimos deverá ser contratado o serviço de TV via satélite, antenas externas, antenas internas ou a cabo. Se necessário, a instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

A infraestrutura prevista para conexão das antenas com os pontos de TV será composta por eletrodutos sem fiação (secos). Para estes eletrodutos, deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia.

6.2.1.4. 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, banda larga, rádio, fibra ótica etc. Deverão ser consultadas, na região, as tecnologias 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 possui autonomia para definir como será o acesso dos computadores à rede, dentro da escola.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0115
Proc. Nº 11/25

6.2.1.5. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feito por meio de servidor centralizado e que sejam instalados *Firewall*, Servidores de *Proxy*, Antivírus e *Anti-Malware* e/ou outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores restrito (por exemplo, da direção da escola) dos de uso público.

6.2.1.6. Opcional - Access Point

Fica a critério do gestor local a decisão de instalar ou não ponto de acesso à rede sem fio (*Wireless Access Point*) para transmitir pela rede Wi-Fi para máquinas com esta habilitação. O *Access Point* deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g.

O Access Point alcança distâncias superiores a 15 metros e pode suportar mais de 30 aparelhos simultaneamente. É necessário, portanto, que o administrador da rede providencia mecanismos, como senhas e filtros de acesso a dados, de modo a garantir a segurança da rede.

As instalações dos *Access Points* estão definidas em projeto e preveem que sejam deixados pontos RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme projeto de cabeamento estruturado).

6.2.2. 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 14424, *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*

_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 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.*

6.3. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

O sistema foi calculado em análise de risco para a situação mais crítica do território nacional (maior índice ceráunico). O sistema SPDA será da Classe IV misto (subsistema de captação e aterramento externos, susbsistema de condutores de descida estrutural).

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Elétrica (anexo 8.4.5)



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.

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:

- Terminal aéreo: Barra chata de alumínio 300mm

Condutores de proteção:

- Barra chata de alumínio, com furos, 7/8" x 1/8";
- Re-bar redondo de aço galvanizado 80mm²x 3m;
- Cabo de cobre nú – 7 fios – 50mm²

Aterramento:

- Caixa de inspeção PVC 30x30cm
- Haste de aterramento cobreada 5/8" x 2,40m.



6.3.2. Disposições construtivas

O tipo de SPDA projetado considera o volume a ser protegido com um todo e foi realizado de maneira a utilizar os elementos construtivos de captação natural (reservatório), rebars (barras transversais interligadas à armadura do prédio) e diversos pontos de aterramento (hastes) interligadas a uma malha de cobre nú em formato de anel circundando todo o perímetro da edificação.

O subsistema de captação externo é composto de terminais aéreos de captação em barra chata de alumínio h=300mm fixados conforme detalhe em projeto. A malha de captação será em barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" fixada sobre a platibanda conforme detalhe em projeto.

O reservatório de água metálico dispensa a instalação de captores e condutores de descida externos, por se tratar de elemento natural de captação e descida.

A conexão entre a barra chata de alumínio e a re-bar deve ser executada com a utilização de terminal tipo aterrinsert, conforme os detalhes em projeto. É obrigatória a aplicação de poliuretano nos furos realizados para a fixação dos condutores. A fixação das barras chatas de alumínio deve ser executada:

- a cada 1,0 m para condutores horizontais e;
- a cada 1,5 m para condutores verticais.

O subsistema de aterramento será em anel de cabo de cobre nu 50mm² (7 fios) lançado em vala de 50cm de profundidade, complementado por hastes de aterramento de 5/8" x 2,40m alta camada cravados no solo e abrigadas em caixa de inspeção de solo de 30x30cm.

A conexão entre as hastes e o cabo de aterramento deve ser executada com conector reforçado em bronze, o cabo proveniente do condutor de descida deve ser interligado à haste no mesmo conector.

O anel de aterramento deve estar distanciado de 1,0 m das paredes externas da edificação. A posição das hastes de aterramento e condutores de descida é indicada na planta baixa.

Os condutores de descida em rebar 80 mm² devem passar no interior dos pilares estruturais e possuir terminais para conexão nas extremidades superior e inferior. A posição do rebar dentro do pilar deve seguir a orientação do projeto.

O terminal da extremidade superior do condutor de descida (rebar) deve ser conectado aos condutores de captação (barra chata de alumínio) conforme a prancha de cobertura. O terminal da extremidade inferior deve ser conectado a um rabicho de cabo de cobre nu 50 mm² (7 fios) que, por sua vez, deverá ser interligado ao conector da haste de aterramento posicionada próxima ao pilar, conforme 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 à compressão ya. O ponto de aterramento do castelo d'água deve ser indicado pelo fabricante. No caso de não possuir terminais apropriados para aterramento, 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.

6.3.3. Normas Técnicas Relacionadas

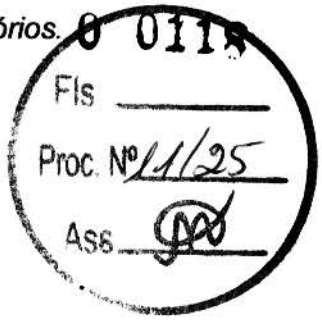
_ABNT NBR 5419-1, *Proteção contra descargas atmosféricas – Princípios gerais;*

_ABNT NBR 5419-2, *Proteção contra descargas atmosféricas – Gerenciamento de risco;*

_ABNT NBR 5419-3, *Proteção contra descargas atmosféricas – Danos físicos a estrutura e perigos à vida;*

_ABNT NBR 5419-4, *Proteção contra descargas atmosféricas – Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;*

_ABNT NBR 13571, *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*



0119
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

7. MECÂNICA

7.1. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

A climatização de ambientes administrativos e pedagógicos, tratada no projeto de ar-condicionado, visa possibilitar o atendimento às condições locais de conforto térmico com fornecimento da infraestrutura para futura instalação de equipamento de ar-condicionado tipo Split nos seguintes ambientes dos:

- Bloco A: sala da direção, secretaria, sala dos professores e Berçário 1 e 2;
- Bloco B: salas de aula e sala multiuso.

Modelo de referência: Marca: *Carrier*

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Mecânica (anexo 8.4.6).

0120
Fls
Proc. Nº 11125
Ass

7.1.1. Materiais e Processo Executivo

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 platibanda dos blocos, conforme indicado em projeto, sobre suporte metálico.

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 telha.

Evaporadores

A infraestrutura projetada estará apta futura instalação de equipamentos de ar-condicionado, do tipo HI-WALL, com as seguintes potências:

- AR 1 - 30.000 BTU/H: sala multiuso e salas de aula.
- AR 2 - 22.000 BTU/H: sala dos professores;

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0121
Proc. Nº 11125

- AR 3 - 9.000 BTU/H: salas da direção e secretaria;

Observação: A capacidade dos equipamentos de climatização varia de acordo com o fabricante. Nos casos dos AR 1 e AR 2, considerar de 30.000 Btus a 36.000 Btus e 22.000 Btus a 24.000 Btus, respectivamente.

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 técnicas. Para seu correto posicionamento observar os projetos.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados no projeto hidráulico.

7.1.2. 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.*

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls. 0122
Proc. Nº 11/25

7.2. INSTALAÇÕES DE EXAUSTÂO MECÂNICA

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da cozinha justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratar 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 o fogão. Deverá ser alocado captador de exaustão tipo coifa de ilha, centralizado com relação ao fogão, respeitando as dimensões do equipamento e indicações de projeto.

O acionamento do exaustor comandado por interruptor simples foi descriminado nos projetos de exaustão e 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.

- Modelo de referência:

Marca: *Ventisilva;* Modelo: EC11-N SIROCO; galvanizado

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Mecânica (anexo 8.4.6).

7.2.1. 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.

7.2.1.1. 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 chapa de aço NBR-6648/ASTM A-283 Gr, com espessura #18 (1,21mm). Conterá, ainda, filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0123
Proc. Nº 11125
Assinatura

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 condensados, no mesmo material da coifa.

A 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.

7.2.1.2. Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em chapa de aço NBR-6648/ASTM A-283 Gr, com espessura #18 (1,21mm). Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser fechadas com cordão de solda e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

Na área externa, o duto de exaustão deverá ter em sua tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais.

Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, item 5.2.3.1).

Deverá ser instalado um *damper* corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

7.2.1.3. Exaustores

Os exaustores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos exaustores 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.

Todos os equipamentos empregados na movimentação do ar ambiente, dotados de elementos com movimento significativo de rotação ou translação (gabinete de ventilação e exaustores), deverão ser apoiados sobre amortecedores de vibração.

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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 0124
Fls
Proc. Nº 11/25

A carcaça do exaustor deve ser soldada em chapa de aço inoxidável com, no mínimo, 1,09 mm de espessura e/ou chapa de aço carbono com pintura epóxi. O exaustor deve ser dotado de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o exaustor 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.

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 exaustor 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.

7.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 14518, *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais;*

_ABNT NBR 6648, *Bobinas e chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural — Especificação;*

Normas Internacionais:

ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).

7.3. 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.*

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás será a cozinha e o lactário, onde serão instalados um fogão comercial com 6 queimadores e 2 fornos, bem como um forno combinado e, no lactário, um fogão residencial de 4 queimadores.

O sistema será composto por quatro 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. Deverá ser verificado junto as normativas do CBM local a possibilidade de instalação de botijões convencionais tipo P-13. **Destaca-se que os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE, ficando este a cargo do ente federado.**

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Mecânica (anexo 8.4.6).

Fls 0125
Proc. Nº 11125
Ass

7.3.1. Materiais e Processo Executivo

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.

7.3.1.1. 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.

7.3.1.2. 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0126
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

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 de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

7.3.1.3. 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, serão construídas uma parede em alvenaria de tijolo cerâmico com recobrimento de 2cm e laje de cobertura em concreto, ambas resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, com base firme e em nível superior ao piso circundane com ventilação lateral inferior e superior. Deverá possuir altura interna mínima de 1,80m, conforme projeto.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 de 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.

A base de assentamento dos recipientes deve ser elevada em 15cm 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.

7.3.2. 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 13103, *Instalação de aparelhos a gás — 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.*





8. ANEXOS

0129
Fls
Proc. Nº 11/25

8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

8.1.1. BLOCO A

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	28,00
01	Circulação Interna	-	66,53
01	Secretaria	6,00 x 3,20 x 2,70	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 3,40 x 2,70	20,40
01	Diretoria	-	12,53
01	Almoxarifado	-	10,00
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	2,05 x 1,50 x 2,70	3,07 (x 2)
01	Higienização	1,30 x 2,70 x 2,70	3,73
01	Lactário	4,55 x 2,70 x 2,70	12,28
02	Fraldários	4,80 x 2,60 x 2,70	12,35 (x 2)
02	Depósitos	1,30 x 2,60 x 2,70	3,38 (x 2)
01	Amamentação	2,40 x 3,15 x 3,00	7,88
02	Salas de atividades – Berçário 1 e 2	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Circulação	-	10,55
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	3,90 x 1,1 x 3,00	4,29
01	Copa Funcionários	-	15,38
01	Lavanderia	3,70 X 2,71 X 2,71	9,79
01	Rouparia	2,61 x 2,15 x 2,70	5,60
02	Vestiários Feminino e Masculino	2,05 x 1,85 x 2,70	3,78 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,50 x 1,85 x 2,70	4,63
01	Refeitório	-	90,07
01	Cozinha	-	52,21
01	Despensa	4,30 x 2,05 x 3,00	8,81
01	Varanda de Serviço	-	27,56
01	Varanda	-	29,37
	TOTAL BLOCO A		**609,23**

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0130
Fls
Proc. Nº 11/25

8.1.2. BLOCO B

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Sala de Atividades – Infantil 1	6,00 x 5,94 x 3,00	35,63
01	Sala de Atividades – Infantil 2	6,00 x 5,92 x 3,00	35,51
02	Sanitários Infantis 1 e 2	6,25 x 2,60 x 2,70	16,51 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,40 x 4,00 x 2,70	7,72
01	Sala de Atividades – Infantil 3	6,00 x 5,94 x 3,00	35,63
01	Sala de Atividades – Infantil 3	6,00 x 5,92 x 3,00	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,78
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Circulação	-	73,02
02	Salas de Atividades – Infantil 4	6,00 x 5,93 x 3,00	35,58 (x 2)
02	Sanitários Infantis 3 e 4	-	14,26 (x 2)
02	Sanitários de Professores Feminino e Masculino	1,20 x 1,50 x 2,70	1,80 (x 2)
02	Salas de Atividades – Infantil 5	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Depósito	3,00 x 2,50 x 2,70	7,50
	TOTAL BLOCO B		**584,42**

8.1.3. TOTAIS DOS ESPAÇOS

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio Coberto	-	191,51
01	Parquinho – playground externo	-	75,69
01	Castelo D'Água	-	3,87
01	Casa de Bombas	-	4,24
01	Gás/Lixo	-	4,74
	Total Demais Espaços		**280,05**

8.1.4. INFORMAÇÕES GERAIS

QUADRO RESUMO DE ÁREAS	
ÁREA DO TERRENO (45 x 65 m)	2.925,00 M²
ÁREA OCUPADA	1.545,99 M²
TAXA DE OCUPAÇÃO	52,85 %
ÁREA CONSTRUÍDA	1.324,27 M²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,45
ÁREA EXTERNA	1.379,01 M²

Fls 0131
Proc. Nº 11/25
Ass

8.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

8.2.1. BLOCO A

Sanitários Adultos Acessíveis Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
02	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
02	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
04	Barra de apoio 40cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio 80cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio 70cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
Higienização e Lactário	
01	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
02	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
02	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
02	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
Fraldários	
02	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
04	Torneira elétrica com mangueira plástica Fortti Maxi, LORENZETTI, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
04	Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.

Fls 0132
Proc. Nº 11/25
Ass

Fls 0133
Proc. Nº 11125
Ass

02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
08	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
Amamentação	
01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
Refeitório	
03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
03	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA,ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
Sanitário Infantil Acessivel	
01	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
01	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
01	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
01	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira de sobrepor interfolhado.
01	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
02	Barra de apoio 40cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio 80cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Barra de apoio 70 cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.

0134
Proc. Nº 11/25

Lavanderia	
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
Vestiários Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
Cozinha	
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
06	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
02	Torneira elétrica, LORENZETTI ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
Varanda de Serviço	
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
Solários	
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

8.2.2. BLOCO B

Sanitário Infantil Acessivel	
01	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
01	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
01	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira de sobrepor interfolhado.
01	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
03	Barra de apoio 70cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio 40cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
03	Barra de apoio 80cm, aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Cadeira articulada para banho conforto, DECA, ou equivalente.
01	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
01	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
01	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
01	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
Sanitários Infantis 1 e 2	
06	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
06	Válvula de descarga com duplo acionamento.
06	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
08	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
04	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
04	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
06	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
04	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
04	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
06	Cabide metálico, Deca ou equivalente.

Fls 0135
Proc. Nº 1/15
Ass

08	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.
Solários	
08	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
08	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
04	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
Sanitários Infantis 3 e 4	
08	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
08	Válvula de descarga com duplo acionamento.
08	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
08	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
04	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
04	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
08	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
04	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
04	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
06	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
08	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.
Sanitários de Professores Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Fls 0136
Proc. Nº 11/25
Ass

Demais Áreas	
Áreas externas / Jardim / Circulação	
09	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

0137
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

0138
Fls
Proc. Nº 1125

8.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	17	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Almoxarifado/ Lactário/ Secretaria/ Diretoria/ Vestiários/ Copa/ Lavanderia/ Sanit. Infantil/ Sanit. Professores
PM 2	02	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/ Depósito
PM 3	04	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PCD Infantis/ Sanitários PCD adultos
PM 4	10	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro e chapa metálica.	Salas de atividades
PM 5	08	0,60 x 1,05	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminando melamínico	Sanitários Infantis

PORTAS DE VIDRO				
PV 1	02	1,85 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall de Entrada
PV2	01	1,75 + 1,10 x 2,30 + 0,35	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral.	Circulação refeitório

PORTAS DE ALUMINIO				
PA 1	01	1,00 x 2,10	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.	Circulação copa dos funcionários
PA3	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana.	S.I., Telefone / Elétrica

FNDE 0139
1625
Ass

PORTAS DE ALUMINIO				
PA4	12	4,50 x 2,10 + 0,55	04 folhas, de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de atividades e Sala Multiuso
PA5	01	2,40 x 2,10	02 folhas de correr, com vidro.	Sala de professores
PA6	02	1,10 x 1,70	02 folhas de abrir, com veneziana.	Depósito de gás
PA7	01	1,60 + 0,90 x 2,10	02 folhas de abrir, com veneziana, com bandeira lateral.	Depósito playground – Varanda

PORTÕES METÁLICOS				
PO1	02	1,85 x 2,10	02 folhas, de abrir.	Acesso principal
PO2	02	1,40 x 2,00	01 folha, de abrir.	Acesso lateral
PO3	01	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir 180°.	Pátio de serviço
PO4	01	1,10 x 2,00	01 folha, de abrir 180°.	Pátio de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,40 x 2,20	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Varanda de serviço
PF 2	06	1,00 + 0,40 x 1,05	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Solários e Castelo d´água

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	01	0,70 x 1,25	guilhotina	Lactário
JA 2	01	1,10 x 1,45	guilhotina	Cozinha
JA 3	02	1,40 x 1,15	fixa	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,45	guilhotina	Cozinha
JA 5	01	2,00 x 1,08/ 1,28	fixa	Secretaria
JA 6	02	2,10 x 0,50	maxim-ar	Depósitos
JA 7	07	2,10 x 0,75	maxim-ar	Sanitários infantis/ Fraldários/ Copa
JA 8	03	2,10 x 1,00	maxim-ar	Amamentação/ Depósito/ PCD infantil

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0140

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 9	06	2,10 x 1,50	maxim-ar	Cozinha/ Secretaria/ Lactário/ Prof. Reuniões/ Direção/ Almoxarifado
JA 10	01	1,40 x 1,50	maxim-ar	Lavanderia
JA 11	06	1,40 x 0,75	maxim-ar	Lavanderia/ Vestiários fem. e masc./ PCD infantil/ Despensa
JA 12	04	4,20 x 0,50	maxim-ar	Infantil 2, Infantil 3 e Infantil 4
JA 13	02	4,20 x 1,50	maxim-ar	Refeitório
JA 14	06	5,60 x 1,00	maxim-ar	Berçário, Infantil 1, Infantil 3, Infantil 5
JA 15	02	5,60 x 1,50	maxim-ar	Refeitório/ Cozinha/ Despensa
JA 16	04	1,60 x 0,85	fixa	Sanitários infantis
JA 17	02	0,60 x 0,21	fixa	Casa de gás
JA 18	02	1,20 x 0,21	fixa	Casa de máquinas

8.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

8.4.1. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS IFC

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-AMQ-MOD_R03	Mobiliário e Equipamento – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-ARQ-MOD_R03	Arquitetura – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-ECE-MOD_R03	Cabeamento Estruturado – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-EDA-MOD_R03	Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-ELE110-MOD_R03	Elétrica 127V-220V – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-ELE220-MOD_R03	Elétrica 380V-220V – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-HAF-MOD_R03	Água Fria – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-HDC-MOD_R03	Drenagem Climatização – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-HEP-MOD_R03	Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-HIN-MOD_R03	Prevenção e Combate a Incêndio – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-MCL-MOD_R03	Climatização – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-MEX-MOD_R03	Exaustão Mecânica – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-MGC-MOD_R03	Gás Combustível – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-SCO-MOD_R03	Estrutura de Concreto – Modelagem da Disciplina	IFC
TIPO1-SMT-MOD_R03	Estrutura Metálica – Modelagem da Disciplina	IFC



Fls 0142
Proc. Nº 11/25

8.4.2. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ARQUITETURA

8.4.2.1. Projeto de Arquitetura – ARQ

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ARQ-01-IMP-GER0_R03	Implantação	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03	Planta Baixa	1:75, 1:20	1189x841
TIPO1-ARQ-03-LYT-GER0_R03	Planta de Layout – Mobiliário	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-04-LYT-GER0_R03	Planta de Layout – Equipamento	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-05-LYT-GER0_R03	Planta de Layout – Bancadas, Prateleiras, etc.	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03	Cortes AA, BB, CC, DD e EE	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-07-FCH-GER0_R03	Fachadas 01, 02 e 04	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-08-FCH-GER0_R03	Fachadas 03, 05 e 06 e Detalhes	1:75, 1:50, 1:20, 1:25	1189x841
TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03	Planta de Paginação de Piso	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-10-FOR-GER0_R03	Planta de Forro e Iluminação	1:75, 1:50	1189x841
TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03	Planta de Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-ARQ-12-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Portas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-13-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Portas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-14-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Portas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-15-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-16-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-17-ESQ-GER0_R03	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:250, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-18-PCD-GER0_R03	Mastros para Bandeiras/ Rampas	1:25, 1:5	841x594
TIPO1-ARQ-19-PLE-PTR0_R03	Gradis e Portões	1:75, 1:50, 1:25	841x594
TIPO1-ARQ-20-PCD-RFR0_R03	Sugestão de Fechamento para Regiões Frias	1:200, 1:75	841x594
TIPO1-ARQ-21-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Fraldário	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-22-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Lactário, Higienização e Lava-mãos	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-23-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Solários 5 e 6 E Almoxarifado	1:25	841x594

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0143
Proc. Nº 11/25

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ARQ-24-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Sanitários PCD Infantil e Adulto	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-25-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Berçario-1, Berçario-2 e Amamentação	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-26-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Cozinha	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-27-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Cozinha	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-28-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Rouparia e Lavanderia/DML	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-29-AMP-BLCA_R03	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-30-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 1 e Sanitário Infantil 2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-31-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 3 e Sanitário Infantil 4	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-32-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Sanitário PCD Infantil e Sanitário Professores	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-33-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Solários	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-34-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 1	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-35-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-36-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 3-1	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-37-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 3-2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-38-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 4-1 e 4-2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-39-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Infantil 5-1 e 5-2	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-40-AMP-BLCB_R03	Ampliação Bloco B – Sala Multiuso	1:25	841x594
TIPO1-ARQ-41-DET-GER0_R03	Detalhes Sanitários	1:10, 1:5	594x420

Fls: 0144
Proc. Nº 11/25

8.4.3. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ESTRUTURAS

8.4.3.1. Projeto de Estrutura de Concreto – SCO

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-SCO-01-LOC-GER0_R03	Planta de Locação e Quadro de Cargas	1:50	1189x841
TIPO1-SCO-02-SAP-GER0_R03	Detalhamento Armação das Sapatas	1:25	841x594
TIPO1-SCO-03-BLT-GER1_R03	Detalhamento Armação dos Blocos e Estacas – Parte 1	Indicada	1189x841
TIPO1-SCO-04-BLT-GER2_R03	Detalhamento Armação dos Blocos e Estacas – Parte 2	Indicada	1189x841
TIPO1-SCO-05-FRM-VBD0_R03	Planta de Forma – Pavimento Viga Baldrame	1:50	1189x841
TIPO1-SCO-06-FRM-TER0_R03	Planta de Forma – Pavimento Térreo	1:50	1189x841
TIPO1-SCO-07-FRM-COB0_R03	Planta de Forma – Pavimento Cobertura	1:50	1189x841
TIPO1-SCO-08-PIL-TER0_R03	Detalhamento Armação dos Pilares – Pavimento Térreo	Indicada	1189x841
TIPO1-SCO-09-PIL-COB0_R03	Detalhamento Armação dos Pilares – Pavimento Cobertura	Indicada	1189x841
TIPO1-SCO-10-VIG-VGB1_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 01	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-11-VIG-VGB2_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 02	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-12-VIG-VGB3_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 03	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-13-VIG-VGB4_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 04	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-14-VIG-VGB5_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 05	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-15-VIG-VGB6_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 06	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-16-VIG-VGB7_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 07	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-17-VIG-VGB8_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 08	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-18-VIG-VGB9_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Viga Baldrame – Parte 09	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-19-VIG-TER1_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 01	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-20-VIG-TER2_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 02	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-21-VIG-TER3_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 03	1:25, 1:50	1189x841
TIPO1-SCO-22-VIG-TER4_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 04	1:25, 1:50	1189x841

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
045
Proc. Nº 14/25
Rubrica

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-SCO-23-VIG-TER5_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 05	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-24-VIG-TER6_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 06	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-25-VIG-TER7_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 07	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-26-VIG-TER8_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Térreo – Parte 08	1:25, 1:50	594x420
TIPO1-SCO-27-VIG-COB1_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Cobertura – Parte 01	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-28-VIG-COB2_R03	Detalhamento Armação das Vigas – Pavimento Cobertura – Parte 02	1:25, 1:50	841x594
TIPO1-SCO-28-PIL-TER0_R03	Detalhamento Armação dos Pilares – Pavimento Térreo	1:20, 1:30	841x594
TIPO1-SCO-29-LAJ-TER0_R03	Armação Positiva e Negativa das Lajes – Pavimento Térreo	1:50	594x420
TIPO1-SCO-30-CRT-GER0_R03	Planta de Cortes AA, BB, CC e DD	1:75	1189x841

8.4.3.2. Projeto de Estrutura Metálica - SMT

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-SMT-01-PCD-GER0_R03	Planta Baixa, Cortes e Detalhes - Locação das Tesouras (+3,26) e Travamento Banzo Superior (+4,50).	Indicada	1189x841
TIPO1-SMT-02-PCD-GER0_R03	Planta Baixa, Cortes e Detalhes – Planta de Cobertura (+4,50) e Planta Banzo Superior (+4,50).	Indicada	1189x841
TIPO1-SMT-03-PCD-GER0_R03	Vista Isométrica da Estrutura da Cobertura, Corte e Detalhes Construtivos	Indicada	841x594
TIPO1-SMT-04-DET-GER0_R03	Detalhes Tesouras – TS-01, TS-02, TS03, TS-04, TS-05 e TS-06	Indicada	1189x841
TIPO1-SMT-05-DET-GER0_R03	Detalhes – Vigas de Travamento, Correntes Rígidas, Terças de Cobertura, Contraventos e Tirantes	Indicada	1189x841

0146
Fls
Proc. Nº 1/25

8.4.4. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – HIDRÁULICA

8.4.4.1. Projeto de Água Fria - HAF

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HAF-01-PLB-TER0_R03	Planta de Lançamento da Rede – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-02-PLB-COB0_R03	Planta de Lançamento da Rede – Planta Baixa Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-03-PLB-TER0_R03	Planta de Marcação dos Detalhes - Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-04-PLB-COB0_R03	Planta de Marcação dos Detalhes - Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-05-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO01 ao ISO09	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-06-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO10 ao ISO20	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-07-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO21 ao ISO32	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-08-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO34 ao ISO37	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-09-DET-TER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO38	1:100	1189x841
TIPO1-HAF-10-DET-COB0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO39 ao ISO42	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-11-DET-COB0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe ISO43	1:75	1189x841
TIPO1-HAF-12-DET-GER0_R03	Detalhes Vistas – Detalhe H01 a H15	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-13-DET-GER0_R03	Detalhes Vistas – Detalhe H16 a H35	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-14-DET-GER0_R03	Detalhes Vistas – Detalhe H36 a H52	1:25	1189x841
TIPO1-HAF-15-DET-RES0_R03	Detalhes Vistas – Reservatório	1:25	1189x841

8.4.4.2. Projeto de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais - HEP

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HEP-01-PLB-TER0_R03	Lançamento da Rede de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-02-PLB-COB0_R03	Lançamento da Rede de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Planta de Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-03-PLB-TER0_R03	Rede de Esgoto Sanitário – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-04-PLB-TER0_R03	Rede de Águas Pluviais – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-05-PLB-TER0_R03	Rede de Esgoto Sanitário – Rede de Ventilação – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0147
Fls

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HEP-06-PLB-COB0_R03	Rede de Águas Pluviais – Planta de Cobertura	1:75	A1189x841
TIPO1-HEP-07-PLB-COB0_R03	Rede de Esgoto Sanitário – Rede de Ventilação – Planta de Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-08-PLB-GER0_R03	Marcação dos Detalhes – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-09-PLB-GER0_R03	Marcação dos Detalhes – Planta de Cobertura	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-10-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S1 ao S8	1:25	1189x841
TIPO1-HEP-11-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S9 ao S20	1:25	1189x841
TIPO1-HEP-12-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S21 ao S30	1:25	1189x841
TIPO1-HEP-13-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S31 ao S32	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-14-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S33 ao S34	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-15-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S35	1:100	1189x841
TIPO1-HEP-16-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S36 e S37	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-17-DET-GER0_R03	Detalhes Isométricos – Detalhe S38	1:75	1189x841
TIPO1-HEP-18-DET-GER0_R03	Instalação Fossa, Filtro e Sumidouro	1:25	1189x841

8.4.4.3. Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio - HIN

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HIN-01-DET-GER0_R03	Detalhamento e Sinalização	Indicada	1189x841
TIPO1-HIN-02-PLB-TER0_R03	Sinalização de Orientação e Salvamento e Iluminação de Emergência – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HIN-03-PLB-TER0_R03	Extintores, Botoeiras de Alarmes e Pontos de Hidrantes – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-HIN-04-PLB-GER0_R03	Tubulação da Rede de Hidrantes – Planta de Forro	1:75	1189x841
TIPO1-HIN-05-DET-GER0_R03	Isométrico e Detalhamentos – Rede de Hidrantes	Indicada	1189x841
TIPO1-HIN-06-PLB-GER0_R03	Conduítes da Rede de Alarme contra incêndio – Planta de Forro	1:75	841x594
TIPO1-HIN-07-DET-GER0_R03	Conduítes da Rede de Alarme contra incêndio – Isométrico	Indicada	841x594

0148
FIS
Proc. Nº 11125

8.4.5. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ELÉTRICA

8.4.5.1. Projeto de Elétricas 127V-220V - ELE

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ELE110-01-PLB-GER0_R03	Fiação - Planta de Localização Ampliações	1:75	1189x841
TIPO1-ELE110-02-PLB-BLCB_R03	Fiação - Planta Baixa – Bloco B	1:50	1189x841
TIPO1-ELE110-03-PLB-BLCA_R03	Fiação - Planta Baixa – Bloco A	1:50	1189x841
TIPO1-ELE110-04-PLB-RES0_R03	Fiação – Reservatório e Entrada	1:50	841x594
TIPO1-ELE110-05-DIG-GER0_R03	Diagramas e Quadros de Distribuição - Detalhes	Indicada	1189x841

8.4.5.2. Projeto de Elétricas 380V-220V - ELE

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ELE220-01-PLB-GER0_R03	Fiação - Planta de Localização Ampliações	1:75	1189x841
TIPO1-ELE220-02-PLB-BLCB_R03	Fiação - Planta Baixa – Bloco B	1:50	1189x841
TIPO1-ELE220-03-PLB-BLCA_R03	Fiação - Planta Baixa – Bloco A	1:50	1189x841
TIPO1-ELE220-04-PLB-RES0_R03	Fiação – Reservatório e Entrada	1:50	841x594
TIPO1-ELE220-05-DIG-GER0_R03	Diagramas e Quadros de Distribuição - Detalhes	Indicada	1189x841

8.4.5.3. Projeto de Cabeamento Estruturado - ECE

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ECE-01-PLB-GER0_R03	Planta de Distribuição de Rede Lógica	1:75	1189x841

8.4.5.4. Projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - EDA

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-EDA-01-PLD-GER0_R03	Planta Baixa e Detalhes	Indicada	1189x841
TIPO1-EDA-02-PLD-COB0_R03	Cobertura e Detalhes	Indicada	1189x841
TIPO1-EDA-03-DET-GER0_R03	Detalhes D1, D2, D3 e D4	Indicada	1374x841

8.4.6. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – MECÂNICA

8.4.6.1. Projeto de Climatização – MCL

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-MCL-01-PLB-TER0_R03	Lançamento da Rede de Drenagem – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-MCL-02-DET-GER0_R03	Lançamento da Rede de Drenagem – Detalhe Isométrico C1	1:100	1189x841
TIPO1-MCL-03-DET-GER0_R03	Lançamento da Rede de Drenagem – Detalhes Isométricos C2, C3 e C4	1:75	1189x841
TIPO1-MCL-04-PLB-TER0_R03	Lançamento da Rede Frigorífera – Planta Baixa Térreo	1:75	1189x841
TIPO1-MCL-05-PLB-COB0_R03	Lançamento da Rede Frigorífera – Planta de Cobertura	1:75	1189x841

8.4.6.2. Projeto de Exaustão Mecânica – MEX

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-MEX-01-PCD-GER0_R03	Planta Baixa, Cortes e Detalhes – Cozinha e Banheiros	Indicada	841x594

8.4.6.3. Projeto de Gás Combustível – MGC

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-MGC-01-PCD-GER0_R03	Planta Baixa, Cortes e Detalhes – Central de GLP	Indicada	841x594



FLS 0150
11/25
Ass

8.4.7. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – DOCUMENTOS DIVERSOS

8.4.7.1. Memorial de Cálculo

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-EDA-MEC_R03	Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-ELE110-MEC_R03	Elétrica 127V-220V – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-ELE220-MEC_R03	Elétrica 380V-220V – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-HAF-MEC_R03	Água Fria – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-HEP-MEC_R03	Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-HIN-MEC_R03	Prevenção e Combate a Incêndio – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-MEX-MEC_R03	Exaustão Mecânica – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-MGC-MEC_R03	Gás Combustível – Memorial de Cálculo	DOC
TIPO1-SMT-MEC_R03	Estrutura Metálica – Memorial de Cálculo	DOC

8.4.7.2. Memorial Descritivo e Documentos Diversos

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-PRJ-MED_R03	Projetos – Memorial Descritivo	DOC
TIPO1-DOC-LPT_R03	Documentos Complementares – Lista de Peças Técnicas	DOC
TIPO1-DOC-RGN_R03	Documentos Complementares – Regras de Nomenclatura	DOC

8.4.7.3. Orçamento

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-ORC110-AT0_R03	Orçamento 127V-220V – Atualização do orçamento 00	XLS
TIPO1-ORC110-RCC_R03	Orçamento 127V-220V – Relatório de Composição de Custo	XLS
TIPO1-ORC220-AT0_R03	Orçamento 380V-220V – Atualização do orçamento 00	XLS
TIPO1-ORC220-RCC_R03	Orçamento 380V-220V – Relatório de Composição de Custo	XLS

8.4.7.4. Planilha de Quantidades

Nome do arquivo	Título	FORMATO
TIPO1-ARQ-PLQ_R03	Arquitetura – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-ECE-PLQ_R03	Cabeamento Estruturado – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-EDA-PLQ_R03	Proteção Contra Descargas Atmosféricas – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-ELE110-PLQ_R03	Elétrica 127V-220V – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-ELE220-PLQ_R03	Elétrica 380V-220V – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-HAF-PLQ_R03	Água Fria – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-HDC-PLQ_R03	Drenagem Climatização – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-HEP-PLQ_R03	Esgoto Sanitário e Águas Pluviais – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-HIN-PLQ_R03	Prevenção e Combate a Incêndio – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-MCL-PLQ_R03	Climatização – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-MEX-PLQ_R03	Exaustão Mecânica – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-MGC-PLQ_R03	Gás Combustível – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-SCO-PLQ_R03	Estrutura de Concreto – Planilha de Quantidades	XLS
TIPO1-SMT-PLQ_R03	Estrutura Metálica – Planilha de Quantidades	XLS



8.5. ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES

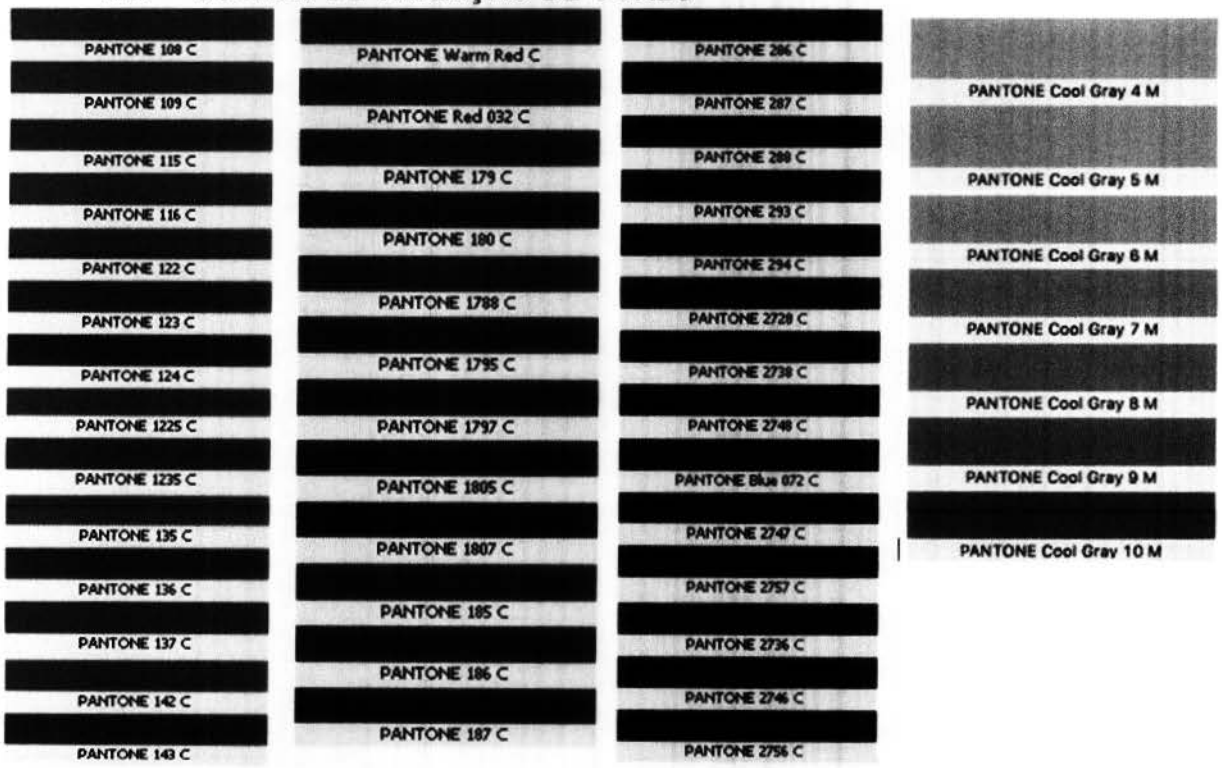


Figura 15 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja

0152
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

0153
Fls
Proc. Nº 11125
Ass

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

RESUMO DO ORÇAMENTO

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	376.191,63	15,08
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	0,00	0,00
3	FUNDAÇÕES	17.501,22	0,70
4	SUPERESTRUTURA	0,00	0,00
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	23.651,90	0,95
6	ESQUADRIAS	448.143,98	17,97
7	SISTEMAS DE COBERTURA	2.352,17	0,09
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,00	0,00
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	235.575,74	9,44
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	256.955,90	10,30
11	PINTURA	111.865,02	4,48
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	43.796,71	1,76
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	15.110,56	0,61
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	51.591,29	2,07
15	LOUÇAS E METAIS	83.428,77	3,34
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	5.740,70	0,23
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	34.138,37	1,37
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V	189.580,17	7,60
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	0,00	0,00
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	47.931,37	1,92
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	10.611,01	0,43
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	47.517,08	1,90
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	201.655,40	8,08
24	SERVIÇOS FINAIS	12.655,73	0,51
25	SERVIÇOS À RECUPERAR	278.529,41	11,17
26	BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)	779.538,81	0,00

VALOR ORÇAMENTO:	2.494.524,13	100,00
VALOR BDI TOTAL:	779.538,81	
VALOR TOTAL:	3.274.062,94	

TRÊS MILHÕES DUZENTOS E SETENTA E QUATRO MIL SESSENTA E DOIS REAIS E NOVENTA E QUATRO CENTAVOS

Fls 0' 0151
Proc. Nº 11/25
Ass

Wenderson Diogo Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 071729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,76%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 013
Proc. Nº 11/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**				**1,00**	**376.191,63**	**376.191,63**
1.1	103689	PLACA DA OBRA PADRÃO GOVERNO FEDERAL	SINAPI	M2	6,00	464,43	2.786,58
1.2	S06096	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA	ORSE	UN	1,00	556,18	556,18
1.3	101509	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO; INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO	SINAPI	UN	1,00	1.896,61	1.896,61
1.4	FNDE 03	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	1,00	2.632,26	2.632,26
1.5	C0002	BARRACÕES PROVISÓRIOS (DEPOSITO, ESCRITÓRIO, VESTIÁRIO E REFEITÓRIO) COM PISO CIMENTADO	SEINFRA	M2	40,00	1.008,04	40.321,60
1.6	-	LOCACAO DA OBRA(EXECUCAO DE GABARITO)			0,00	0,00	0,00
1.7	-	SONDAGEM DOTERRENO (UM FURO DE 7M ACADA 200 M²)			0,00	0,00	0,00
1.8	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	SINAPI	M2	80,00	96,11	7.688,80
1.9	72309	ADMINISTRAÇÃO LOCAL TIPO 1	SINAPI	UN	1,00	320.309,60	320.309,60
2	**MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
2.1	**EDIFICAÇÃO**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
2.1.1	-	REATERRO MANUAL DE VALAS OU ÁREAS, COM ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, UTILIZANDO COMPACTADOR À PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO			0,00	0,00	0,00
2.1.2	-	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M			0,00	0,00	0,00
2.1.3	-	COMPACTAÇÃO MANUAL COM COMPACTADOR A PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO			0,00	0,00	0,00
2.1.4	-	COMPACTAÇÃO MANUAL COM COMPACTADOR A PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO			0,00	0,00	0,00
2.2	**MURETA**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
2.2.1	-	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M			0,00	0,00	0,00
2.2.2	-	COMPACTAÇÃO MANUAL COM COMPACTADOR A PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO			0,00	0,00	0,00
2.2.3	-	COMPACTAÇÃO MANUAL COM COMPACTADOR A PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO			0,00	0,00	0,00
2.3	**CASTELO D'ÁGUA**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
2.3.1	-	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M			0,00	0,00	0,00
2.3.2	-	COMPACTAÇÃO MANUAL COM COMPACTADOR A PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO		M3	0,00	0,00	0,00
2.3.3	-	COMPACTAÇÃO MANUAL COM COMPACTADOR A PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO			0,00	0,00	0,00
3	**FUNDAÇÕES**				**1,00**	**17.501,22**	**17.501,22**
3.1	**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
3.1.1	-	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.1.2	-	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.			0,00	0,00	0,00
3.1.3	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.1.4	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.1.5	-	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA			0,00	0,00	0,00
3.2	**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
3.2.1	-	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.			0,00	0,00	0,00

Wenderson Diorle Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 181729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SIURB Obras Complementares Próprias	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 0156
Proc. Nº 11/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
3.2.2	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.2.3	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.2.4	-	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA			0,00	0,00	0,00
3.3	**FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA**				**1,00**	**17.501,22**	**17.501,22**
3.3.1	101176	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF 05/2020 PA	SINAPI	M	56,00	154,31	8.641,36
3.3.2	95601	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, ATÉ 30CM DE LADO OU DIÂMETRO	SINAPI	UN	12,00	16,59	199,08
3.3.3	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF 01/2024	SINAPI	M2	12,96	40,79	528,64
3.3.4	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	SINAPI	M2	7,20	137,54	990,29
3.3.5	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	206,00	15,97	3.289,82
3.3.6	96557	DESCRIÇÃO PERSONALIZADA (OPCIONAL): CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA	SINAPI	M3	4,71	817,84	3.852,03
3.4	**MURETA - BLOCOS**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
3.4.1	-	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF 05/2020			0,00	0,00	0,00
3.4.2	-	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.4.3	-	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.			0,00	0,00	0,00
3.4.4	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.4.5	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.4.6	-	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA			0,00	0,00	0,00
3.5	**MURETA - VIGAS BALDRAME**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
3.5.1	-	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.			0,00	0,00	0,00
3.5.2	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.5.3	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			0,00	0,00	0,00
3.5.4	-	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA			0,00	0,00	0,00
4	**SUPERESTRUTURA**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
4.1	**CONCRETO ARMADO - PILARES**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
4.1.1	-	FORMA PLANA PARA PILARES, EM COMPENSADO PLASTIFICADO DE 12MM, 07 USOS, INCLUSIVE ESCORAMENTO			0,00	0,00	0,00
4.1.2	-	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022			0,00	0,00	0,00
4.1.3	-	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022			0,00	0,00	0,00
4.1.4	-	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA			0,00	0,00	0,00
4.2	**CONCRETO ARMADO - VIGAS**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
4.2.1	-	FORMA PLANA PARA PILARES, EM COMPENSADO PLASTIFICADO DE 12MM, 07 USOS, INCLUSIVE ESCORAMENTO			0,00	0,00	0,00
4.2.2	-	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022			0,00	0,00	0,00
4.2.3	-	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022			0,00	0,00	0,00
4.2.4	-	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA			0,00	0,00	0,00

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111779353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 0157
Proc. Nº 11/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
4.3	**CONCRETO ARMADO PARA VERGAS**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
4.3.1	-	CINTAS E VERGAS EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO FCK=15 MPA, SEÇÃO 9X12CM			0,00	0,00	0,00
4.4	**CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
4.4.1	S07463	FORMA PLANA PARA PILARES, EM COMPENSADO PLASTIFICADO DE 12MM, 07 USOS, INCLUSIVE ESCORAMENTO	ORSE	M2	0,00	47,95	0,00
4.4.2	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	0,00	13,10	0,00
4.4.3	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	0,00	15,83	0,00
4.4.4	S11482	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA	ORSE	M3	0,00	583,78	0,00
5	**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)**				**1,00**	**23.651,90**	**23.651,90**
5.1	**ELEMENTOS VAZADOS**				**1,00**	**1.212,22**	**1.212,22**
5.1.1	101161	COBOGÓ DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO) - (6X40X40CM) ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO, AREIA)	SINAPI	M2	5,14	235,84	1.212,22
5.2	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**				**1,00**	**22.439,68**	**22.439,68**
5.2.1	-	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE 1/2 VEZ EM TIJOLOS CERÂMICOS (DIMENSÕES NOMINAIS: 39X19X09); ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA PAREDE INTERNA			0,00	0,00	0,00
5.2.2	-	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE 1 VEZ EM TIJOLOS CERÂMICOS DE 08 FUROS (DIMENSÕES NOMINAIS: 19X19X09); ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)			0,00	0,00	0,00
5.2.3	-	ALVENARIA DE VEDAÇÃO HORIZONTAL EM TIJOLOS CERÂMICOS DIMENSÕES NOMINAIS: 14X19X39; ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA PAREDE EXTERNA			0,00	0,00	0,00
5.2.4	-	ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLO CERÂMICOS MACIÇOS 5X10X20CM 1 VEZ (ESP. 20CM), ASSENTAMENTO C/ ARGAMASSA TRAÇO1:6 (CIMENTO E AREIA)			0,00	0,00	0,00
5.2.5	102253	DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF 01/2021	SINAPI	M2	22,63	991,59	22.439,68
5	**ALVENARIA DA MURETA**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
5.3.1	-	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE 1/2 VEZ EM TIJOLOS CERÂMICOS DE 08 FUROS (DIMENSÕES NOMINAIS: 39X19X09); ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)			0,00	0,00	0,00
6	**ESQUADRIAS**				**1,00**	**448.143,98**	**448.143,98**
6.1	**PORTAS DE MADEIRA**				**1,00**	**75.996,04**	**75.996,04**
6.1.1	FNDE 243	PORTA DE MADEIRA - PM1 - 70X210, FOLHA LISA COM CHAPA METALICA, INCLUSO FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	SINAPI	UN	10,00	1.288,10	12.881,00
6.1.2	FNDE 247	PORTA DE MADEIRA - PM2 - 80X210, COM VENEZIANA, INCLUSO FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	5,00	1.579,28	7.896,40
6.1.3	FNDE 246	PM3 - KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	4,00	1.187,78	4.751,12
6.1.4	FNDE 248	PORTA DE MADEIRA - PM4 - 80X210, FOLHA LISA COM CHAPA METALICA, INCLUSO FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	6,00	1.579,28	9.475,68
6.1.5	FNDE 248	PM5 - KIT DE PORTA DE MADEIRA COM VISOR DE VIDRO, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO POPULAR, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	10,00	1.579,28	15.792,80

Wanderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI : 31,25%**

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 0159
Proc. Nº 11/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
6.1.6	FNDE 249	PM5 -PORTA EM COMPENSADO DE MADEIRA E=2CM REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO NAS CORES: AMARELA, VERDE, LARANJA E AZUL (UN)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	16,00	1.574,94	25.199,04
6.2	**FERRAGENS E ACESSÓRIOS**				**1,00**	**8.833,55**	**8.833,55**
6.2.1	100705	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS	SINAPI	UN	8,00	76,50	612,00
6.2.2	100866	PEÇAS DE APOIO PARA DEFICIENTES EM AÇO INOX, 60CM RETA NBR9050 JACKWAL NAS PORTAS PM3 E PM5	SINAPI	UN	14,00	337,16	4.720,24
6.2.3	FNDE 04	CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,90 M X 0,40 M, ESPESSURA 1 MM PARA AS PORTAS (M²)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	19,20	182,36	3.501,31
6.3	**PORTAS EM ALUMÍNIO**				**1,00**	**73.284,03**	**73.284,03**
6.3.1	FNDE 251	PORTA DE ABRIR - PA1 - 100X210 EM CHAPA DE ALUMÍNIO E VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	2,31	859,56	1.985,58
6.3.2	FNDE 252	PORTA DE ABRIR - PA2 - 80X210 EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	1,68	680,37	1.143,02
6.3.3	FNDE 253	PORTA DE ABRIR - PA3 - 160X210 EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	6,72	680,37	4.572,09
6.3.4	FNDE 254	PORTA DE CORRER - PA4 - 450X210 CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	113,40	480,60	54.500,04
6.3.5	FNDE 255	PORTA DE CORRER - PA5 - 240X210 COM VIDRO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	5,04	870,52	4.387,42
6.3.6	FNDE 256	PORTA DE ABRIR - PA6 - 120X185 - VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	4,44	691,01	3.068,08
6.3.7	FNDE 257	PORTA DE ABRIR - PA7 - 160+90X210 - VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	5,25	691,01	3.627,80
6.4	**PORTAS DE VIDRO - PV**				**1,00**	**15.400,86**	**15.400,86**
6.4.1	FNDE 279	PORTA DE VIDRO TEMPERADO - PV1 - 175X230, COM FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	8,51	944,01	8.033,53
6.4.2	FNDE 278	PORTA DE VIDRO TEMPERADO - PV2 - 110X230, DE ABIR,COM FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	7,55	944,01	7.127,28
6.4.3	102235	BANDEIRAS FIXAS DE VIDRO PARA PORTA PV2, CONFORME PROJETO 175X35	SINAPI	M2	0,61	393,53	240,05
6.5	**JANELAS DE ALUMÍNIO - JA**				**1,00**	**99.795,88**	**99.795,88**
6.5.1	FNDE 258	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-01, 70X125, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	1,75	740,42	1.295,74
6.5.2	FNDE 259	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-02, 110X145, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	1,60	740,42	1.184,67
6.5.3	FNDE 275	VIDRO FIXO - JA-03, 140X115, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	3,22	800,66	2.578,13
6.5.4	FNDE 262	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-04, 140X145, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	2,03	740,42	1.503,05
6.5.5	FNDE 276	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-05, 200X105, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	2,10	348,27	731,37
6.5.6	FNDE 263	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-06, 210X50, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	2,10	740,42	1.554,88
6.5.7	FNDE 264	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-07, 210X75, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	12,60	740,42	9.329,29
6.5.8	FNDE 268	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-08, 210X100, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	6,30	740,42	4.664,65

Wanderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA MA 111720353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 0159
Proc. Nº 11/25

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
6.5.9	FNDE 265	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-09, 210X150, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	18,90	740,42	13.993,94
6.5.10	FNDE 269	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-10, 140X150, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	2,10	740,42	1.554,88
6.5.11	FNDE 270	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-11, 140X75, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	6,30	740,42	4.664,65
6.5.12	FNDE 271	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-12, 420X50, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	8,40	740,42	6.219,53
6.5.13	FNDE 272	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-13, 420X150, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	12,60	740,42	9.329,29
6.5.14	FNDE 273	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-14, 560X100, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	33,60	740,42	24.878,11
6.5.15	FNDE 274	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-15, 560X150, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	16,80	740,42	12.439,06
6.5.16	FNDE 05	TELA DE NYLON DE PROTEÇÃO- FIXADA NA ESQUADRIA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	20,25	191,34	3.874,64
6.6	**VIDROS**				**1,00**	**19.874,95**	**19.874,95**
6.6.1	FNDE 250	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR ESQUADRIA PM4 , E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE (M2)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	10,70	406,48	4.349,34
6.6.2	FNDE 250	VIDRO LISO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	11,40	406,48	4.633,87
6.6.3	85005	ESPELHO CRISTAL ESP. 4MM SEM MOLDURA DE MADEIRA	SINAPI	M2	21,28	511,83	10.891,74
6.7	**ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO**				**1,00**	**154.958,67**	**154.958,67**
6.7.1	FNDE 283	GRADIL METALICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO , INCLUSIVE PINTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (GR1, GR2, GR3, GR4)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	50,22	362,04	18.181,65
6.7.2	FNDE 280	PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO PERFURADA, INCLUSIVE PINTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (PF1 E PF2)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	8,31	808,13	6.715,56
6.7.3	FNDE 281	FECHAMENTO COM CHAPA DE AÇO PERFURADA, INCLUSIVE PERFIS METÁLICOS PARA SUPORTE E PINTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	145,20	789,21	114.593,29
6.7.4	FNDE 284	PORTÃO DE ABRIR COM GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	13,50	1.145,79	15.468,17
7	**SISTEMAS DE COBERTURA**				**1,00**	**2.352,17**	**2.352,17**
7.1	-	ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS			0,00	181,54	0,00
7.2	-	TELHA SANDUICHE METALICA COM PREENCHIMENTO EM PIR 30MM, 0,5 X 0,43MM			0,00	245,15	0,00
7.3	94229	CALHA EM CHAPA METALICA Nº 22 DESENVOLVIMENTO DE 50 CM	SINAPI	M	0,00	142,27	0,00
7.4	100327	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NR. 24, DESENVOLVIMENTO 25 CM	SINAPI	M	25,89	51,23	1.326,34
7.5	101979	PINGADEIRA (CHAPIM) EM CONCRETO	SINAPI	M	25,82	39,73	1.025,83
8	**IMPERMEABILIZAÇÃO**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
8.1	-	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALICERCE E VIGA BALDRAME COM 2 DEMÃOS DE TINTA ASFÁLTICA TIPO NEUTROL DA VEDACIT OU SIMILAR, EXCETO ARGAMASSA IMPERMEABILIZAÇÃO			0,00	0,00	0,00
9	**REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS**				**1,00**	**235.575,74**	**235.575,74**
9.1	-	CHAPISCO DE ADERÊNCIA EM PAREDES INTERNAS, EXTERNAS, VIGAS, PLATIBANDA E CALHAS			0,00	0,00	0,00
9.2	-	EMBOÇO PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS TRAÇO 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESPESSURA 2,0 CM			0,00	0,00	0,00
9.3	-	EMBOÇO PAULISTA PARA PAREDES EXTERNAS TRAÇO 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESPESSURA 2,5 CM			0,00	32,17	0,00

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI : 31,25%**

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 0160
Proc. Nº 1125

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
9.4	-	REBOCO PARA PAREDES INTERNAS, EXTERNAS, PÓRTICOS, VIGAS, TRAÇO 1:4,5 - ESPESSURA 0,5 CM			0,00	27,85	0,00
9.5	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 30 X 40 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - BRANCA	SINAPI	M2	629,61	75,19	47.340,38
9.6	FNDE 294	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 10 X 10 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - AZUL	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	9,21	108,11	995,69
9.7	FNDE 296	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 10 X 10 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - VERMELHO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	7,49	108,11	809,74
9.8	FNDE 295	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 10 X 10 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - BRANCO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	15,17	108,33	1.643,37
9.[illegible]	FNDE 293	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 10 X 10 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - AMARELA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	136,50	108,11	14.757,02
9.10	FNDE 245	RODA MEIO EM MADEIRA (LARGURA=10CM)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M	191,30	36,18	6.921,23
9.11	96114	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - MONTAGEM E INSTALAÇÃO	SINAPI	M2	498,03	91,26	45.450,22
9.12	FNDE 18	FORRO EM FIBRA MINERAL REMOVÍVEL (1250X625X16MM) APOIADO SOBRE PERFIL METÁLICO "T" INVERTIDO 24MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	738,27	159,37	117.658,09
10	**SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)**				**1,00**	**256.955,90**	**256.955,90**
10.1	**PAVIMENTAÇÃO INTERNA**				**1,00**	**203.528,83**	**203.528,83**
10.1.1	-	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM E PREPARO MECÂNICO			0,00	33,59	0,00
10.1.2	-	CAMADA REGULARIZADORA E=2,0CM			0,00	27,28	0,00
10.1.3	104162	PISO CIMENTADO DESEMPENADO COM ACABAMENTO LISO E=3,0CM COM JUNTA PLASTICA ACABADA 1,2M	SINAPI	M2	57,22	108,06	6.183,19
10.1.4	FNDE 35	PINTURA DE BASE EPOXI SOBRE PISO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	23,72	87,17	2.067,67
10.1.5	87251	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI V - 40 X 40 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO	SINAPI	M2	226,97	63,89	14.501,11
10.1.6	87257	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI V - 60 X 60 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO	SINAPI	M2	355,53	76,00	27.020,28
10.[illegible]7	FNDE 297	PISO VINÍLICO EM MANTA E=2,0MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	394,33	232,73	91.772,42
10.1.8	FNDE 400	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA EM BORRACHA INTEGRADO 30X30CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	27,90	740,72	20.666,09
10.1.9	FNDE 400	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL EM BORRACHA INTEGRADO 30X30CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	22,68	740,72	16.799,53
10.1.10	98688	RODAPÉ VINÍLICO H=5CM	SINAPI	M	191,30	66,00	12.625,80
10.1.11	98689	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, L=15CM, E=2CM	SINAPI	M	90,00	128,86	11.597,40
10.1.12	C2285	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, L=30CM, E=2CM	SEINFRA	M	1,77	166,86	295,34
10.2	**PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**				**1,00**	**53.427,07**	**53.427,07**
10.2.1	94994	PASSEIO EM CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTA PLASTICA A CADA 1,20M, E=7CM	SINAPI	M2	345,98	97,81	33.840,30
10.2.2	94990	RAMPA DE ACESSO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL	SINAPI	M2	28,22	63,24	1.784,63
10.2.3	92400	PAVIMETAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADO DE CONCRETO, E= 6,0CM, FCK 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE AREIA	SINAPI	M2	67,22	101,87	6.847,70
10.2.4	FNDE 190	PISO TÁTIL DE ALERTA EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS - 5MPA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	4,86	195,43	949,79
10.2.5	FNDE 190	PISO TÁTIL DIRECIONAL EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS - 5MPA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	8,64	195,43	1.688,52
10.2.6	94275	MEIO -FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, REJUNTADO COM ARGAMASSA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO	SINAPI		23,10	45,96	1.061,68

Wenderson Rione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 113729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 0161
Proc. Nº 11/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
10.2.7	FNDE 10	COLCHÃO DE AREIA E=100M	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M3	7,60	155,34	1.180,58
10.2.8	98504	GRAMA BATATAIS EM PLACAS	SINAPI	M2	368,56	16,48	6.073,87
11	**PINTURA**				**1,00**	**111.865,02**	**111.865,02**
11.1	88497	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS COM MASSA ACRÍLICA - 02 DEMÃOS	SINAPI	M2	2.028,45	17,05	34.585,07
11.2	88489	PINTURA EM LATEX ACRÍLICO 02 DEMÃOS SOBRE PAREDES INTERNAS, EXTERNAS	SINAPI	M2	2.715,32	14,04	38.123,09
11.3	S02291	PINTURA EM LATEX PVA 02 DEMÃOS SOBRE TETO, INCLUSIVE EMASSAMENTO	ORSE	M2	498,03	42,47	21.151,33
11.4	102229	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO 02 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SINAPI	M2	107,10	25,01	2.678,57
11.5	102219	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO 02 DEMÃOS EM RODAMEIO DE MADEIRA	SINAPI	M2	19,13	16,67	318,90
11.6	FNDE 35	*PINTURA DE BASE EPOXI SOBRE PISO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	172,17	87,17	15.008,06
12	**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**				**1,00**	**43.796,71**	**43.796,71**
12.1	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**				**1,00**	**36.711,73**	**36.711,73**
12.1.1	89355	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 20 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	18,39	19,65	361,36
12.1.2	89356	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 25 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	137,56	22,68	3.119,86
12.1.3	89357	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 32 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	8,26	31,16	257,38
12.1.4	103979	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 50 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	57,89	28,78	1.666,07
12.1.5	89450	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 60 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	42,95	28,11	1.207,32
12.1.6	89451	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	50,33	45,74	2.302,09
12.1.7	89452	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	94,74	63,01	5.969,57
12.1.8	94655	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 110MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	46,40	116,22	5.392,61
12.1.9	94715	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'AGUA - 100MM - 4"	SINAPI	UN	2,00	281,29	562,58
12.1.10	94714	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'AGUA - 85MM - 3", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	316,64	633,28
12.1.11	94783	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'AGUA - 20MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	17,73	17,73
12.1.12	89616	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 110MM - 4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	38,33	153,32
12.1.13	89376	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 20MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	5,40	16,20
12.1.14	89429	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 25MM - 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	40,00	5,81	232,40
12.1.15	94658	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 32MM - 1", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	4,91	4,91
12.1.16	94662	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 50MM - 1 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	18,00	10,25	184,50
12.1.17	94664	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 60MM - 2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	16,00	18,85	301,60
12.1.18	94666	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 75MM - 2 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	30,72	122,88
12.1.19	94668	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 85MM - 3", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	40,88	163,52
12.1.20	C0497	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. CURTA 32MM - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	7,88	7,88
12.1.21	C0501	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. CURTA 60MM - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	12,00	24,75	297,00
12.1.22	C0500	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2 1/2"X2" (75X60MM)	SEINFRA	UN	3,00	43,30	129,90
12.1.23	C0505	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. CURTA 85MM - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	7,00	47,49	332,43
12.1.24	C0508	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. CURTA 110MM - 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	2,00	108,61	217,22
12.1.25	C0492	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 50MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	15,00	14,32	214,80
12.1.26	C0490	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 50MM-32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	15,77	15,77

Wenderson Diones Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA MA 071729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514,3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Proc. Nº 0162 Fls

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
12.1.27	103968	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 60MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	15,73	31,46
12.1.28	C0498	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 75MM-50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	15,00	36,33	544,95
12.1.29	C0504	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 85MM-60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	4,00	35,60	142,40
12.1.30	89485	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	5,84	17,52
12.1.31	89493	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	9,53	9,53
12.1.32	89502	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	16,00	16,00
12.1.33	89515	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	78,04	156,08
12.1.34	89523	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	95,39	190,78
[illegible]35	89358	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 20MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	7,60	7,60
12.1.36	89408	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	75,00	8,25	618,75
12.1.37	89367	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	12,47	12,47
12.1.38	89501	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	10,00	13,55	135,50
12.1.39	89505	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	11,00	39,08	429,88
12.1.40	89521	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	116,59	233,18
12.1.41	89521	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	10,00	116,59	1.165,90
12.1.42	89529	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 110MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	7,00	34,19	239,33
12.1.43	89645	JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDAVEL 32MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	33,33	33,33
12.1.44	89412	JOELHO 90 SOLDAVEL COM ROSCA 20MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	9,34	18,68
12.1.45	90373	JOELHO 90° SOLDAVEL COM BUCHA DE LATÃO - 25MM - 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	12,45	49,80
12.1.46	89645	JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO - 25MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	44,00	33,33	1.466,52
12.1.47	89424	LUVA SOLDÁVEL COM ROSCA 25MM - 3/4"	SINAPI	UN	8,00	6,17	49,36
12.1.48	89427	LUVA DE REDUÇÃO SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO - 25MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	7,00	11,39	79,73
[illegible]49	89395	TÊ 90 SOLDÁVEL - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	19,00	12,47	236,93
12.1.50	89443	TÊ 90 SOLDÁVEL - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	16,18	16,18
12.1.51	89625	TÊ 90 SOLDÁVEL - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	6,00	21,46	128,76
12.1.52	89628	TÊ 90 SOLDÁVEL - 60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	12,00	45,14	541,68
12.1.53	89566	TÊ 90 SOLDÁVEL - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	43,34	130,02
12.1.54	89566	TÊ 90 SOLDÁVEL - 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	9,00	43,34	390,06
12.1.55	89559	TÊ 90 SOLDÁVEL - 110MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	59,64	119,28
12.1.56	89622	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 32MM - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	13,35	26,70
12.1.57	89627	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 50MM - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	14,00	18,99	265,86
12.1.58	89626	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 50MM - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	28,41	28,41
12.1.59	89630	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 75MM - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	11,00	57,57	633,27
12.1.60	89630	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 75MM - 60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	5,00	57,57	287,85
12.1.61	89632	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 85MM - 60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	5,00	115,48	577,40
12.1.62	89632	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 85MM - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	115,48	230,96
12.1.63	89394	TÊ REDUÇÃO 90° SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO B CENTRAL - 25MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	10,00	17,85	178,50
12.1.64	90374	TÊ SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO BOLSA CENTRAL - 25MM - 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	21,23	63,69
12.1.65	89439	TÊ SOLDAVEL COM ROSCA BOLSA CENTRAL - 20MM - 1/2"	SINAPI	UN	1,00	11,11	11,11

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 072953-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Proc. Nº 0163 Fls 11/25

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
12.1.66	FNDE 119	TUBO DE DESCARGA VDE 38MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	26,00	34,20	889,20
12.1.67	S03707	TUBO DE LIGAÇÃO LATAO CROMADO COM CANOPLA PARA VASO SANITARIO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ORSE	UN	26,00	93,19	2.422,94
12.2	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS**				**1,00**	**7.084,98**	**7.084,98**
12.2.1	95248	REGISTRO DE ESFERA 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	38,32	38,32
12.2.2	94794	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	124,44	124,44
12.2.3	103041	REGISTRO ESFERA BORBOLETA BRUTO PVC - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	23,77	23,77
12.2.4	94498	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	8,00	109,16	873,28
[illegible]	94499	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 2 1/2"	SINAPI	UN	2,00	214,15	428,30
12.2.6	94500	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 3", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	260,17	520,34
12.2.7	89987	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	70,43	140,86
12.2.8	94501	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	519,51	1.039,02
12.2.9	94792	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 1", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	85,67	85,67
12.2.10	94794	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 1 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	5,00	124,44	622,20
12.2.11	89987	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	31,00	70,43	2.183,33
12.2.12	89985	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	15,00	67,03	1.005,45
13	**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**				**1,00**	**15.110,56**	**15.110,56**
13.1	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**				**1,00**	**9.142,36**	**9.142,36**
13.1.1	89578	TUBO DE PVC Ø100MM	SINAPI	M	118,64	29,37	3.484,46
13.1.2	89580	TUBO DE PVC Ø150MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	53,57	60,63	3.247,95
13.1.3	89811	CURVA CURTA 90 - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	26,00	40,69	1.057,94
13.1.4	89585	JOELHO 45 - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	13,00	41,99	545,87
13.1.5	89584	JOELHO 90 - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	41,09	82,18
[illegible]	89693	TÊ SANITARIO - 100MM - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	72,39	289,56
13.1.7	89567	JUNÇÃO SIMPLES - 100MM - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	6,00	72,40	434,40
13.2	**ACESSÓRIOS**				**1,00**	**5.968,20**	**5.968,20**
13.2.1	89482	RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) DE FERRO FUNDIDO, Ø100MM	SINAPI	UN	12,00	39,25	471,00
13.2.2	99253	CAIXA DE AREIA SEM GRELHA 80X80CM	SINAPI	UN	10,00	549,72	5.497,20
14	**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**				**1,00**	**51.591,29**	**51.591,29**
14.1	89714	TUBO DE PVC RÍGIDO 100MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	106,53	35,20	3.749,86
14.2	89711	TUBO DE PVC RÍGIDO 40MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	62,91	20,11	1.265,12
14.3	89712	TUBO DE PVC RÍGIDO 50MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	68,41	25,27	1.728,72
14.4	89511	TUBO DE PVC RÍGIDO 75MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	46,21	35,35	1.633,52
14.5	89849	TUBO DE PVC RÍGIDO 150MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	37,60	51,21	1.925,50
14.6	104341	BUCHA DE REDUÇÃO PVC LONGA 50MM-40MM	SINAPI	UN	19,00	10,31	195,89
14.7	89728	CURVA PVC 90° CURTA - 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	39,00	12,16	474,24
14.8	89517	CURVA PVC 90° CURTA - 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	12,00	65,40	784,80
14.9	89746	JOELHO PVC 45° 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	26,99	107,96
14.10	89739	JOELHO PVC 45° 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	22,43	44,86
14.11	89732	JOELHO PVC 45° 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	31,00	15,04	466,24

Wanderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 071729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 0164
Proc. Nº 211/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
14.12	89726	JOELHO PVC 45º 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	25,00	9,79	244,75
14.13	89744	JOELHO PVC 90º 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	13,00	26,26	341,38
14.14	89522	JOELHO PVC 90º 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	18,00	27,37	492,66
14.15	89731	JOELHO PVC 90º 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	14,40	28,80
14.16	89724	JOELHO PVC 90º 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	10,00	9,58	95,80
14.17	89724	JOELHO PVC 90 COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDARIO - 40MM - 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	33,00	9,58	316,14
14.18	89569	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	13,00	83,58	1.086,54
14.19	89569	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	83,58	83,58
14.20	89690	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100MM-100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	10,00	81,58	815,80
14.21	89685	JUNÇÃO PVC SIMPLES 75MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	55,73	167,19
14.22	89685	JUNÇÃO PVC SIMPLES 75MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	55,73	55,73
14.23	89557	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 100MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	29,28	87,84
14.24	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 75MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	17,85	53,55
14.25	89623	TÊ PVC 45º - 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	18,35	18,35
14.26	89623	TÊ PVC 90º - 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	10,00	18,35	183,50
14.27	89696	TÊ PVC SANITARIO 100MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	6,00	76,53	459,18
14.28	89696	TÊ PVC SANITARIO 100MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	10,00	76,53	765,30
14.29	89704	TÊ PVC SANITARIO 150MM-100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	139,79	279,58
14.30	89784	TÊ PVC SANITARIO 50MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	10,00	23,08	230,80
14.31	89687	TÊ PVC SANITARIO 75MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	48,43	96,86
14.32	89707	CAIXA SIFONADA 150X150X50MM	SINAPI	UN	10,00	47,94	479,40
14.33	89708	CAIXA SIFONADA 150X185X75MM	SINAPI	UN	2,00	103,01	206,02
14.34	98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES - CG 37CM	SINAPI	UN	7,00	207,16	1.450,12
14.35	99253	CAIXA DE INSPEÇÃO 60X60CM	SINAPI	UN	17,00	549,72	9.345,24
14.36	98110	CAIXA DE PASSAGEM MODULADA DN 30CM	SINAPI	UN	1,00	395,09	395,09
14.37	89710	RALO SIFONADO, PVC 100X100X40MM	SINAPI	UN	30,00	18,25	547,50
14.38	C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50MM	SEINFRA	UN	49,00	18,42	902,58
14.39	98065	SUMIDOURO EM ALVENARIA 2,40 X 2,40 M	SINAPI	UN	1,00	8.533,83	8.533,83
14.40	98087	FOSSA SÉPTICA 2,30 X 2,30 M	SINAPI	UN	1,00	11.451,47	11.451,47
15	**LOUÇAS E METAIS**				**1,00**	**83.428,77**	**83.428,77**
15.1	C4635	BACIA SANITÁRIA VOGUE PLUS, LINHA CONFORTO COM ABERTURA, COR BRANCO GELO, CÓDIGO P.51, DECA, OU EQUIVALENTE P/ DE DESCARGA, COM ACESSÓRIOS, BOLSA DE BORRACHA PARA LIGACAO, TUBO PVC LIGACAO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	2,00	1.208,36	2.416,72
15.2	95470	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL, CÓDIGO IZY P.11, DECA, OU EQUIVALENTE COM ACESSÓRIOS-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	341,03	1.364,12
15.3	100848	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL, CÓDIGO IZY P.11, DECA, OU EQUIVALENTE COM ACESSÓRIOS-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	20,00	621,78	12.435,60
15.4	FNDE 245	VALVULA DE DESCARGA 1 1/2", COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M	26,00	36,18	940,68
15.5	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL COR BRANCO GELO, CÓDIGO L.37, DECA, OU EQUIVALENTE, EM BANCADA ECOMPLEMENTOS (VÁLVULA, SIFAO E ENGATE FLEXÍVEL CROMADOS), EXCETO TORNEIRA.	SINAPI	UN	22,00	162,22	3.568,84

Wendersoni Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111720353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

0165
Fls
Proc. Nº 11/25

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
15.6	100852	CUBA INDUSTRIAL 50X40 PROFUNDIDADE 30 - HOBENOX OU EQUIVALENTE, COM SIFÃO EM METAL CROMADO 1.1/2X1.1/2", VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2"X1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	242,83	728,49
15.7	86936	CUBA INOX EMBUTIR 40X34X17CM, CUBA 3, BASICA AÇO INOXIDÁVEL, COM VÁLVULA, FRANKE, OU EQUIVALENTE, COM SIFÃO EM METAL CROMADO 1.1/2X1.1/2", VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2"X1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	15,00	599,78	8.996,70
15.8	FNDE 011	BANHEIRA EMBUTIR EM PLÁSTICO TIPO PVC, 77X45X20CM, BURIGOTTO OU EQUIVALENTE	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	4,00	188,12	752,48
15.9	FNDE 219	LAVATÓRIO DE CANTO SUSPENSO COM MESA, LINHA IZY CÓDIGO L101.17, DECA OU EQUIVALENTE, COM VÁLVULA, SIFÃO E ENGATE FLEXIVEL CROMADOS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	4,00	232,40	929,60
15.10	86902	LAVATÓRIO PEQUENO RAVENA/IZY COR BRANCO GELO, COM COLUNA SUSPENSA, CÓDIGO L915 DECA OU EQUIVALENTE	SINAPI	UN	6,00	347,24	2.083,44
15.11	86872	TANQUE GRANDE (40 L) COR BRANCO GELO, CÓDIGO TQ.03, DECA, OU EQUIVALENTE INCLUSO TORNEIRA CROMADA	SINAPI	UN	7,00	805,82	5.640,74
15.12	100860	CHUVEIRO MAXI DUCHA, LORENZETTI, COM MANGUEIRA PLÁSTICA/DESVIADOR PARA DUCHAS ELÉTRICAS, CÓGIGO 8010-A, LORENZETTI, OU EQUIVALENTE	SINAPI	UN	15,00	112,57	1.688,55
15.13	100849	ASSENTO POLIÉSTER COM ABERTURA FRONTAL VOGUE PLUS, LINHA CONFORTO, COR BRANCO GELO, CÓDIGO AP.52, DECA, OU EQUIVALENTE	SINAPI	UN	2,00	38,78	77,56
15.14	100849	ASSENTO PLÁSTICO IZY, CÓDIGO AP.01, DECA	SINAPI	UN	4,00	38,78	155,12
15.15	95544	PAPELEIRA METÁLICA LINHA IZY, CÓDIGO 2020.C37, DECA OU EQUIVALENTE	SINAPI	UN	26,00	82,56	2.146,56
15.16	FNDE 17	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO E DERIVAÇÃO IZY, CÓDIGO 1984.C37. ACT.CR, DECA, OU EQUIVALENTE	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	4,00	263,90	1.055,60
15.17	C2507	TORNEIRA ELÉTRICA LORENEASY, LORENZETTI OU EQUIVALENTE	SEINFRA	UN	2,00	201,17	402,34
15.18	C2507	TORNEIRA ELÉTRICA FORTTI MAXI, COM MANGUEIRA PLASTICA, CÓDIGO 79004, LORENZETTI OU EQUIVALENTE	SEINFRA	UN	4,00	201,17	804,68
15.19	86909	TORNEIRA ACABAMENTO PARA REGISTRO PEQUENO LINHA IZY, CÓDIGO: 4900.C37.PQ, DECA OU EQUIVALENTE (PARA CHUVEIROS), DECA OU EQUIVALENTE	SINAPI	UN	15,00	186,16	2.792,40
15.20	86909	TORNEIRA PARA COZINHA DE MESA BICA MÓVEL IZY, CÓDIGO 1167.C37, DECA, OU EQUIVALENTE	SINAPI	UN	15,00	186,16	2.792,40
[illegible]	86916	TORNEIRA DE PAREDE DE USO GERAL PARA JARDIM OU TANQUE	SINAPI	UN	11,00	24,25	266,75
15.22	86906	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA BICA BAIXA IZY, CÓDIGO 1193.C37, DECA OU EQUIVALENTE	SINAPI	UN	32,00	107,18	3.429,76
15.23	95547	DISPENSER SABONETEIRA LINHA EXCELLENCE, CÓDIGO 7009, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE	SINAPI	UN	26,00	108,98	2.833,48
15.24	95547	DISPENSER TOALHA LINHA EXCELLENCE, CÓDIGO 7007, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE.	SINAPI	UN	22,00	108,98	2.397,56
15.25	FNDE 34	CABIDE METÁLICO IZY, CÓDIGO 2060.C37, DECA OU EQUIVALENTE	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	16,00	71,66	1.146,56
15.26	100868	BARRA DE APOIO, LINHA CONFORTO, CÓDIGO 2310.I.080.ESC, AÇO INOX POLIDO, DECA OU	SINAPI	UN	8,00	372,24	2.977,92
15.27	S12126	BARRA DE APOIO DE CANTO PARA LAVATÓRIO, AÇO INOX POLIDO,CELITE OU EQUIVALENTE	ORSE	UN	4,00	192,49	769,96
15.28	100864	BARRA DE APOIO DE CHUVEIRO PNE, EM "L", LINHA CONFORTO CÓDIGO 2335.I.ESC	SINAPI	UN	1,00	716,54	716,54
15.29	100875	CADEIRA ARTICULADA PARA BANHO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	1.172,30	1.172,30
15.30	FNDE 34	GANCHO METÁLICO PARA MOCHILAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	188,00	71,66	13.472,08
15.31	74072/003	BARRA METÁLICA COM PINTURA AZUL PARA PROTEÇÃO DOS ESPELHOS E CHUVEIRO INFANTIL D=1 1/4"	SINAPI	M	20,60	120,06	2.473,24
16	**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**				**1,00**	**5.740,70**	**5.740,70**
16.1	94970	ABRIGO PARA CENTRAL DE GLP, EM CONCRETO	SINAPI	M3	1,42	506,83	719,70
16.2	S03946	TELA METÁLICA PARA VENTILAÇÃO COM REQUADRO EM ALUMÍNIO	ORSE	M2	0,16	457,12	73,14
16.3	92688	TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	39,97	1.718,71	

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 171729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI : 31,25%**

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
16.4	C1250	ENVELOPAMENTO DE CONCRETO - 3CM	SEINFRA	M	42,00	19,45	816,90
16.5	00039634	FITA ANTICORROSIVA 5CMX30M (2 CAMADAS)	SINAPI	M	3,00	7,60	22,80
16.6	95249	VÁLVULA ESFERA Ø 3/4" NPT 300	SINAPI	UN	4,00	45,55	182,20
16.7	92905	UNIÃO 3/4" NPT 300	SINAPI	UN	3,00	50,36	151,08
16.8	92694	NIPLE 3/4" NPT 300	SINAPI	UN	6,00	23,20	139,20
16.9	95248	NIPLE 1/2" NPT 300	SINAPI	UN	4,00	38,32	153,28
16.10	S10313	NIPLE 1/4" NPT 300	ORSE	UN	4,00	17,92	71,68
16.11	92705	TÊ REDUÇÃO 3/4"X1/2"	SINAPI	UN	1,00	43,72	43,72
[illegible]	C4375	REDUÇÃO 1/2" X 1/4"	SEINFRA	UN	1,00	31,63	31,63
[illegible]	92953	LUVA DE REDUÇÃO 3/4 X 1/2"	SINAPI	UN	2,00	25,15	50,30
16.14	92941	LUVA DE REDUÇÃO 1/4" X 1/2"	SINAPI	UN	2,00	38,03	76,06
16.15	G0164	JOELHO 1/2" NPT 300	SEINFRA	UN	2,00	25,29	50,58
16.16	FNDE 29	REGULADOR 1º ESTAGIO COM MANOMETRO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	1,00	639,71	639,71
16.17	103029	CAIXA COM REGULADOR 2º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO GÁS)	SINAPI	UN	2,00	33,92	67,84
16.18	S11853	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 1 - (348X348) PROIBIDO FUMAR	ORSE	UN	1,00	18,64	18,64
16.19	S11853	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 6 - (348X348) PERIGO INFLAMÁVEL	ORSE	UN	1,00	18,64	18,64
16.20	FNDE 29	MANOMETRO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	1,00	639,71	639,71
16.21	74072/003	MANGUEIRA FLEXÍVEL	SINAPI	M	2,00	27,59	55,18
17	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**				**1,00**	**34.138,37**	**34.138,37**
17.1	101909	EXTINTOR ABC - 6KG	SINAPI	UN	7,00	255,34	1.787,38
17.2	101907	EXTINTOR CO2 - 6KG	SINAPI	UN	1,00	719,34	719,34
17.3	92353	COTOVELO 45º GALVANIZADO 2 1/2"	SINAPI	UN	2,00	152,39	304,78
[illegible]	92353	COTOVELO 90º GALVANIZADO 2 1/2"	SINAPI	UN	7,00	152,39	1.066,73
17.5	92367	TUBO AÇO CARBONO 2 1/2"	SINAPI	M	1,25	111,99	139,99
17.6	C1821	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	SEINFRA	UN	10,00	77,09	770,90
17.7	92642	TÊ AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	SINAPI	UN	4,00	212,06	848,24
17.8	92367	TUBO AÇO GALVANIZADO 65MM - 2 1/2"2 1/2"	SINAPI	M	65,27	111,99	7.309,59
17.9	S01521	ADAPTADOR STORZ - ROSCAS INTERNAS 2 1/2"	ORSE	UN	3,00	336,96	1.010,88
17.10	101912	CAIXA PARA ABRIGO DE MANGUEIRA - 90X60X25 CM	SINAPI	UN	2,00	2.226,02	4.452,04
17.11	00020971	CHAVE PARA CONEXÃO DE MANGUEIRA TIPO STROZ ENGATE RÁPIDO - DUPLA 1 1/2" X 1 1/2"	SINAPI	UN	3,00	27,23	81,69
17.12	S01516	ESGUICHO JATO SOLIDO 1 1/2" 16MM	ORSE	UN	3,00	261,11	783,33
17.13	00037529	MANGUEIRAS DE INCÊNDIO DE NYLON - 1 1/2" 16MM	SINAPI	UN	6,00	655,84	3.935,04
17.14	92377	NIPLE PARALELO EM FERRO MALEAVÉL 2 1/2"	SINAPI	UN	3,00	95,96	287,88
17.15	S01517	REDUÇÃO GIRATÓRIA TIPO STORZ - 2 1/2 X 1 1/2"	ORSE	UN	3,00	283,41	850,23
17.16	S07643	REGISTRO GLOBO 2 1/2" 45º	ORSE	UN	3,00	344,40	1.033,20
17.17	FNDE 2	TAMPÃO STORZ COM CORRENTE 2.1/2", INCLUSO MATERIAL E INSTALAÇÃO.	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	1,00	118,68	118,68
17.18	101798	TAMPÃO DE FOFO 50X50CM	SINAPI	UN	1,00	255,10	255,10
17.19	94499	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INSUTRIAL 2 1/2"	SINAPI	UN	5,00	214,15	1.070,75
17.20	99632	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 2 1/2"	SINAPI	UN	2,00	222,93	445,86

Fls 0156
Proc. Nº 11/25
Ass

Wenderson Diore Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

FLS 0167
Proc. Nº 11/25
ASS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
17.21	92896	UNIÃO ASSENTO DE FERRO CONICO MACHO FEMEA 1 1/2	SINAPI	UN	4,00	224,02	896,08
17.22	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE BLOCOS AUCÔNOMOS DE LED, COM AUTONOMIA DE 2H	SINAPI	UN	40,00	18,52	740,80
17.23	72947	MARCAÇÃO NO PISO - 1 X 1M PARA EXTINTOR	SINAPI	M2	8,00	5,13	41,04
17.24	72947	MARCAÇÃO NO PISO - 1 X 1M PARA HIDRANTE	SINAPI	M2	3,00	5,13	15,39
17.25	102118	CONJUNTO MOTOBOMBA	SINAPI	UN	2,00	2.320,07	4.640,14
17.26	C4627	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 25 - (200X200) HIDRANTE DE INCENDIO	SEINFRA	UN	2,00	17,17	34,34
17.27	C4628	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 12 E 13- (250X125) SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SEINFRA	UN	14,00	21,27	297,78
17.28	C4628	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 17 - (250X125) MENSAGEM "SAÍDA"	SEINFRA	UN	3,00	21,27	63,81
[illegible]	C4627	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 23 - (200X200) EXTINTOR DE INCÊNDIO	SEINFRA	UN	8,00	17,17	137,36
18	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V**				**1,00**	**189.580,17**	**189.580,17**
18.1	**CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**				**1,00**	**8.797,58**	**8.797,58**
18.1.1	FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, COMPLETO, (PARA 08 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, METÁLICO, PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI COR BEGE, C/ PORTA, TRINCO E ACESSÓRIOS)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	3,00	956,84	2.870,52
18.1.2	FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, COMPLETO, (PARA 18 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, METÁLICO, PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI COR BEGE, C/ PORTA, TRINCO E ACESSÓRIOS)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	1,00	956,84	956,84
18.1.3	FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, COMPLETO, (PARA 24 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, METÁLICO, PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI COR BEGE, C/ PORTA, TRINCO E ACESSÓRIOS)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	3,00	956,84	2.870,52
18.1.4	FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, COMPLETO, (PARA 50 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, METÁLICO, PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI COR BEGE, C/ PORTA, TRINCO E ACESSÓRIOS)	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	2,00	956,84	1.913,68
18.1.5	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	186,02	186,02
18.2	**DISJUNTORES**				**1,00**	**10.768,12**	**10.768,12**
[illegible]	93653	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10A	SINAPI	UN	22,00	10,91	240,02
18.2.2	93654	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 16A	SINAPI	UN	7,00	11,52	80,64
18.2.3	93655	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 20A	SINAPI	UN	19,00	12,78	242,82
18.2.4	93656	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 25A	SINAPI	UN	26,00	12,78	332,28
18.2.5	93657	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 32A	SINAPI	UN	10,00	14,27	142,70
18.2.6	93658	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 40A	SINAPI	UN	1,00	20,52	20,52
18.2.7	93667	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10A	SINAPI	UN	1,00	65,41	65,41
18.2.8	93663	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 25A	SINAPI	UN	4,00	55,88	223,52
18.2.9	93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 32A	SINAPI	UN	2,00	75,51	151,02
18.2.10	S09004	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 80A	ORSE	UN	8,00	137,30	1.098,40
18.2.11	101896	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 175A	SINAPI	UN	1,00	587,25	587,25
18.2.12	101897	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 225A	SINAPI	UN	1,00	931,99	931,99
18.2.13	C4531	INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 100A	SEINFRA	UN	3,00	270,65	811,95
18.2.14	C4530	INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 25A	SEINFRA	UN	3,00	160,14	480,42
18.2.15	C4531	INTERRUPTOR BIPOLAR DR -63A	SEINFRA	UN	1,00	270,65	270,65
18.2.16	C4531	INTERRUPTOR BIPOLAR DR -80A	SEINFRA	UN	1,00	270,65	270,65
18.2.17	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 175V - 40KA	SEINFRA	UN	28,00	133,83	3.747,24

Wenderson Diogo Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 101729359-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514,3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

0011
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
18.2.18	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 175V - 80KA	SEINFRA	UN	8,00	133,83	1.070,64
18.3	**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**				**0,50**	**42.111,93**	**21.055,97**
18.3.1	-	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, Ø20MM (DN 3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES			89,85	14,84	1.333,37
18.3.2	-	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, Ø25MM (DN 1"), INCLUSIVE CONEXÕES			49,73	15,46	768,83
18.3.3	-	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, Ø16MM (DN 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES			0,00	7,81	0,00
18.3.4	91837	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, Ø32MM (DN 1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	70,90	26,14	1.853,33
18.3.5	-	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL RIGIDO ROSCAVEL, Ø40MM (DN 1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES			7,80	16,38	127,76
18.3.6	97667	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL RIGIDO ROSCAVEL, Ø50MM (DN 2"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	14,70	9,34	137,30
[illegible]	72309	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 25MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	164,60	98,79	16.260,83
18.3.8	72310	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 32MM (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	68,60	114,21	7.834,81
18.3.9	72311	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 100MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	2,30	69,97	160,93
18.3.10	72312	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 62MM (2 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	3,50	95,13	332,96
18.3.11	72316	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 125MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	21,90	98,41	2.155,18
18.3.12	97891	CAIXA DE PASSAGEM 30X30CM EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO TIPO LEVE	SINAPI	UN	17,00	206,97	3.518,49
18.3.13	97891	CAIXA DE PASSAGEM 40X40CM EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO TIPO LEVE	SINAPI	UN	17,00	206,97	3.518,49
18.3.14	98111	CAIXA INSPEÇÃO ATERRAMENTO 250X250X400MM	SINAPI	UN	2,00	53,31	106,62
18.3.15	91941	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	SINAPI	UN	66,00	11,28	744,48
18.3.16	91936	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	SINAPI	UN	5,00	17,44	87,20
18.3.17	91937	CAIXA DE PASSAGE PVC OCTOGONAL 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	205,00	15,47	3.171,35
18.4	**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**				**0,75**	**122.067,59**	**91.550,69**
18.4.1	91926	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #2,5 MM²	SINAPI	M	5.967,83	4,57	27.272,98
[illegible] 18.4.2	91928	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #4 MM²	SINAPI	M	376,50	7,10	2.673,15
18.4.3	91930	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #6 MM²	SINAPI	M	1.751,48	9,95	17.427,23
18.4.4	91932	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #10 MM²	SINAPI	M	602,80	17,94	10.814,23
18.4.5	91934	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #16 MM²	SINAPI	M	267,50	25,90	6.928,25
18.4.6	92984	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #25 MM²	SINAPI	M	41,40	30,23	1.251,52
18.4.7	101563	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #35 MM²	SINAPI	M	235,90	39,43	9.301,54

Wanderson Dionel Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Proc. Nº 1125 Fls 0160

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
18.4.8	101564	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #50 MM²	SINAPI	M	6,90	58,27	402,06
18.4.9	101565	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #70 MM²	SINAPI	M	259,80	81,49	21.171,10
18.4.10	101567	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #95 MM²	SINAPI	M	10,30	105,78	1.089,53
[illegible].11	92996	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #150 MM²	SINAPI	M	138,00	172,00	23.736,00
18.5	**ELETROCALHAS**				**1,00**	**1.872,86**	**1.872,86**
18.5.1	C1158	ELETROCALHA LISA TIPO U 50X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	6,26	53,98	337,91
18.5.2	C1161	ELETROCALHA LISA TIPO U 75X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	3,70	59,20	219,04
18.5.3	C1159	ELETROCALHA LISA TIPO U 75X75MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	2,30	59,15	136,05
18.5.4	C1160	ELETROCALHA LISA TIPO U 100X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	7,32	70,72	517,67
18.5.5	C1155	ELETROCALHA LISA TIPO U 100X100MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	1,10	80,28	88,31
18.5.6	C1154	ELETROCALHA LISA TIPO U 150X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	1,12	94,13	105,43
18.5.7	C1154	ELETROCALHA LISA TIPO U 200X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	2,22	94,13	208,97
18.5.8	S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 120X146MM	ORSE	UN	1,40	13,56	18,98
18.5.9	S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 120X160MM	ORSE	UN	0,60	13,56	8,14
18.5.10	S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 70X125MM	ORSE	UN	1,20	13,56	16,27
18.5.11	S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 70X81MM	ORSE	UN	3,60	13,56	48,82
18.5.12	S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 70X96MM	ORSE	UN	4,40	13,56	59,66
18.5.13	S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 95X114MM	ORSE	UN	3,80	13,56	51,53
18.5.14	S09524	TALA PLANA PERFURADA 50MM	ORSE	UN	7,60	5,06	38,46
18.5.15	S09519	TALA PLANA PERFURADA 75MM	ORSE	UN	1,20	8,81	10,57
18.5.16	S09519	TALA PLANA PERFURADA 100MM	ORSE	UN	0,80	8,81	7,05
18.6	**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**				**1,00**	**55.534,95**	**55.534,95**
18.6.1	91996	TOMADA UNIVERSAL, CIRCULAR, 2P+T, 10A, COR BRANCA, COMPLETA	SINAPI	UN	137,00	33,79	4.629,23
18.6.2	91997	TOMADA UNIVERSAL, CIRCULAR, 2P+T, 20A, COR BRANCA, COMPLETA	SINAPI	UN	2,00	35,87	71,74
18.6.3	91957	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA	SINAPI	UN	2,00	49,84	99,68
18.6.4	92023	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA E TOMADA	SINAPI	UN	36,00	48,76	1.755,36
18.6.5	91953	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	SINAPI	UN	18,00	28,65	515,70
18.6.6	91959	INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES	SINAPI	UN	6,00	43,67	262,02
18.6.7	C4943	LUMINÁRIAS SOBREPOR 2X36W COMPLETA	SEINFRA	UN	8,00	278,26	2.226,08
18.6.8	C4797	LUMINÁRIAS EMBUTIR 2X16W COMPLETA	SEINFRA	UN	17,00	166,63	2.832,71
18.6.9	C4943	LUMINÁRIAS EMBUTIR 2X36W COMPLETA	SEINFRA	UN	103,00	278,26	28.660,78
18.6.10	C4540	LUMINÁRIA COM ALETAS EMBUTIR 2X36 COMPLETA	SEINFRA	UN	40,00	184,15	7.366,00
18.6.11	C4412	LUMINÁRIA DE PISO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 70W	SEINFRA	UN	9,00	217,23	1.955,07
18.6.12	C2045	PROJETOR COM LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO 150W	SEINFRA	UN	4,00	436,64	1.746,56

Wenderson Diorle Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA/MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 0170
PROC. Nº 1125
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
18.6.13	C2045	PROJETOR COM LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO 250W	SEINFRA	UN	1,00	436,64	436,64
18.6.14	C4107	ARANDELAS DE SOBREPOR COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 60W	SEINFRA	UN	18,00	165,41	2.977,38
19	**INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**				**1,00**	**0,00**	**0,00**
19.1	89446	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 25 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	0,00	5,21	0,00
19.2	89485	JOELHO 45 - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	0,00	5,84	0,00
19.3	89866	JOELHO 90 - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	0,00	6,98	0,00
19.4	C0624	CAIXA DE AREIA 40X40X40 COM FUNDO DE BRITA Nº 1	SEINFRA	UN	0,00	473,51	0,00
20	**INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA**				**1,00**	**47.931,37**	**47.931,37**
20.1	**EQUIPAMENTOS PASSIVOS**				**1,00**	**10.593,85**	**10.593,85**
20.1.1	98302	PATCH PANEL 19" - 24 PORTAS, CATEGORIA 6	SINAPI	UN	3,00	1.175,75	3.527,25
20.1.2	FNDE 384	SWITCH DE 48 PORTAS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	1,00	5.046,20	5.046,20
20.1.3	C4568	GUIAS DE CABOS SIMPLES	SEINFRA	UN	2,00	39,68	79,36
20.1.4	C4568	ORGANIZADOR DE CABOS GUIA DE CABOS VERTICAL, FECHADO , ABERTO, PADRÃO RACK 19"	SEINFRA	UN	1,00	39,68	39,68
20.1.5	C4568	GUIA DE CABOS VERTICAL	SEINFRA	UN	2,00	39,68	79,36
20.1.6	C4568	GUIA DE CABOS SUPERIOR, FECHADO	SEINFRA	UN	1,00	39,68	39,68
20.1.7	S11417	PERFIL DE MONTAGEM	ORSE	UN	1,00	346,42	346,42
20.1.8	C4568	ANEL ORGANIZADOR DE CABOS	SEINFRA	UN	2,00	39,68	79,36
20.1.9	C4567	BANDEJA DESLIZANTE PERFURADA	SEINFRA	UN	2,00	68,81	137,62
20.1.10	S08460	MINI-RACK DE PAREDE 19" X 8U X 450MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ORSE	UN	1,00	754,12	754,12
20.1.11	FNDE 219	*LAVATÓRIO DE CANTO SUSPENSO COM MESA, LINHA IZY CÓDIGO L101.17, DECA OU EQUIVALENTE, COM VÁLVULA, SIFÃO E ENGATE FLEXIVEL CROMADOS	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	2,00	232,40	464,80
20.2	**CABOS EM PAR TRANÇADOS**				**1,00**	**15.599,89**	**15.599,89**
20.2.1	98297	CABO UTP -6 (24AWG)	SINAPI	M	1.268,50	8,90	11.289,65
20.2.2	C0544	CABO COAXIAL	SEINFRA	M	341,00	12,64	4.310,24
[illegible]	**CABOS DE CONEXÃO**				**1,00**	**558,88**	**558,88**
20.3.1	C4526	CABOS DE CONEXÕES – PATCH CORD CATEGORIA 6 - 2,5 METROS	SEINFRA	UN	28,00	19,96	558,88
20.4	**TOMADAS**				**1,00**	**6.363,75**	**6.363,75**
20.4.1	98307	TOMADA MODULAR RJ-45 CATEGORIA 6 (COMPLETA)	SINAPI	UN	28,00	44,30	1.240,40
20.4.2	FNDE 3375	CONECTOR DE TV TIPO F (COAXIAL) COM PLACA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	14,00	25,08	351,12
20.4.3	S08507	CENTRAL PABX 24 PORTAS	ORSE	UN	1,00	4.772,23	4.772,23
20.5	**CAIXAS E ACESSÓRIOS**				**1,00**	**2.942,46**	**2.942,46**
20.5.1	FNDE 31	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30X30X12 COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	5,00	444,09	2.220,45
20.5.2	91940	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	41,00	17,61	722,01
20.6	**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**				**1,00**	**11.872,54**	**11.872,54**
20.6.1	91836	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL 1", INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	0,65	22,36	14,53
20.6.2	91834	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	M	34,65	19,48	674,98
20.6.3	72309	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO , Ø 1", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	50,40	98,79	4.979,02
20.6.4	72310	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO , Ø 1.1/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	4,10	114,21	468,26

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514,3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,06%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 01
Proc. Nº 11/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
20.6.5	72311	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO Ø 2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	22,00	69,97	1.539,34
20.6.6	C1158	ELETROCALHA LISA COM TAMPA 100 X 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	77,74	53,98	4.196,41
21	**SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA**				**1,00**	**10.611,01**	**10.611,01**
21.1	FNDE 045	COIFA DE CENTRO EM AÇO INOX DE 1500X1000X600	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	1,00	8.896,15	8.896,15
21.2	FNDE 044	DUTO DE LIGAÇÃO 1000 X 0.80MM	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	2,85	111,00	316,35
21.3	S09026	CHAPÉU CHINES EM ALUMINIO	ORSE	UN	1,00	494,71	494,71
21.4	FNDE 42	EXAUSTOR MECÂNICO PARA BANHEIRO 80M3/H COM DUTO FLEXÍVEL - KIT	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	UN	2,00	451,90	903,80
22	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**				**1,00**	**47.517,08**	**47.517,08**
22.1	96989	PÁRA-RAIOS TIPO FRANKLIN EM AÇO INOX 3 PONTAS EM HASTE DE 3 M. X 1.1/2" TIPO SIMPLES	SINAPI	UN	3,00	147,58	442,74
22.2	-	VERGALHÃO CA - 25 # 10 MM2			0,00	7,19	0,00
22.3	C0860	CONECTOR MINI-BAR EM BRONZE ESTANHADO TEL-583	SEINFRA	UN	12,00	12,18	146,16
22.4	S11414	PARAFUSO FENDA EM AÇO INOX 4,2 X 32MM E BUCHA DE NYLON	ORSE	UN	24,00	1,26	30,24
22.5	S09051	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTÊNCIAS 200X200MM EM AÇO COM BARRAMENTO, EXPESSURA 6 MM	ORSE	UN	1,00	363,24	363,24
22.6	93358	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA ATERRAMENTO	SINAPI	M3	39,00	85,91	3.350,49
22.7	96985	HASTE TIPO COOPPERWELD 5/8" X 2,40M.	SINAPI	UN	13,00	81,40	1.058,20
22.8	96973	CABO DE COBRE NU 16 MM2	SINAPI	M	5,00	72,87	364,35
22.9	96973	CABO DE COBRE NU 35 MM2	SINAPI	M	330,00	72,87	24.047,10
22.10	96977	CABO DE COBRE NU 50 MM2	SINAPI	M	260,00	63,41	16.486,60
22.11	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO, PVC DE 12", COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO,CONFORME DETALHE NO PROJETO	SINAPI	UN	4,00	53,31	213,24
22.12	C2458	CONECTOR DE BRONZE PARA HASTE DE 5/8" E CABO DE 50 MM²	SEINFRA	UN	12,00	79,78	957,36
22.13	S10090	PRESILHA DE LATÃO, L=20MM, PARA FIXAÇÃO DE CABOS DE COBRE, FURO D=7MM, PARA CABOS 35MM² A 50MM², REF:TEL-745 OU SIMILAR (SPDA)	ORSE	UN	24,00	2,39	57,36
23	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**				**1,00**	**201.655,40**	**201.655,40**
23.1	**GERAIS**				**1,00**	**105.912,42**	**105.912,42**
23.1.1	79460	CONJUNTO DE MASTROS PARA BANDEIRAS EM TUBO FERRO GALVANIZADO TELESCÓPICO (ALT= 7M (3MX2" + 4MX1 1/2")	SINAPI	KG	1,00	4.490,25	4.490,25
23.1.2	79460	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESPESSURA 2CM, CONFORME PROJETO	SINAPI	KG	48,53	859,84	41.728,04
23.1.3	79460	PRATELEIRA,ACABAMENTOS EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESPESSURA 2CM, CONFORME PROJETO	SINAPI	M2	56,26	778,73	43.811,35
23.1.4	79460	PRATELEIRAS E ESCANINHOS EM MDF	SINAPI	KG	48,02	189,65	9.106,99
23.1.5	C0361	BANCOS DE CONCRETO	SEINFRA	M	7,22	188,82	1.363,28
23.1.6	79460	BANCO E ACABAMENTO EM GRANITO	SINAPI	KG	3,62	933,20	3.378,18
23.1.7	C1869	PEITORIL EM GRANITO CINZA, LARGURA=17,00CM ESPESSURA VARIÁVEL E PINGADEIRA	SEINFRA	M	21,36	95,24	2.034,33
23.2	**CAIXA DÁGUA - 30.000L**				**1,00**	**95.742,98**	**95.742,98**
23.2.1	S04135	ALÇA DE IÇAMENTO	ORSE	UN	2,00	8,75	17,50
23.2.2	S13355	SUPORTE DE LUZ PILOTO	ORSE	UN	1,00	215,01	215,01
23.2.3	S04135	SUPORTE PARA CINTO DE SEGURANÇA	ORSE	UN	1,00	8,75	8,75
23.2.4	C2060	SUPORTE PARA PÁRA-RAIO	SEINFRA	UN	1,00	157,31	157,31
23.2.5	C3505	GUARDA CORPO DE 1,0M DE ALTURA	SEINFRA	M	6,97	135,56	944,85
23.2.6	C3337	SISTEMA DE ANCORAGEM COM 6 NICHOS, CONFORME PROJETO	SEINFRA	UN	1,00	56,43	56,43

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PMS 017
Proc. Nº 11/25
Ass.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
23.2.7	C1520	PREPARO DE SUPERFÍCIE: JATEAMENTO ABRASIVO AO METAL BRANCO (INTERNO E EXTERNO), PADRÃO AS 3.	SEINFRA	M2	145,76	89,31	13.017,83
23.2.8	79460	ACABAMENTO INTERNO: DUAS DEMÃOS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPÓXI	SINAPI	M2	69,08	45,82	3.165,25
23.2.9	79460	ACABAMENTO EXTERNO: UMA DEMÃO DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPÓXI	SINAPI	M2	69,08	45,82	3.165,25
23.2.10	C4409	PINTURA EXTERNA: UMA DEMÃO DE POLIURETANO NA COR AMARELO	SEINFRA	M2	69,08	13,71	947,09
23.2.11	79460	CHAPA DE AÇO CARBONO DE ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO E DE QUALIDADE ESTRUTURAL E SOLDA INTERNA E EXTERNA, PARA CONFECÇÃO DO RESERVATORIOCONFORME PROJETO	SINAPI	KG	1.702,30	41,56	70.747,59
23.2.12	C2769	ESCADA INTERNA E EXTERNA TIPO MARINHEIRO, INCLUSIVE PINTURA	SEINFRA	M	9,00	366,68	3.300,12
24	**SERVIÇOS FINAIS**				**1,00**	**12.655,73**	**12.655,73**
2[illegible]	FNDE 601	LIMPEZA FINAL DA OBRA	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	M2	1.510,23	8,38	12.655,73
25	**SERVIÇOS À RECUPERAR**				**1,00**	**278.529,41**	**278.529,41**
25.1	**PISOS E PAVIMENTAÇÃO**				**1,00**	**96.419,74**	**96.419,74**
25.1.1	**DEMOLIÇÃO E BOTA0-FORA**				**1,00**	**22.476,31**	**22.476,31**
25.1.1.1	104789	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	SINAPI	M3	38,50	201,08	7.741,58
25.1.1.2	100982	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	SINAPI	M3	50,05	9,35	467,97
25.1.1.3	91386	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	SINAPI	CHP	50,50	282,51	14.266,76
25.1.2	**PISOS INTERNO**				**1,00**	**73.943,43**	**73.943,43**
25.1.2.1	C1611	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM E PREPARO MECÂNICO	SEINFRA	M2	550,00	45,88	25.234,00
25.1.2.2	87735	CAMADA REGULARIZADORA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) ESPESSURA 2CM	SINAPI	M2	550,00	43,59	23.974,50
25.1.2.3	104162	PISO CIMENTADO DESEMPENADO COM ACABAMENTO LISO E=3,0CM COM JUNTA PLASTICA ACABADA 1,2M	SINAPI	M2	228,90	108,06	24.734,93
2[illegible]	**REVESTIMENTOS**				**1,00**	**43.221,70**	**43.221,70**
25.2.1	**DEMOLIÇÃO**				**1,00**	**3.906,10**	**3.906,10**
25.2.1.1	104791	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	SINAPI	M2	670,00	5,83	3.906,10
25.2.2	**REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO**				**1,00**	**39.315,60**	**39.315,60**
25.2.2.1	87777	EMBOÇO PAULISTA PARA PAREDES EXTERNAS TRAÇO 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESPESSURA 2,5 CM	SINAPI	M2	350,00	58,68	20.538,00
25.2.2.2	87777	EMBOÇO PARA PAREDES INTERNAS TRAÇO 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESPESSURA 2,0 CM	SINAPI	M2	320,00	58,68	18.777,60
25.3	**COBERTURA**				**1,00**	**46.046,73**	**46.046,73**
25.3.1	94229	CALHA EM CHAPA METALICA Nº 22 DESENVOLVIMENTO DE 50 CM	SINAPI	M	100,00	142,27	14.227,00
25.3.2	F.14.000.025529	FNDE 65 CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E = 0,5 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO (M)	CPOS	M	83,25	127,93	10.650,17
25.3.3	100327	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019	SINAPI	M	233,01	51,23	11.937,10
25.3.4	101979	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF 11/2020	SINAPI	M	232,38	39,73	9.232,46
25.4	**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**				**1,00**	**5.212,22**	**5.212,22**
25.4.1	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**				**1,00**	**5.212,22**	**5.212,22**
25.4.1.1	89355	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 20 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	12,00	19,65	235,80
25.4.1.2	89356	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 25 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	40,00	22,68	907,20

Wemerson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 41729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Pls 01 fl 9
Proc. Nº 11/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
25.4.1.3	89357	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 32 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	8,26	31,16	257,38
25.4.1.4	103979	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 50 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	20,00	28,78	575,60
25.4.1.5	94715	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'AGUA - 100MM - 4"	SINAPI	UN	2,00	281,29	562,58
25.4.1.6	94714	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'AGUA - 85MM - 3", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	316,64	633,28
25.4.1.7	94656	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 25MM - 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	30,00	3,24	97,20
25.4.1.8	89376	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 20MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	5,40	10,80
25.4.1.9	94658	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 32MM - 1", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	4,91	4,91
25.4.1.10	94662	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 50MM - 1 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	10,00	10,25	102,50
[illegible].11	C0501	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. CURTA 60MM - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	6,00	24,75	148,50
25.4.1.12	C0492	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 50MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	7,00	14,32	100,24
25.4.1.13	C0503	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 60MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	22,50	22,50
25.4.1.14	C0490	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 50MM-32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	15,77	15,77
25.4.1.15	89485	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	5,84	11,68
25.4.1.16	89493	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	9,53	9,53
25.4.1.17	89502	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	16,00	16,00
25.4.1.18	89358	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 20MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	7,60	7,60
25.4.1.19	89408	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	30,00	8,25	247,50
25.4.1.20	89367	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	12,47	12,47
25.4.1.21	89501	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	13,55	54,20
25.4.1.22	89645	JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDAVEL 32MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	33,33	33,33
25.4.1.23	89412	JOELHO 90 SOLDAVEL COM ROSCA 20MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	9,34	9,34
25.4.1.24	90373	JOELHO 90° SOLDAVEL COM BUCHA DE LATÃO - 25MM - 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	12,45	24,90
[illegible].25	89645	JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO - 25MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	20,00	33,33	666,60
25.4.1.26	89424	LUVA SOLDÁVEL COM ROSCA 25MM - 3/4"	SINAPI	UN	4,00	6,17	24,68
25.4.1.27	89427	LUVA DE REDUÇÃO SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO - 25MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	11,39	34,17
25.4.1.28	89395	TÊ 90 SOLDÁVEL - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	8,00	12,47	99,76
25.4.1.29	89443	TÊ 90 SOLDÁVEL - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	16,18	16,18
25.4.1.30	89625	TÊ 90 SOLDÁVEL - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	21,46	42,92
25.4.1.31	89622	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 32MM - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	13,35	13,35
25.4.1.32	89627	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 50MM - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	6,00	18,99	113,94
25.4.1.33	89626	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 50MM - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	28,41	28,41
25.4.1.34	89394	TÊ REDUÇÃO 90° SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO B CENTRAL - 25MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	17,85	71,40
25.5	**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**				**1,00**	**5.050,49**	**5.050,49**
25.5.1	**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**				**1,00**	**5.050,49**	**5.050,49**
25.5.1.1	89578	TUBO DE PVC Ø100MM	SINAPI	M	60,00	29,37	1.762,20
25.5.1.2	89580	TUBO DE PVC Ø150MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	40,00	60,63	2.425,20
25.5.1.3	89811	CURVA CURTA 90 - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	13,00	40,69	528,97
25.5.1.4	89585	JOELHO 45 - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	6,00	41,99	251,94
25.5.1.5	89584	JOELHO 90 - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	41,09	82,18

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 121729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,06%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,76%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 01 71
Proc Nº 11/25
Ass

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
25.6	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V**				**1,00**	**11.843,38**	**11.843,38**
25.6.1	**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**				**0,75**	**15.791,17**	**11.843,38**
25.6.1.1	91926	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #2,5 MM²	SINAPI	M	1.989,28	4,57	9.091,01
25.6.1.2	91928	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #4 MM²	SINAPI	M	125,50	7,10	891,05
[illegible].1.3	91930	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #6 MM²	SINAPI	M	583,83	9,95	5.809,11
25.7	**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**				**1,00**	**7.310,84**	**7.310,84**
25.7.1	89714	TUBO DE PVC RÍGIDO 100MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	50,50	35,20	1.777,60
25.7.2	89711	TUBO DE PVC RÍGIDO 40MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	25,00	20,11	502,75
25.7.3	89712	TUBO DE PVC RÍGIDO 50MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	30,00	25,27	758,10
25.7.4	89511	TUBO DE PVC RÍGIDO 75MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	M	22,00	35,35	777,70
25.7.5	104341	BUCHA DE REDUÇÃO PVC LONGA 50MM-40MM	SINAPI	UN	8,00	10,31	82,48
25.7.6	89728	CURVA PVC 90° CURTA - 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	20,00	12,16	243,20
25.7.7	89517	CURVA PVC 90° CURTA - 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	5,00	65,40	327,00
25.7.8	89746	JOELHO PVC 45° 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	2,00	26,99	53,98
25.7.9	89739	JOELHO PVC 45° 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	22,43	22,43
25.7.10	89732	JOELHO PVC 45° 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	15,00	15,04	225,60
25.7.11	89726	JOELHO PVC 45° 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	12,00	9,79	117,48
25.7.12	89744	JOELHO PVC 90° 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	6,00	26,26	157,56
[illegible].13	89522	JOELHO PVC 90° 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	6,00	27,37	164,22
[illegible].14	89731	JOELHO PVC 90° 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	14,40	14,40
25.7.15	89724	JOELHO PVC 90° 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	9,58	38,32
25.7.16	89724	JOELHO PVC 90 COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDARIO - 40MM - 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	12,00	9,58	114,96
25.7.17	89569	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	6,00	83,58	501,48
25.7.18	89569	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	83,58	83,58
25.7.19	89690	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100MM-100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	81,58	326,32
25.7.20	89685	JUNÇÃO PVC SIMPLES 75MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	55,73	55,73
25.7.21	89685	JUNÇÃO PVC SIMPLES 75MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	55,73	55,73
25.7.22	89557	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 100MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	29,28	29,28
25.7.23	89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 75MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	17,85	17,85
25.7.24	89623	TÊ PVC 45° - 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	18,35	18,35
25.7.25	89623	TÊ PVC 90° - 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	5,00	18,35	91,75
25.7.26	89696	TÊ PVC SANITARIO 100MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	3,00	76,53	229,59
25.7.27	89696	TÊ PVC SANITARIO 100MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	5,00	76,53	382,65
25.7.28	89784	TÊ PVC SANITARIO 50MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	4,00	23,08	92,32
25.7.29	89687	TÊ PVC SANITARIO 75MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	UN	1,00	48,43	48,43

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 181729353-0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$	PREÇO TOTAL R$
25.8	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**				**1,00**	**63.424,31**	**63.424,31**
25.8.1	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF 09/2020	SINAPI	M	26,00	128,86	3.350,36
25.8.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO ÁREA INTERNAS E EXTERNAS	SEINFRA	M3	554,29	108,38	60.073,95

VALOR ORÇAMENTO:	**2.494.524,13**
VALOR BDI TOTAL:	**779.538,81**
VALOR TOTAL:	**3.274.062,94**

TRÊS MILHÕES DUZENTOS E SETENTA E QUATRO MIL SESSENTA E DOIS REAIS E NOVENTA E QUATRO CENTAVOS

0175
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA/MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	376.191,63	21,95 %	7,09 %	7,09 %	7,09 %	7,09 %	7,09 %	7,09 %	7,09 %	7,09 %
			82.563,82	26.681,79	26.681,79	26.681,79	26.681,79	26.681,79	26.681,79	26.681,79	26.681,79
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	0,00	15,00 %	85,00 %							
3	FUNDAÇÕES	17.501,22		70,00 %	30,00 %						
				12.250,85	5.250,37						
4	SUPERESTRUTURA	0,00		10,00 %	70,00 %	20,00 %					
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	23.651,90			15,00 %	40,00 %	45,00 %				
					3.547,79	9.460,76	10.643,35				
6	ESQUADRIAS	448.143,98					10,00 %	40,00 %	30,00 %	20,00 %	
							44.814,40	179.257,59	134.443,19	89.628,80	
7	SISTEMAS DE COBERTURA	2.352,17			25,00 %	35,00 %	25,00 %	15,00 %			
					588,04	823,26	588,04	352,83			
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,00			100,00 %						
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	235.575,74				15,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	5,00 %
						35.336,36	47.115,15	47.115,15	47.115,15	47.115,15	11.778,78
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	256.955,90				15,00 %	15,00 %	25,00 %	20,00 %	25,00 %	
						38.543,39	38.543,39	64.238,98	51.391,18	64.238,96	
11	PINTURA	111.865,02							30,00 %	20,00 %	
									33.559,51	22.373,00	
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	43.796,71			10,00 %	10,00 %	20,00 %	30,00 %	20,00 %	10,00 %	
					4.379,67	4.379,67	8.759,34	13.139,01	8.759,34	4.379,68	
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	15.110,56					20,00 %	20,00 %	30,00 %	25,00 %	
							3.022,11	3.022,11	4.533,17	3.777,64	
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	51.591,29				20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	
						10.318,26	10.318,26	10.318,26	10.318,26	10.318,25	

PROC. Nº 017
FLS
ASS

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9
15	LOUÇAS E METAIS	83.428,77						10,00 %	20,00 %	30,00 %	
								8.342,88	16.685,75	25.028,63	
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	5.740,70					30,00 %	30,00 %		20,00 %	20,00 %
							1.722,21	1.722,21		1.148,14	1.148,14
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	34.138,37				5,00 %	10,00 %	10,00 %	20,00 %	30,00 %	
						1.706,92	3.413,84	3.413,84	6.827,67	10.241,51	
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V	189.580,17				5,00 %	5,00 %	10,00 %	20,00 %	25,00 %	
						9.479,01	9.479,01	18.958,02	37.916,03	47.395,04	
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	0,00					20,00 %				20,00 %
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	47.931,37							20,00 %	30,00 %	20,00 %
									9.586,27	14.379,41	9.586,27
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	10.611,01									50,00 %
											5.305,51
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	47.517,08		15,00 %	10,00 %				30,00 %	20,00 %	
				7.127,56	4.751,71				14.255,12	9.503,42	
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	201.655,40	15,00 %	25,00 %						15,00 %	20,00 %
			30.248,31	50.413,85						30.248,31	40.331,08
24	SERVIÇOS FINAIS	12.655,73									
25	SERVIÇOS À RECUPERAR	278.529,41	21,60 %	32,76 %	23,62 %	5,76 %	7,00 %	5,11 %	1,92 %	2,04 %	
			60.161,67	91.232,37	65.789,02	16.056,60	19.495,52	14.241,39	5.346,00	5.685,61	
26	BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)	779.538,81	6,93 %	7,53 %	4,45 %	6,13 %	9,00 %	15,67 %	16,33 %	16,52 %	3,80 %
			54.055,01	58.660,62	34.684,80	47.747,21	70.188,81	122.129,94	127.325,50	128.802,20	29.635,44
		3.274.062,94	227.028,81	246.367,04	145.673,19	200.533,23	294.785,22	512.934,00	534.743,93	540.945,54	124.467,01
			227.028,81	473.395,85	619.069,04	819.602,27	1.114.387,49	1.627.321,49	2.162.065,42	2.703.010,96	2.827.477,97

Fls 01
Proc. Nº 11/25
Ass.

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	376.191,63	7,09 %	7,09 %	7,15 %	100,00 %
			26.681,79	26.681,79	26.809,91	376.191,63
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	0,00				100,00 %
						0,00
3	FUNDAÇÕES	17.501,22				100,00 %
						17.501,22
4	SUPERESTRUTURA	0,00				100,00 %
						0,00
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	23.651,90				100,00 %
						23.651,90
6	ESQUADRIAS	448.143,98				100,00 %
						448.143,98
7	SISTEMAS DE COBERTURA	2.352,17				100,00 %
						2.352,17
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,00				100,00 %
						0,00
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	235.575,74				100,00 %
						235.575,74
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	256.955,90				100,00 %
						256.955,90
11	PINTURA	111.865,02		25,00 %	25,00 %	100,00 %
				27.966,26	27.966,25	111.865,02
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	43.796,71				100,00 %
						43.796,71
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	15.110,56	5,00 %			100,00 %
			755,53			15.110,56
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	51.591,29				100,00 %
						51.591,29

Fls 01,5
Proc. Nº 1125
Ass

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	Total parcela
15	LOUÇAS E METAIS	83.428,77		20,00 %	20,00 %	100,00 %
				16.685,75	16.685,76	83.428,77
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	5.740,70				100,00 %
						5.740,70
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	34.138,37	20,00 %		5,00 %	100,00 %
			6.827,67		1.706,92	34.138,37
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V	189.580,17	20,00 %	10,00 %	5,00 %	100,00 %
			37.916,03	18.958,02	9.479,01	189.580,17
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	0,00	40,00 %	20,00 %		100,00 %
						0,00
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	47.931,37		10,00 %	20,00 %	100,00 %
				4.793,14	9.586,28	47.931,37
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	10.611,01	50,00 %			100,00 %
			5.305,50			10.611,01
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	47.517,08		25,00 %		100,00 %
				11.879,27		47.517,08
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	201.655,40	20,00 %		5,00 %	100,00 %
			40.331,08		10.082,77	201.655,40
24	SERVIÇOS FINAIS	12.655,73			100,00 %	100,00 %
					12.655,73	12.655,73
25	SERVIÇOS À RECUPERAR	278.529,41	0,19 %			100,00 %
			521,23			278.529,41
26	BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI)	779.538,81	4,74 %	4,29 %	4,61 %	100,00 %
			36.984,10	33.429,90	35.895,28	779.538,81
		3.274.062,94	155.322,93	140.394,13	150.867,91	3.274.062,94
			2.982.800,90	3.123.195,03	3.274.062,94	

Nº 0179
Proc. Nº 11/25
Ass.

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

FLS. 0180
PROC. Nº 11/35
ASS.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL.
72309	ADMINISTRAÇÃO LOCAL TIPO 1	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	320.309,60	**320.309,60**	**12,84**	**12,84**	A
FNDE 18	FORRO EM FIBRA MINERAL REMOVÍVEL (1250X625X16MM) APOIADO SOBRE PERFIL METÁLICO "T" INVERTIDO 24MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	738,27	159,37	**117.658,09**	**4,72**	**17,56**	A
FNDE 281	FECHAMENTO COM CHAPA DE AÇO PERFURADA, INCLUSIVE PERFIS METÁLICOS PARA SUPORTE E PINTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	145,20	789,21	**114.593,29**	**4,59**	**22,15**	A
FNDE 297	PISO VINÍLICO EM MANTA E=2,0MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	394,33	232,73	**91.772,42**	**3,68**	**25,83**	A
79460	CHAPA DE AÇO CARBONO DE ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO E DE QUALIDADE ESTRUTURAL E SOLDA INTERNA E EXTERNA, PARA CONFECÇÃO DO RESERVATORIOCONFORME PROJETO	SINAPI	SERVIÇO	KG	1.702,30	41,56	**70.747,59**	**2,84**	**28,67**	A
C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO ÁREA INTERNAS E EXTERNAS	SEINFRA	SERVIÇO	M3	554,29	108,38	**60.073,95**	**2,41**	**31,07**	A
FNDE 254	PORTA DE CORRER - PA4 - 450X210 CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	113,40	480,60	**54.500,04**	**2,18**	**33,26**	A
87273	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV- CERÂMICA 30 X 40 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - BRANCA	SINAPI	SERVIÇO	M2	629,61	75,19	**47.340,38**	**1,90**	**35,16**	A
96114	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - MONTAGEM E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M2	498,03	91,26	**45.450,22**	**1,82**	**36,98**	A
79460	PRATELEIRA,ACABAMENTOS EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESPESSURA 2CM, CONFORME PROJETO	SINAPI	SERVIÇO	M2	56,26	778,73	**43.811,35**	**1,76**	**38,74**	A
79460	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESPESSURA 2CM, CONFORME PROJETO	SINAPI	SERVIÇO	KG	48,53	859,84	**41.728,04**	**1,67**	**40,41**	A
C0002	BARRACÕES PROVISÓRIOS (DEPOSITO, ESCRITÓRIO, VESTIÁRIO E REFEITÓRIO) COM PISO CIMENTADO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	40,00	1.008,04	**40.321,60**	**1,62**	**42,02**	A
88489	PINTURA EM LATEX ACRÍLICO 02 DEMÃOS SOBRE PAREDES INTERNAS, EXTERNAS	SINAPI	SERVIÇO	M2	2.715,32	14,04	**38.123,09**	**1,53**	**43,55**	A
88497	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS COM MASSA ACRÍLICA - 02 DEMÃOS	SINAPI	SERVIÇO	M2	2.028,45	17,05	**34.585,07**	**1,39**	**44,94**	A
94994	PASSEIO EM CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTA PLASTICA A CADA 1,20M, E=7CM	SINAPI	SERVIÇO	M2	345,98	97,81	**33.840,30**	**1,36**	**46,30**	A
104162	PISO CIMENTADO DESEMPENADO COM ACABAMENTO LISO E=3,0CM COM JUNTA PLASTICA ACABADA 1,2M	SINAPI	SERVIÇO	M2	286,12	108,06	**30.918,13**	**1,24**	**47,54**	A
C4943	LUMINÁRIAS EMBUTIR 2X36W COMPLETA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	103,00	278,26	**28.660,78**	**1,15**	**48,68**	A
91926	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #2,5 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	5.967,83	4,57	**27.272,98**	**1,09**	**49,78**	A
87257	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI V - 60 X 60 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO	SINAPI	SERVIÇO	M2	355,53	76,00	**27.020,28**	**1,08**	**50,86**	B
C1611	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM E PREPARO MECÂNICO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	550,00	45,88	**25.234,00**	**1,01**	**51,87**	B

Wenderson Diogo Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028,1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PMC Nº 11/25 FLS 0,0181 ASS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL.
FNDE 249	PM5 -PORTA EM COMPENSADO DE MADEIRA E=2CM REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO NAS CORES: AMARELA, VERDE, LARANJA E AZUL (UN)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	16,00	1.574,94	**25.199,04**	**1,01**	**52,88**	B
FNDE 273	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-14, 560X100, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	33,60	740,42	**24.878,11**	**1,00**	**53,88**	B
96973	CABO DE COBRE NU 35 MM2	SINAPI	SERVIÇO	M	330,00	72,87	**24.047,10**	**0,96**	**54,84**	B
87735	CAMADA REGULARIZADORA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) ESPESSURA 2CM	SINAPI	SERVIÇO	M2	550,00	43,59	**23.974,50**	**0,96**	**55,80**	B
102253	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	SINAPI	SERVIÇO	M2	22,63	991,59	**22.439,68**	**0,90**	**56,70**	B
S02291	PINTURA EM LATEX PVA 02 DEMÃOS SOBRE TETO, INCLUSIVE EMASSAMENTO	ORSE	SERVIÇO	M2	498,03	42,47	**21.151,33**	**0,85**	**57,55**	B
FNDE 400	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA EM BORRACHA INTEGRADO 30X30CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	27,90	740,72	**20.666,09**	**0,83**	**58,38**	B
87777	EMBOÇO PAULISTA PARA PAREDES EXTERNAS TRAÇO 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESPESSURA 2,5 CM	SINAPI	SERVIÇO	M2	350,00	58,68	**20.538,00**	**0,82**	**59,20**	B
87777	EMBOÇO PARA PAREDES INTERNAS TRAÇO 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESPESSURA 2,0 CM	SINAPI	SERVIÇO	M2	320,00	58,68	**18.777,60**	**0,75**	**59,96**	B
FNDE 283	GRADIL METALICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO , INCLUSIVE PINTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (GR1, GR2, GR3, GR4)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	50,22	362,04	**18.181,65**	**0,73**	**60,69**	B
92996	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #150 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	103,50	172,00	**17.802,00**	**0,71**	**61,40**	B
91930	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #6 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	1.751,48	9,95	**17.427,23**	**0,70**	**62,10**	B
FNDE 400	PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL EM BORRACHA INTEGRADO 30X30CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	22,68	740,72	**16.799,53**	**0,67**	**62,77**	B
96977	CABO DE COBRE NU 50 MM2	SINAPI	SERVIÇO	M	260,00	63,41	**16.486,60**	**0,66**	**63,43**	B
101565	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #70 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	194,85	81,49	**15.878,33**	**0,64**	**64,07**	B
FNDE 248	PM5 - KIT DE PORTA DE MADEIRA COM VISOR DE VIDRO, 80X210CM (ESPESSURA DE 3CM), PADRÃO POPULAR, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	10,00	1.579,28	**15.792,80**	**0,63**	**64,70**	B
FNDE 284	PORTÃO DE ABRIR COM GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	13,50	1.145,79	**15.468,16**	**0,62**	**65,32**	B
FNDE 35	*PINTURA DE BASE EPOXI SOBRE PISO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	172,17	87,17	**15.008,06**	**0,60**	**65,92**	B

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

FLS 0182 PROC Nº 11/25 ASS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL.
FNDE 293	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 10 X 10 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - AMARELA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	136,50	108,11	**14.757,02**	**0,59**	**66,52**	B
87251	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI V - 40 X 40 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO	SINAPI	SERVIÇO	M2	226,97	63,89	**14.501,11**	**0,58**	**67,10**	B
91386	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	SINAPI	EQUIPAMENTO	CHP	50,50	282,51	**14.266,76**	**0,57**	**67,67**	B
94229	CALHA EM CHAPA METALICA Nº 22 DESENVOLVIMENTO DE 50 CM	SINAPI	SERVIÇO	M	100,00	142,27	**14.227,00**	**0,57**	**68,24**	B
FNDE 265	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-09, 210X150, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	18,90	740,42	**13.993,94**	**0,56**	**68,80**	B
FNDE 34	GANCHO METÁLICO PARA MOCHILAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	188,00	71,66	**13.472,08**	**0,54**	**69,34**	B
C1520	PREPARO DE SUPERFÍCIE: JATEAMENTO ABRASIVO AO METAL BRANCO (INTERNO E EXTERNO), PADRÃO AS 3.	SEINFRA	SERVIÇO	M2	145,76	89,31	**13.017,83**	**0,52**	**69,86**	B
FNDE 243	PORTA DE MADEIRA - PM1 - 70X210, FOLHA LISA COM CHAPA METALICA, INCLUSO FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	SINAPI	SERVIÇO	UN	10,00	1.288,10	**12.881,00**	**0,52**	**70,38**	B
FNDE 601	LIMPEZA FINAL DA OBRA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	1.510,23	8,38	**12.655,73**	**0,51**	**70,89**	B
98688	RODAPÉ VINÍLICO H=5CM	SINAPI	SERVIÇO	M	191,30	66,00	**12.625,80**	**0,51**	**71,39**	B
FNDE 274	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-15, 560X150, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR -INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	16,80	740,42	**12.439,06**	**0,50**	**71,89**	B
100848	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL, CÓDIGO IZY P.11, DECA, OU EQUIVALENTE COM ACESSÓRIOS- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	20,00	621,78	**12.435,60**	**0,50**	**72,39**	B
100327	RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	SINAPI	SERVIÇO	M	233,01	51,23	**11.937,10**	**0,48**	**72,87**	B
98689	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, L=15CM, E=2CM	SINAPI	SERVIÇO	M	90,00	128,86	**11.597,40**	**0,46**	**73,33**	B
98087	FOSSA SÉPTICA 2,30 X 2,30 M	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	11.451,47	**11.451,47**	**0,46**	**73,79**	B
98297	CABO UTP -6 (24AWG)	SINAPI	SERVIÇO	M	1.268,50	8,90	**11.289,65**	**0,45**	**74,24**	B
85005	ESPELHO CRISTAL ESP. 4MM SEM MOLDURA DE MADEIRA	SINAPI	SERVIÇO	M2	21,28	511,83	**10.891,74**	**0,44**	**74,68**	B
F.14.000.025 529	FNDE 65 CUMEEIRA NORMAL PARA TELHA TRAPEZOIDAL DE AÇO, E = 0,5 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO (M)	CPOS	SERVIÇO	M	83,25	127,93	**10.650,17**	**0,43**	**75,11**	B
FNDE 248	PORTA DE MADEIRA - PM4 - 80X210, FOLHA LISA COM CHAPA METALICA, INCLUSO FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	6,00	1.579,28	**9.475,68**	**0,38**	**75,49**	B
99253	CAIXA DE INSPEÇÃO 60X60CM	SINAPI	SERVIÇO		17,00	549,72	**9.345,24**	**0,37**	**75,86**	B

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028,1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROC. Nº 0.018331/2025 ASS.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
FNDE 264	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-07, 210X75, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	12,60	740,42	**9.329,29**	**0,37**	**76,24**	B
FNDE 272	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-13, 420X150, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	12,60	740,42	**9.329,29**	**0,37**	**76,61**	B
101979	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	SINAPI	SERVIÇO	M	232,38	39,73	**9.232,46**	**0,37**	**76,98**	B
79460	PRATELEIRAS E ESCANINHOS EM MDF	SINAPI	SERVIÇO	KG	48,02	189,65	**9.106,99**	**0,37**	**77,34**	B
86936	CUBA INOX EMBUTIR 40X34X17CM, CUBA 3, BÁSICA AÇO INOXIDÁVEL, COM VÁLVULA, FRANKE, OU EQUIVALENTE, COM SIFÃO EM METAL CROMADO 1.1/2X1.1/2", VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2"X1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	15,00	599,78	**8.996,70**	**0,36**	**77,71**	B
FNDE 045	COIFA DE CENTRO EM AÇO INOX DE 1500X1000X600	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	1,00	8.896,15	**8.896,15**	**0,36**	**78,06**	B
101176	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020_PA	SINAPI	SERVIÇO	M	56,00	154,31	**8.641,36**	**0,35**	**78,41**	B
98065	SUMIDOURO EM ALVENARIA 2,40 X 2,40 M	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	8.533,83	**8.533,83**	**0,34**	**78,75**	B
72309	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 25MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	82,30	98,79	**8.130,42**	**0,33**	**79,08**	B
91932	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #10 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	452,10	17,94	**8.110,67**	**0,33**	**79,40**	B
FNDE 279	PORTA DE VIDRO TEMPERADO - PV1 - 175X230, COM FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	8,51	944,01	**8.033,53**	**0,32**	**79,72**	B
FNDE 247	PORTA DE MADEIRA - PM2 - 80X210, COM VENEZIANA, INCLUSO FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	5,00	1.579,28	**7.896,40**	**0,32**	**80,04**	C
104789	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	SERVIÇO	M3	38,50	201,08	**7.741,58**	**0,31**	**80,35**	C
98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	M2	80,00	96,11	**7.688,80**	**0,31**	**80,66**	C
C4540	LUMINÁRIA COM ALETAS EMBUTIR 2X36 COMPLETA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	40,00	184,15	**7.366,00**	**0,30**	**80,95**	C
92367	TUBO AÇO GALVANIZADO 65MM - 2 1/2"2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	M	65,27	111,99	**7.309,59**	**0,29**	**81,25**	C
FNDE 278	PORTA DE VIDRO TEMPERADO - PV2 - 110X230, DE ABIR,COM FERRAGENS, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	7,55	944,01	**7.127,28**	**0,29**	**81,53**	C
101563	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #35 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	176,93	39,43	**6.976,35**	**0,28**	**81,81**	C
FNDE 245	RODA MEIO EM MADEIRA (LARGURA=10CM)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M	191,30	36,18	**6.921,23**	**0,28**	**82,09**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,46%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,06%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

TS 0,0184 PROC. Nº 1417/25 ASS M2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
92400	PAVIMETAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADO DE CONCRETO, E= 6,0CM, FCK 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE AREIA	SINAPI	SERVIÇO	M2	67,22	101,87	**6.847,70**	**0,27**	**82,36**	C
FNDE 280	PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO PERFURADA, INCLUSIVE PINTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (PF1 E PF2)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	8,31	808,13	**6.715,56**	**0,27**	**82,63**	C
FNDE 271	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-12, 420X50, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	8,40	740,42	**6.219,53**	**0,25**	**82,88**	C
98504	GRAMA BATATAIS EM PLACAS	SINAPI	SERVIÇO	M2	368,56	16,48	**6.073,87**	**0,24**	**83,13**	C
89452	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	94,74	63,01	**5.969,57**	**0,24**	**83,37**	C
89580	TUBO DE PVC Ø150MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	93,57	60,63	**5.673,15**	**0,23**	**83,59**	C
86872	TANQUE GRANDE (40 L) COR BRANCO GELO, CÓDIGO TQ.03, DECA, OU EQUIVALENTE INCLUSO TORNEIRA CROMADA	SINAPI	SERVIÇO	UN	7,00	805,82	**5.640,74**	**0,23**	**83,82**	C
89714	TUBO DE PVC RÍGIDO 100MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	157,03	35,20	**5.527,46**	**0,22**	**84,04**	C
99253	CAIXA DE AREIA SEM GRELHA 80X80CM	SINAPI	SERVIÇO	UN	10,00	549,72	**5.497,20**	**0,22**	**84,26**	C
94655	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 110MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	46,40	116,22	**5.392,61**	**0,22**	**84,48**	C
89578	TUBO DE PVC Ø100MM	SINAPI	SERVIÇO	M	178,64	29,37	**5.246,66**	**0,21**	**84,69**	C
91934	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #16 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	200,63	25,90	**5.196,32**	**0,21**	**84,90**	C
FNDE 384	SWITCH DE 48 PORTAS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	1,00	5.046,20	**5.046,20**	**0,20**	**85,10**	C
72309	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO , Ø 1", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	50,40	98,79	**4.979,02**	**0,20**	**85,30**	C
S08507	CENTRAL PABX 24 PORTAS	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	4.772,23	**4.772,23**	**0,19**	**85,49**	C
FNDE 246	PM3 - KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	4,00	1.187,78	**4.751,12**	**0,19**	**85,68**	C
100866	PEÇAS DE APOIO PARA DEFICIENTES EM AÇO INOX, 60CM RETA NBR9050 JACKWAL NAS PORTAS PM3 E PM5	SINAPI	SERVIÇO	UN	14,00	337,16	**4.720,24**	**0,19**	**85,87**	C
FNDE 268	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-08, 210X100, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	6,30	740,42	**4.664,65**	**0,19**	**86,06**	C
FNDE 270	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-11, 140X75, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	6,30	740,42	**4.664,65**	**0,19**	**86,24**	C
102118	CONJUNTO MOTOBOMBA	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	2.320,07	**4.640,14**	**0,19**	**86,43**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,76%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

FLS. 0183
PROC. Nº 11125/25
ASS.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
FNDE 250	VIDRO LISO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	11,40	406,48	**4.633,87**	**0,19**	**86,61**	C
91996	TOMADA UNIVERSAL, CIRCULAR, 2P+T, 10A, COR BRANCA, COMPLETA	SINAPI	SERVIÇO	UN	137,00	33,79	**4.629,23**	**0,19**	**86,80**	C
FNDE 253	PORTA DE ABRIR - PA3 - 160X210 EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	6,72	680,37	**4.572,09**	**0,18**	**86,98**	C
79460	CONJUNTO DE MASTROS PARA BANDEIRAS EM TUBO FERRO GALVANIZADO TELESCÓPICO (ALT= 7M (3MX2" + 4MX1 1/2")	SINAPI	SERVIÇO	KG	1,00	4.490,25	**4.490,25**	**0,18**	**87,16**	C
101912	CAIXA PARA ABRIGO DE MANGUEIRA - 90X60X25 CM	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	2.226,02	**4.452,04**	**0,18**	**87,34**	C
FNDE 255	PORTA DE CORRER - PA5 - 240X210 COM VIDRO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	5,04	870,52	**4.387,42**	**0,18**	**87,52**	C
FNDE 250	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR ESQUADRIA PM4 , E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE (M2)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	10,70	406,48	**4.349,34**	**0,17**	**87,69**	C
C0544	CABO COAXIAL	SEINFRA	SERVIÇO	M	341,00	12,64	**4.310,24**	**0,17**	**87,87**	C
C1158	ELETROCALHA LISA COM TAMPA 100 X 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	SERVIÇO	M	77,74	53,98	**4.196,41**	**0,17**	**88,03**	C
89356	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 25 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	177,56	22,68	**4.027,06**	**0,16**	**88,19**	C
00037529	MANGUEIRAS DE INCÊNDIO DE NYLON - 1 1/2" 16MM	SINAPI	MATERIAL	UN	6,00	655,84	**3.935,04**	**0,16**	**88,35**	C
72310	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 32MM (1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	34,30	114,21	**3.917,40**	**0,16**	**88,51**	C
104791	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	SERVIÇO	M2	670,00	5,83	**3.906,10**	**0,16**	**88,67**	C
FNDE 05	TELA DE NYLON DE PROTEÇÃO- FIXADA NA ESQUADRIA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	20,25	191,34	**3.874,64**	**0,16**	**88,82**	C
96557	DESCRIÇÃO PERSONALIZADA (OPCIONAL): CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA	SINAPI	SERVIÇO	M3	4,71	817,84	**3.852,03**	**0,15**	**88,98**	C
C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 175V - 40KA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	28,00	133,83	**3.747,24**	**0,15**	**89,13**	C
FNDE 257	PORTA DE ABRIR - PA7 - 160+90X210 - VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	5,25	691,01	**3.627,80**	**0,15**	**89,27**	C
86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL COR BRANCO GELO, CÓDIGO L.37, DECA, OU EQUIVALENTE, EM BANCADA ECOMPLEMENTOS (VÁLVULA, SIFAO E ENGATE FLEXÍVEL CROMADOS), EXCETO TORNEIRA.	SINAPI	SERVIÇO	UN	22,00	162,22	**3.568,84**	**0,14**	**89,41**	C
98302	PATCH PANEL 19" - 24 PORTAS, CATEGORIA 6	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	1.175,75	**3.527,25**	**0,14**	**89,56**	C
FNDE 04	CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,90 M X 0,40 M, ESPESSURA 1 MM PARA AS PORTAS (M²)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	19,20	182,36	**3.501,31**	**0,14**	**89,70**	C
86906	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA BICA BAIXA IZY, CÓDIGO 1193.C37, DECA OU EQUIVALENTE	SINAPI	SERVIÇO	UN	32,00	107,18	**3.429,76**	**0,14**	**89,83**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROC. Nº 11125 ASS. 150,0186

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
79460	BANCO E ACABAMENTO EM GRANITO	SINAPI	SERVIÇO	KG	3,62	933,20	**3.378,18**	**0,14**	**89,97**	C
93358	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA ATERRAMENTO	SINAPI	SERVIÇO	M3	39,00	85,91	**3.350,49**	**0,13**	**90,10**	C
98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	SINAPI	SERVIÇO	M	26,00	128,86	**3.350,36**	**0,13**	**90,24**	C
C2769	ESCADA INTERNA E EXTERNA TIPO MARINHEIRO, INCLUSIVE PINTURA	SEINFRA	SERVIÇO	M	9,00	366,68	**3.300,12**	**0,13**	**90,37**	C
96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	SERVIÇO	KG	206,00	15,97	**3.289,82**	**0,13**	**90,50**	C
79460	ACABAMENTO EXTERNO: UMA DEMÃO DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPÓXI	SINAPI	SERVIÇO	M2	69,08	45,82	**3.165,25**	**0,13**	**90,63**	C
79460	ACABAMENTO INTERNO: DUAS DEMÃOS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPÓXI	SINAPI	SERVIÇO	M2	69,08	45,82	**3.165,25**	**0,13**	**90,76**	C
FNDE 256	PORTA DE ABRIR - PA6 - 120X185 - VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	4,44	691,01	**3.068,08**	**0,12**	**90,88**	C
100868	BARRA DE APOIO, LINHA CONFORTO, CÓDIGO 2310.I.080.ESC, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE	SINAPI	SERVIÇO	UN	8,00	372,24	**2.977,92**	**0,12**	**91,00**	C
C4107	ARANDELAS DE SOBREPOR COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 60W	SEINFRA	SERVIÇO	UN	18,00	165,41	**2.977,38**	**0,12**	**91,12**	C
FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, COMPLETO, (PARA 24 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, METÁLICO, PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI COR BEGE, C/ PORTA, TRINCO E ACESSÓRIOS)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	3,00	956,84	**2.870,52**	**0,12**	**91,23**	C
FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, COMPLETO, (PARA 08 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, METÁLICO, PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI COR BEGE, C/ PORTA, TRINCO E ACESSÓRIOS)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	3,00	956,84	**2.870,52**	**0,12**	**91,35**	C
95547	DISPENSER SABONETEIRA LINHA EXCELLENCE, CÓDIGO 7009, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE	SINAPI	SERVIÇO	UN	26,00	108,98	**2.833,48**	**0,11**	**91,46**	C
C4797	LUMINÁRIAS EMBUTIR 2X16W COMPLETA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	17,00	166,63	**2.832,71**	**0,11**	**91,57**	C
86909	TORNEIRA PARA COZINHA DE MESA BICA MÓVEL IZY, CÓDIGO 1167.C37, DECA, OU EQUIVALENTE	SINAPI	SERVIÇO	UN	15,00	186,16	**2.792,40**	**0,11**	**91,69**	C
86909	TORNEIRA ACABAMENTO PARA REGISTRO PEQUENO LINHA IZY, CÓDIGO: 4900.C37.PQ, DECA OU EQUIVALENTE (PARA CHUVEIROS), DECA OU EQUIVALENTE	SINAPI	SERVIÇO	UN	15,00	186,16	**2.792,40**	**0,11**	**91,80**	C
103689	PLACA DA OBRA PADRÃO GOVERNO FEDERAL	SINAPI	SERVIÇO	M2	6,00	464,43	**2.786,58**	**0,11**	**91,91**	C
102229	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO 02 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SINAPI	SERVIÇO	M2	107,10	25,01	**2.678,57**	**0,11**	**92,02**	C
91928	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #4 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	7,10		**2.673,22**	**0,11**	**92,13**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA/MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
FNDE 03	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	1,00	2.632,26	**2.632,26**	**0,11**	**92,23**	C
FNDE 275	VIDRO FIXO - JA-03, 140X115, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	3,22	800,66	**2.578,13**	**0,10**	**92,33**	C
89712	TUBO DE PVC RÍGIDO 50MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	98,41	25,27	**2.486,82**	**0,10**	**92,43**	C
74072/003	BARRA METÁLICA COM PINTURA AZUL PARA PROTEÇÃO DOS ESPELHOS E CHUVEIRO INFANTIL D=1 1/4"	SINAPI	SERVIÇO	M	20,60	120,06	**2.473,24**	**0,10**	**92,53**	C
S03707	TUBO DE LIGAÇÃO LATAO CROMADO COM CANOPLA PARA VASO SANITARIO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ORSE	SERVIÇO	UN	26,00	93,19	**2.422,94**	**0,10**	**92,63**	C
C4635	BACIA SANITÁRIA VOGUE PLUS, LINHA CONFORTO COM ABERTURA, COR BRANCO GELO, CÓDIGO P.51, DECA, OU EQUIVALENTE P/ DE DESCARGA, COM ACESSÓRIOS, BOLSA DE BORRACHA PARA LIGACAO, TUBO PVC LIGACAO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	1.208,36	**2.416,72**	**0,10**	**92,73**	C
89511	TUBO DE PVC RÍGIDO 75MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	68,21	35,35	**2.411,22**	**0,10**	**92,82**	C
95547	DISPENSER TOALHA LINHA EXCELLENCE, CÓDIGO 7007, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE.	SINAPI	SERVIÇO	UN	22,00	108,98	**2.397,56**	**0,10**	**92,92**	C
89451	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	50,33	45,74	**2.302,09**	**0,09**	**93,01**	C
103979	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 50 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	77,89	28,78	**2.241,67**	**0,09**	**93,10**	C
C4943	LUMINÁRIAS SOBREPOR 2X36W COMPLETA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	278,26	**2.226,08**	**0,09**	**93,19**	C
FNDE 31	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30X30X12 COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	5,00	444,09	**2.220,45**	**0,09**	**93,28**	C
89987	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	31,00	70,43	**2.183,33**	**0,09**	**93,37**	C
95544	PAPELEIRA METÁLICA LINHA IZY, CÓDIGO 2020.C37, DECA OU EQUIVALENTE	SINAPI	SERVIÇO	UN	26,00	82,56	**2.146,56**	**0,09**	**93,45**	C
89645	JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO - 25MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	64,00	33,33	**2.133,12**	**0,09**	**93,54**	C
86902	LAVATÓRIO PEQUENO RAVENA/IZY COR BRANCO GELO, COM COLUNA SUSPENSA, CÓDIGO L915 DECA OU EQUIVALENTE	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	347,24	**2.083,44**	**0,08**	**93,62**	C
FNDE 35	PINTURA DE BASE EPOXI SOBRE PISO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	23,72	87,17	**2.067,67**	**0,08**	**93,71**	C
C1869	PEITORIL EM GRANITO CINZA, LARGURA=17,00CM ESPESSURA VARIÁVEL E PINGADEIRA	SEINFRA	SERVIÇO	M	21,36	95,24	**2.034,33**	**0,08**	**93,79**	C
FNDE 251	PORTA DE ABRIR - PA1 - 100X210 EM CHAPA DE ALUMÍNIO E VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	2,31	859,56	**1.985,58**	**0,08**	**93,87**	C
C4412	LUMINÁRIA DE PISO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 70W	SEINFRA	SERVIÇO	UN	9,00	217,23	**1.955,07**	**0,08**	**93,95**	C
89849	TUBO DE PVC RÍGIDO 150MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	37,60	51,21	**1.925,50**	**0,08**	**94,02**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

FLS. 0138
PROC. Nº 11125
ASS.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, COMPLETO, (PARA 50 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, METÁLICO, PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI COR BEGE, C/ PORTA, TRINCO E ACESSÓRIOS)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	2,00	956,84	**1.913,68**	**0,08**	**94,10**	C
101509	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO; INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	1.896,61	**1.896,61**	**0,08**	**94,17**	C
101909	EXTINTOR ABC - 6KG	SINAPI	SERVIÇO	UN	7,00	255,34	**1.787,38**	**0,07**	**94,25**	C
94990	RAMPA DE ACESSO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL	SINAPI	SERVIÇO	M2	28,22	63,24	**1.784,63**	**0,07**	**94,32**	C
89711	TUBO DE PVC RÍGIDO 40MM, FORNEC. E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	87,91	20,11	**1.767,87**	**0,07**	**94,39**	C
97891	CAIXA DE PASSAGEM 30X30CM EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO TIPO LEVE	SINAPI	SERVIÇO	UN	8,50	206,97	**1.759,24**	**0,07**	**94,46**	C
97891	CAIXA DE PASSAGEM 40X40CM EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO TIPO LEVE	SINAPI	SERVIÇO	UN	8,50	206,97	**1.759,24**	**0,07**	**94,53**	C
92023	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA E TOMADA	SINAPI	SERVIÇO	UN	36,00	48,76	**1.755,36**	**0,07**	**94,60**	C
C2045	PROJETOR COM LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO 150W	SEINFRA	SERVIÇO	UN	4,00	436,64	**1.746,56**	**0,07**	**94,67**	C
92688	TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	43,00	39,97	**1.718,71**	**0,07**	**94,74**	C
100860	CHUVEIRO MAXI DUCHA, LORENZETTI, COM MANGUEIRA PLÁSTICA/DESVIADOR PARA DUCHAS ELÉTRICAS, CÓGIGO 8010-A, LORENZETTI, OU EQUIVALENTE	SINAPI	SERVIÇO	UN	15,00	112,57	**1.688,55**	**0,07**	**94,81**	C
FNDE 190	PISO TÁTIL DIRECIONAL EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS - 5MPA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	8,64	195,43	**1.688,52**	**0,07**	**94,87**	C
FNDE 295	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 10 X 10 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - BRANCO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	15,17	108,33	**1.643,37**	**0,07**	**94,94**	C
89569	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	19,00	83,58	**1.588,02**	**0,06**	**95,00**	C
89811	CURVA CURTA 90 - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	39,00	40,69	**1.586,91**	**0,06**	**95,07**	C
91937	CAIXA DE PASSAGE PVC OCTOGONAL 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	102,50	15,47	**1.585,68**	**0,06**	**95,13**	C
FNDE 263	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-06, 210X50, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	2,10	740,42	**1.554,88**	**0,06**	**95,19**	C
FNDE 269	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-10, 140X150, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, ESPESSURA 6MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	2,10	740,42	**1.554,88**	**0,06**	**95,26**	C
72311	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO , Ø 2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	22,00	69,97	**1.539,34**	**0,06**	**95,32**	C
FNDE 262	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-04, 140X145, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	2,10	740,42	**1.503,05**	**0,06**	**95,38**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

FSO - 018.2
PROC. Nº 11123
ASS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES - CG 37CM	SINAPI	SERVIÇO	UN	7,00	207,16	**1.450,12**	**0,06**	**95,44**	C
95470	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL, CÓDIGO IZY P.11, DECA, OU EQUIVALENTE COM ACESSÓRIOS- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	341,03	**1.364,12**	**0,05**	**95,49**	C
C0361	BANCOS DE CONCRETO	SEINFRA	SERVIÇO	M	7,22	188,82	**1.363,28**	**0,05**	**95,55**	C
100327	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NR. 24, DESENVOLVIMENTO 25 CM	SINAPI	SERVIÇO	M	25,89	51,23	**1.326,34**	**0,05**	**95,60**	C
FNDE 258	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-01, 70X125, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	1,75	740,42	**1.295,74**	**0,05**	**95,65**	C
94714	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'AGUA - 85MM - 3", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	316,64	**1.266,56**	**0,05**	**95,70**	C
98307	TOMADA MODULAR RJ-45 CATEGORIA 6 (COMPLETA)	SINAPI	SERVIÇO	UN	28,00	44,30	**1.240,40**	**0,05**	**95,75**	C
101161	COBOGÓ DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO) - (6X40X40CM) ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO, AREIA)	SINAPI	SERVIÇO	M2	5,14	235,84	**1.212,22**	**0,05**	**95,80**	C
89450	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 60 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	42,95	28,11	**1.207,32**	**0,05**	**95,85**	C
FNDE 259	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-02, 110X145, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	1,60	740,42	**1.184,67**	**0,05**	**95,90**	C
FNDE 10	COLCHÃO DE AREIA E=10CM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M3	7,60	155,34	**1.180,58**	**0,05**	**95,94**	C
100875	CADEIRA ARTICULADA PARA BANHO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	1.172,30	**1.172,30**	**0,05**	**95,99**	C
89521	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	10,00	116,59	**1.165,90**	**0,05**	**96,04**	C
89696	TÊ PVC SANITARIO 100MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	15,00	76,53	**1.147,95**	**0,05**	**96,08**	C
FNDE 34	CABIDE METÁLICO IZY, CÓDIGO 2060.C37, DECA OU EQUIVALENTE	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	16,00	71,66	**1.146,56**	**0,05**	**96,13**	C
FNDE 252	PORTA DE ABRIR - PA2 - 80X210 EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	1,68	680,37	**1.143,02**	**0,05**	**96,17**	C
89690	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100MM-100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	14,00	81,58	**1.142,12**	**0,05**	**96,22**	C
94715	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'AGUA - 100MM - 4"	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	281,29	**1.125,16**	**0,05**	**96,27**	C
89517	CURVA PVC 90° CURTA - 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	17,00	65,40	**1.111,80**	**0,04**	**96,31**	C
S09004	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 80A	ORSE	SERVIÇO	UN	8,00	137,30	**1.098,40**	**0,04**	**96,35**	C
72316	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 125MM (3"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	10,95	98,41	**1.077,59**	**0,04**	**96,40**	C
94499	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INSUTRIAL 2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	5,00	214,15	**1.070,75**	**0,04**	**96,44**	C
C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 175V - 80KA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	133,83	**1.070,64**	**0,04**	**96,48**	C

Henderson Diogo Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
92353	COTOVELO 90º GALVANIZADO 2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	7,00	152,39	**1.066,73**	**0,04**	**96,53**	C
94275	MEIO -FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, REJUNTADO COM ARGAMASSA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO	SINAPI	SERVIÇO	M	23,10	45,96	**1.061,68**	**0,04**	**96,57**	C
96985	HASTE TIPO COOPPERWELD 5/8" X 2,40M.	SINAPI	SERVIÇO	UN	13,00	81,40	**1.058,20**	**0,04**	**96,61**	C
FNDE 17	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO E DERIVAÇÃO IZY, CÓDIGO 1984.C37. ACT.CR, DECA, OU EQUIVALENTE	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	4,00	263,90	**1.055,60**	**0,04**	**96,65**	C
94501	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	519,51	**1.039,02**	**0,04**	**96,69**	C
S07643	REGISTRO GLOBO 2 1/2" 45º	ORSE	SERVIÇO	UN	3,00	344,40	**1.033,20**	**0,04**	**96,74**	C
101979	PINGADEIRA (CHAPIM) EM CONCRETO	SINAPI	SERVIÇO	M	25,82	39,73	**1.025,83**	**0,04**	**96,78**	C
S01521	ADAPTADOR STORZ - ROSCAS INTERNAS 2 1/2"	ORSE	SERVIÇO	UN	3,00	336,96	**1.010,88**	**0,04**	**96,82**	C
89985	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	15,00	67,03	**1.005,45**	**0,04**	**96,86**	C
FNDE 294	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 10 X 10 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - AZUL	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	9,21	108,11	**995,69**	**0,04**	**96,90**	C
96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	SERVIÇO	M2	7,20	137,54	**990,29**	**0,04**	**96,94**	C
C2458	CONECTOR DE BRONZE PARA HASTE DE 5/8" E CABO DE 50 MM²	SEINFRA	SERVIÇO	UN	12,00	79,78	**957,36**	**0,04**	**96,98**	C
FNDE 383	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR, COMPLETO, (PARA 18 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, METÁLICO, PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI COR BEGE, C/ PORTA, TRINCO E ACESSÓRIOS)	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	1,00	956,84	**956,84**	**0,04**	**97,01**	C
FNDE 190	PISO TÁTIL DE ALERTA EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS - 5MPA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	4,86	195,43	**949,79**	**0,04**	**97,05**	C
C4409	PINTURA EXTERNA: UMA DEMÃO DE POLIURETANO NA COR AMARELO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	69,08	13,71	**947,09**	**0,04**	**97,09**	C
C3505	GUARDA CORPO DE 1,0M DE ALTURA	SEINFRA	SERVIÇO	M	6,97	135,56	**944,85**	**0,04**	**97,13**	C
FNDE 245	VALVULA DE DESCARGA 1 1/2", COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M	26,00	36,18	**940,68**	**0,04**	**97,17**	C
92984	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #25 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	31,05	30,23	**938,64**	**0,04**	**97,20**	C
101897	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 225A	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	931,99	**931,99**	**0,04**	**97,24**	C
FNDE 219	LAVATÓRIO DE CANTO SUSPENSO COM MESA, LINHA IZY CÓDIGO L101.17, DECA OU EQUIVALENTE, COM VÁLVULA, SIFÃO E ENGATE FLEXIVEL CROMADOS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	4,00	232,40	**929,60**	**0,04**	**97,28**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
BA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028,1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,06%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,76%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

FNDE 019
DOC. Nº 1125
ASS.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
91837	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, Ø32MM (DN 1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	35,45	26,14	**926,66**	**0,04**	**97,32**	C
FNDE 42	EXAUSTOR MECÂNICO PARA BANHEIRO 80M3/H COM DUTO FLEXÍVEL - KIT	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	2,00	451,90	**903,80**	**0,04**	**97,35**	C
C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50MM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	49,00	18,42	**902,58**	**0,04**	**97,39**	C
92896	UNIÃO ASSENTO DE FERRO CONICO MACHO-FEMEA 2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	224,02	**896,08**	**0,04**	**97,42**	C
FNDE 119	TUBO DE DESCARGA VDE 38MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	26,00	34,20	**889,20**	**0,04**	**97,46**	C
94498	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	8,00	109,16	**873,28**	**0,04**	**97,49**	C
89408	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	105,00	8,25	**866,25**	**0,03**	**97,53**	C
S01517	REDUÇÃO GIRATÓRIA TIPO STORZ - 2 1/2 X 1 1/2"	ORSE	SERVIÇO	UN	3,00	283,41	**850,23**	**0,03**	**97,56**	C
92642	TÊ AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	212,06	**848,24**	**0,03**	**97,60**	C
101567	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #95 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	7,73	105,78	**817,68**	**0,03**	**97,63**	C
C1250	ENVELOPAMENTO DE CONCRETO - 3CM	SEINFRA	SERVIÇO	M	42,00	19,45	**816,90**	**0,03**	**97,66**	C
C4531	INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 100A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	270,65	**811,95**	**0,03**	**97,70**	C
FNDE 296	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 10 X 10 CM - INCL. REJUNTE - CONFORME PROJETO - VERMELHO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	7,49	108,11	**809,74**	**0,03**	**97,73**	C
C2507	TORNEIRA ELÉTRICA FORTTI MAXI, COM MANGUEIRA PLASTICA, CÓDIGO 79004, LORENZETTI OU EQUIVALENTE	SEINFRA	SERVIÇO	UN	4,00	201,17	**804,68**	**0,03**	**97,76**	C
89585	JOELHO 45 - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	19,00	41,99	**797,81**	**0,03**	**97,79**	C
S01516	ESGUICHO JATO SOLIDO 1 1/2" 16MM	ORSE	SERVIÇO	UN	3,00	261,11	**783,33**	**0,03**	**97,82**	C
C1821	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	SEINFRA	SERVIÇO	UN	10,00	77,09	**770,90**	**0,03**	**97,85**	C
S12126	BARRA DE APOIO DE CANTO PARA LAVATÓRIO, AÇO INOX POLIDO,CELITE OU EQUIVALENTE	ORSE	SERVIÇO	UN	4,00	192,49	**769,96**	**0,03**	**97,89**	C
S08460	MINI-RACK DE PAREDE 19" X 8U X 450MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	754,12	**754,12**	**0,03**	**97,92**	C
FNDE 011	BANHEIRA EMBUTIR EM PLÁSTICO TIPO PVC, 77X45X20CM, BURIGOTTO OU EQUIVALENTE	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	4,00	188,12	**752,48**	**0,03**	**97,95**	C
97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE BLOCOS AUCÔNOMOS DE LED, COM AUTONOMIA DE 2H	SINAPI	SERVIÇO	UN	40,00	18,52	**740,80**	**0,03**	**97,98**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 061729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028,1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
FNDE 276	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-05, 200X105, COMPLETA CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	M2	2,10	348,27	**731,37**	**0,03**	**98,00**	C
100852	CUBA INDUSTRIAL 50X40 PROFUNDIDADE 30 – HIDRONOX, OU EQUIVALENTE, COM SIFÃO EM METAL CROMADO 1.1/2X1.1/2", VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2"X1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	242,83	**728,49**	**0,03**	**98,03**	C
91940	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	41,00	17,61	**722,01**	**0,03**	**98,06**	C
94970	ABRIGO PARA CENTRAL DE GLP, EM CONCRETO	SINAPI	SERVIÇO	M3	1,42	506,83	**719,70**	**0,03**	**98,09**	C
101907	EXTINTOR CO2 - 6KG	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	719,34	**719,34**	**0,03**	**98,12**	C
89728	CURVA PVC 90° CURTA - 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	59,00	12,16	**717,44**	**0,03**	**98,15**	C
100864	BARRA DE APOIO DE CHUVEIRO PNE, EM "L", LINHA CONFORTO CÓDIGO 2335.I.ESC	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	716,54	**716,54**	**0,03**	**98,18**	C
89732	JOELHO PVC 45° 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	46,00	15,04	**691,84**	**0,03**	**98,21**	C
89696	TÊ PVC SANITARIO 100MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	9,00	76,53	**688,77**	**0,03**	**98,23**	C
91834	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	34,65	19,48	**674,98**	**0,03**	**98,26**	C
-	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, Ø20MM (DN 3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES		NÃO		44,93	14,84	**666,76**	**0,03**	**98,29**	C
89522	JOELHO PVC 90° 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	24,00	27,37	**656,88**	**0,03**	**98,31**	C
FNDE 29	REGULADOR 1° ESTAGIO COM MANOMETRO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	1,00	639,71	**639,71**	**0,03**	**98,34**	C
FNDE 29	MANOMETRO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	1,00	639,71	**639,71**	**0,03**	**98,36**	C
89630	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 75MM - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	11,00	57,57	**633,27**	**0,03**	**98,39**	C
94794	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 1 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	5,00	124,44	**622,20**	**0,02**	**98,42**	C
100705	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS	SINAPI	SERVIÇO	UN	8,00	76,50	**612,00**	**0,02**	**98,44**	C
89355	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 20 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	30,39	19,65	**597,16**	**0,02**	**98,46**	C
101896	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 175A	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	587,25	**587,25**	**0,02**	**98,49**	C
89632	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 85MM - 60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	5,00	115,48	**577,40**	**0,02**	**98,51**	C
C4526	CABOS DE CONEXÕES – PATCH CORD CATEGORIA 6 - 2,5 METROS	SEINFRA	SERVIÇO	UN	28,00	19,96	**558,88**	**0,02**	**98,53**	C
S06096	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	556,18	**556,18**	**0,02**	**98,55**	C
89710	RALO SIFONADO, PVC 100X100X40MM	SINAPI	SERVIÇO	UN	30,00	18,25	**547,50**	**0,02**	**98,58**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROC. Nº 019.2

ASS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0498	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 75MM-50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	15,00	36,33	**544,95**	**0,02**	**98,60**	C
89628	TÊ 90 SOLDÁVEL - 60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	12,00	45,14	**541,68**	**0,02**	**98,62**	C
96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	SERVIÇO	M2	12,96	40,79	**528,64**	**0,02**	**98,64**	C
94500	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 3", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	260,17	**520,34**	**0,02**	**98,66**	C
C1160	ELETROCALHA LISA TIPO U 100X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	SERVIÇO	M	7,32	70,72	**517,67**	**0,02**	**98,68**	C
91953	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	SINAPI	SERVIÇO	UN	18,00	28,65	**515,70**	**0,02**	**98,70**	C
89357	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 32 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	16,52	31,16	**514,76**	**0,02**	**98,72**	C
89744	JOELHO PVC 90° 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	19,00	26,26	**498,94**	**0,02**	**98,74**	C
S09026	CHAPÉU CHINES EM ALUMINIO	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	494,71	**494,71**	**0,02**	**98,76**	C
C4530	INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 25A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	160,14	**480,42**	**0,02**	**98,78**	C
89707	CAIXA SIFONADA 150X150X50MM	SINAPI	SERVIÇO	UN	10,00	47,94	**479,40**	**0,02**	**98,80**	C
89482	RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) DE FERRO FUNDIDO, Ø100MM	SINAPI	SERVIÇO	UN	12,00	39,25	**471,00**	**0,02**	**98,82**	C
72310	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO , Ø 1.1/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	M	4,10	114,21	**468,26**	**0,02**	**98,84**	C
100982	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	SINAPI	SERVIÇO	M3	50,05	9,35	**467,97**	**0,02**	**98,86**	C
FNDE 219	"LAVATÓRIO DE CANTO SUSPENSO COM MESA, LINHA IZY CÓDIGO L101.17, DECA OU EQUIVALENTE, COM VÁLVULA, SIFÃO E ENGATE FLEXIVEL CROMADOS	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	2,00	232,40	**464,80**	**0,02**	**98,88**	C
99632	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	222,93	**445,86**	**0,02**	**98,90**	C
C0501	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. CURTA 60MM - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	18,00	24,75	**445,50**	**0,02**	**98,91**	C
96989	PÁRA-RAIOS TIPO FRANKLIN EM AÇO INOX 3 PONTAS EM HASTE DE 3 M. X 1.1/2" TIPO SIMPLES	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	147,58	**442,74**	**0,02**	**98,93**	C
C2045	PROJETOR COM LÂMPADA DE VAPOR METÁLICO 250W	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	436,64	**436,64**	**0,02**	**98,95**	C
89567	JUNÇÃO SIMPLES - 100MM - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	72,40	**434,40**	**0,02**	**98,97**	C
89724	JOELHO PVC 90 COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDARIO - 40MM - 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	45,00	9,58	**431,10**	**0,02**	**98,98**	C
89505	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	11,00	39,08	**429,88**	**0,02**	**99,00**	C
94499	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	214,15	**428,30**	**0,02**	**99,02**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 1[illegible]

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PMC Nº 1195 ASS 20.01.2025

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C2507	TORNEIRA ELÉTRICA LORENEASY, LORENZETTI OU EQUIVALENTE	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	201,17	**402,34**	**0,02**	**99,03**	C
98110	CAIXA DE PASSAGEM MODULADA DN 30CM	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	395,09	**395,09**	**0,02**	**99,05**	C
89566	TÊ 90 SOLDÁVEL - 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	9,00	43,34	**390,06**	**0,02**	**99,07**	C
-	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, Ø25MM (DN 1"), INCLUSIVE CONEXÕES		NÃO		24,87	15,46	**384,49**	**0,02**	**99,08**	C
89627	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 50MM - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	20,00	18,99	**379,80**	**0,02**	**99,10**	C
91941	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	SINAPI	SERVIÇO	UN	33,00	11,28	**372,24**	**0,01**	**99,11**	C
96973	CABO DE COBRE NU 16 MM2	SINAPI	SERVIÇO	M	5,00	72,87	**364,35**	**0,01**	**99,13**	C
S09051	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTÊNCIAS 200X200MM EM AÇO COM BARRAMENTO, EXPESSURA 6 MM	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	363,24	**363,24**	**0,01**	**99,14**	C
89726	JOELHO PVC 45° 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	37,00	9,79	**362,23**	**0,01**	**99,15**	C
FNDE 3375	CONECTOR DE TV TIPO F (COAXIAL) COM PLACA	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	14,00	25,08	**351,12**	**0,01**	**99,17**	C
S11417	PERFIL DE MONTAGEM	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	346,42	**346,42**	**0,01**	**99,18**	C
C1158	ELETROCALHA LISA TIPO U 50X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	SERVIÇO	M	6,26	53,98	**337,91**	**0,01**	**99,20**	C
89395	TÊ 90 SOLDÁVEL - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	27,00	12,47	**336,69**	**0,01**	**99,21**	C
C0505	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. CURTA 85MM - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	7,00	47,49	**332,43**	**0,01**	**99,22**	C
93656	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 25A	SINAPI	SERVIÇO	UN	26,00	12,78	**332,28**	**0,01**	**99,24**	C
89784	TÊ PVC SANITARIO 50MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	14,00	23,08	**323,12**	**0,01**	**99,25**	C
102219	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO 02 DEMÃOS EM RODAMEIO DE MADEIRA	SINAPI	SERVIÇO	M2	19,13	16,67	**318,90**	**0,01**	**99,26**	C
FNDE 044	DUTO DE LIGAÇÃO 1000 X 0.80MM	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	2,85	111,00	**316,35**	**0,01**	**99,27**	C
C0492	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 50MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	22,00	14,32	**315,04**	**0,01**	**99,29**	C
92353	COTOVELO 45° GALVANIZADO 2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	152,39	**304,78**	**0,01**	**99,30**	C
101564	CONDUTOR DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM PVC/70ºC, CAMADA DE PROTEÇÃO EM PVC, NÃO PROPAGADOR DE CHAMAS, CLASSE DE TENSÃO 750V, ENCORDOAMENTO CLASSE 5, FLEXÍVEL, COM A SEGUINTE SEÇÃO NOMINAL: #50 MM²	SINAPI	SERVIÇO	M	5,18	58,27	**301,84**	**0,01**	**99,31**	C
94664	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 60MM - 2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	16,00	18,85	**301,60**	**0,01**	**99,32**	C
C4628	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 12 E 13- (250X125) SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	14,00	21,27	**297,78**	**0,01**	**99,34**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

FLS 10.135 PROC Nº 1/1/25 ASS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C2285	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, L=30CM, E=2CM	SEINFRA	SERVIÇO	M	1,77	166,86	**295,34**	**0,01**	**99,35**	C
89693	TÊ SANITARIO - 100MM - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	72,39	**289,56**	**0,01**	**99,36**	C
92377	NIPLE PARALELO EM FERRO MALEAVÉL 2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	95,96	**287,88**	**0,01**	**99,37**	C
89630	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 75MM - 60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	5,00	57,57	**287,85**	**0,01**	**99,38**	C
94662	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 50MM - 1 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	28,00	10,25	**287,00**	**0,01**	**99,39**	C
89704	TÊ PVC SANITARIO 150MM-100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	139,79	**279,58**	**0,01**	**99,41**	C
104341	BUCHA DE REDUÇÃO PVC LONGA 50MM-40MM	SINAPI	SERVIÇO	UN	27,00	10,31	**278,37**	**0,01**	**99,42**	C
89623	TÊ PVC 90° - 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	15,00	18,35	**275,25**	**0,01**	**99,43**	C
C4531	INTERRUPTOR BIPOLAR DR -80A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	270,65	**270,65**	**0,01**	**99,44**	C
C4531	INTERRUPTOR BIPOLAR DR -63A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	270,65	**270,65**	**0,01**	**99,45**	C
86916	TORNEIRA DE PAREDE DE USO GERAL PARA JARDIM OU TANQUE	SINAPI	SERVIÇO	UN	11,00	24,25	**266,75**	**0,01**	**99,46**	C
91959	INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	43,67	**262,02**	**0,01**	**99,47**	C
101798	TAMPÃO DE FOFO 50X50CM	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	255,10	**255,10**	**0,01**	**99,48**	C
89394	TÊ REDUÇÃO 90° SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO B CENTRAL - 25MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	14,00	17,85	**249,90**	**0,01**	**99,49**	C
93655	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 20A	SINAPI	SERVIÇO	UN	19,00	12,78	**242,82**	**0,01**	**99,50**	C
102235	BANDEIRAS FIXAS DE VIDRO PARA PORTA PV2, CONFORME PROJETO 175X35	SINAPI	SERVIÇO	M2	0,61	393,53	**240,05**	**0,01**	**99,51**	C
93653	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10A	SINAPI	SERVIÇO	UN	22,00	10,91	**240,02**	**0,01**	**99,52**	C
89529	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 110MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	7,00	34,19	**239,33**	**0,01**	**99,53**	C
89521	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	116,59	**233,18**	**0,01**	**99,54**	C
89429	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 25MM - 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	40,00	5,81	**232,40**	**0,01**	**99,55**	C
89632	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 85MM - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	115,48	**230,96**	**0,01**	**99,56**	C
93663	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 25A	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	55,88	**223,52**	**0,01**	**99,57**	C
89685	JUNÇÃO PVC SIMPLES 75MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	55,73	**222,92**	**0,01**	**99,57**	C
C1161	ELETROCALHA LISA TIPO U 75X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	SERVIÇO	M	3,70	59,20	**219,04**	**0,01**	**99,58**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 071729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028,1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,06%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,76%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

PROC. Nº 11125 FLS 10136 ASS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0508	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. CURTA 110MM - 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	108,61	**217,22**	**0,01**	**99,59**	C
S13355	SUPORTE DE LUZ PILOTO	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	215,01	**215,01**	**0,01**	**99,60**	C
98111	CAIXA DE INSPEÇÃO, PVC DE 12", COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO,CONFORME DETALHE NO PROJETO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	53,31	**213,24**	**0,01**	**99,61**	C
C1154	ELETROCALHA LISA TIPO U 200X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	SERVIÇO	M	2,22	94,13	**208,97**	**0,01**	**99,62**	C
89708	CAIXA SIFONADA 150X185X75MM	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	103,01	**206,02**	**0,01**	**99,63**	C
95601	ARRASAMENTO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, ATÉ 30CM DE LADO OU DIÂMETRO	SINAPI	SERVIÇO	UN	12,00	16,59	**199,08**	**0,01**	**99,63**	C
89523	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 85MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	95,39	**190,78**	**0,01**	**99,64**	C
89501	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	14,00	13,55	**189,70**	**0,01**	**99,65**	C
101946	QUADRO DE MEDIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	186,02	**186,02**	**0,01**	**99,66**	C
95249	VÁLVULA ESFERA Ø 3/4" NPT 300	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	45,55	**182,20**	**0,01**	**99,66**	C
89625	TÊ 90 SOLDÁVEL - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	8,00	21,46	**171,68**	**0,01**	**99,67**	C
89569	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	83,58	**167,16**	**0,01**	**99,68**	C
72312	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 62MM (2 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	1,75	95,13	**166,48**	**0,01**	**99,68**	C
89584	JOELHO 90 - 100MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	41,09	**164,36**	**0,01**	**99,69**	C
94668	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 85MM - 3", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	40,88	**163,52**	**0,01**	**99,70**	C
89746	JOELHO PVC 45° 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	26,99	**161,94**	**0,01**	**99,70**	C
C2060	SUPORTE PARA PÁRA-RAIO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	157,31	**157,31**	**0,01**	**99,71**	C
89515	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	78,04	**156,08**	**0,01**	**99,72**	C
100849	ASSENTO PLÁSTICO IZY, CÓDIGO AP.01, DECA	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	38,78	**155,12**	**0,01**	**99,72**	C
89616	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 110MM - 4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	38,33	**153,32**	**0,01**	**99,73**	C
95248	NIPLE 1/2" NPT 300	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	38,32	**153,28**	**0,01**	**99,74**	C
92905	UNIÃO 3/4" NPT 300	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	50,36	**151,08**	**0,01**	**99,74**	C
93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 32A	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	75,51	**151,02**	**0,01**	**99,75**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 110729353-0

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0860	CONECTOR MINI-BAR EM BRONZE ESTANHADO TEL-583	SEINFRA	SERVIÇO	UN	12,00	12,18	**146,16**	**0,01**	**99,75**	C
89687	TÊ PVC SANITARIO 75MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	48,43	**145,29**	**0,01**	**99,76**	C
93657	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 32A	SINAPI	SERVIÇO	UN	10,00	14,27	**142,70**	**0,01**	**99,76**	C
C0504	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 85MM-60MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	4,00	35,60	**142,40**	**0,01**	**99,77**	C
89987	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	70,43	**140,86**	**0,01**	**99,78**	C
92367	TUBO AÇO CARBONO 2 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	M	1,25	111,99	**139,99**	**0,01**	**99,78**	C
92694	NIPLE 3/4" NPT 300	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	23,20	**139,20**	**0,01**	**99,79**	C
C4567	BANDEJA DESLIZANTE PERFURADA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	68,81	**137,62**	**0,01**	**99,79**	C
C4627	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 23 - (200X200) EXTINTOR DE INCÊNDIO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	17,17	**137,36**	**0,01**	**99,80**	C
C1159	ELETROCALHA LISA TIPO U 75X75MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	SERVIÇO	M	2,30	59,15	**136,04**	**0,01**	**99,80**	C
89724	JOELHO PVC 90° 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	14,00	9,58	**134,12**	**0,01**	**99,81**	C
89566	TÊ 90 SOLDÁVEL - 75MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	43,34	**130,02**	**0,01**	**99,81**	C
C0500	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=2 1/2"X2" (75X60MM)	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	43,30	**129,90**	**0,01**	**99,82**	C
94794	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	124,44	**124,44**	**0,00**	**99,82**	C
94666	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 75MM - 2 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	30,72	**122,88**	**0,00**	**99,83**	C
89559	TÊ 90 SOLDÁVEL - 110MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	59,64	**119,28**	**0,00**	**99,83**	C
FNDE 2	TAMPÃO STORZ COM CORRENTE 2.1/2", INCLUSO MATERIAL E INSTALAÇÃO.	COMPOSIÇ	SERVIÇO	UN	1,00	118,68	**118,68**	**0,00**	**99,84**	C
89557	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 100MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	29,28	**117,12**	**0,00**	**99,84**	C
89427	LUVA DE REDUÇÃO SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO - 25MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	10,00	11,39	**113,90**	**0,00**	**99,85**	C
89685	JUNÇÃO PVC SIMPLES 75MM-75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	55,73	**111,46**	**0,00**	**99,85**	C
C1154	ELETROCALHA LISA TIPO U 150X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	SERVIÇO	M	1,12	94,13	**105,43**	**0,00**	**99,86**	C
91957	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	49,84	**99,68**	**0,00**	**99,86**	C
94656	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 25MM - 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	30,00	3,24	**97,20**	**0,00**	**99,86**	C

Wenderson Diones Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls Proc. Nº 11125 Ass 10198

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C1155	ELETROCALHA LISA TIPO U 100X100MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	SERVIÇO	M	1,10	80,28	**88,31**	**0,00**	**99,87**	C
94792	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 1", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	85,67	**85,67**	**0,00**	**99,87**	C
00020971	CHAVE PARA CONEXÃO DE MANGUEIRA TIPO STROZ ENGATE RÁPIDO - DUPLA 1 1/2" X 1 1/2"	SINAPI	MATERIAL	UN	3,00	27,23	**81,69**	**0,00**	**99,88**	C
93654	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 16A	SINAPI	SERVIÇO	UN	7,00	11,52	**80,64**	**0,00**	**99,88**	C
72311	ELETRODUTO AÇO GALVANIZADO DN 100MM (2"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	1,15	69,97	**80,47**	**0,00**	**99,88**	C
C4568	GUIA DE CABOS VERTICAL	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	39,68	**79,36**	**0,00**	**99,88**	C
C4568	ANEL ORGANIZADOR DE CABOS	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	39,68	**79,36**	**0,00**	**99,89**	C
C4568	GUIAS DE CABOS SIMPLES	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	39,68	**79,36**	**0,00**	**99,89**	C
100849	ASSENTO POLIÉSTER COM ABERTURA FRONTAL VOGUE PLUS, LINHA CONFORTO, COR BRANCO GELO, CÓDIGO AP.52, DECA, OU EQUIVALENTE	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	38,78	**77,56**	**0,00**	**99,89**	C
92941	LUVA DE REDUÇÃO 1/4" X 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	38,03	**76,06**	**0,00**	**99,90**	C
90373	JOELHO 90° SOLDAVEL COM BUCHA DE LATÃO - 25MM - 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	12,45	**74,70**	**0,00**	**99,90**	C
89424	LUVA SOLDÁVEL COM ROSCA 25MM - 3/4"	SINAPI	SERVIÇO	UN	12,00	6,17	**74,04**	**0,00**	**99,90**	C
S03946	TELA METÁLICA PARA VENTILAÇÃO COM REQUADRO EM ALUMÍNIO	ORSE	SERVIÇO	M2	0,16	457,12	**73,14**	**0,00**	**99,91**	C
91997	TOMADA UNIVERSAL, CIRCULAR, 2P+T, 20A, COR BRANCA, COMPLETA	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	35,87	**71,74**	**0,00**	**99,91**	C
S10313	NIPLE 1/4" NPT 300	ORSE	SERVIÇO	UN	4,00	17,92	**71,68**	**0,00**	**99,91**	C
89549	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 75MM-50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	17,85	**71,40**	**0,00**	**99,91**	C
97667	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL RIGIDO ROSCAVEL, Ø50MM (DN 2"), INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	7,35	9,34	**68,65**	**0,00**	**99,92**	C
103029	CAIXA COM REGULADOR 2º ESTÁGIO (INSTALAÇÃO GÁS)	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	33,92	**67,84**	**0,00**	**99,92**	C
89739	JOELHO PVC 45º 75MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	22,43	**67,29**	**0,00**	**99,92**	C
89645	JOELHO DE REDUÇÃO 90º SOLDAVEL 32MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	33,33	**66,66**	**0,00**	**99,93**	C
93667	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10A	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	65,41	**65,41**	**0,00**	**99,93**	C
-	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL RIGIDO ROSCAVEL, Ø40MM (DN 1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES		NÃO		3,90	16,38	**63,88**	**0,00**	**99,93**	C
C4628	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 17 - (250X125) MENSAGEM "SAÍDA"	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	21,27	**63,81**	**0,00**	**99,93**	C

Wenderson Diogo Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
90374	TÊ SOLDAVEL COM BUCHA LATÃO BOLSA CENTRAL - 25MM - 3/4", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	21,23	**63,69**	**0,00**	**99,94**	C
S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 70X96MM	ORSE	SERVIÇO	UN	4,40	13,56	**59,66**	**0,00**	**99,94**	C
S10090	PRESILHA DE LATÃO, L=20MM, PARA FIXAÇÃO DE CABOS DE COBRE, FURO D=7MM, PARA CABOS 35MM² A 50MM², REF:TEL-745 OU SIMILAR (SPDA)	ORSE	SERVIÇO	UN	24,00	2,39	**57,36**	**0,00**	**99,94**	C
89626	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 50MM - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	28,41	**56,82**	**0,00**	**99,94**	C
C3337	SISTEMA DE ANCORAGEM COM 6 NICHOS, CONFORME PROJETO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	56,43	**56,43**	**0,00**	**99,95**	C
74072/003	MANGUEIRA FLEXÍVEL	SINAPI	SERVIÇO	M	2,00	27,59	**55,18**	**0,00**	**99,95**	C
98111	CAIXA INSPEÇÃO ATERRAMENTO 250X250X400MM	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	53,31	**53,31**	**0,00**	**99,95**	C
S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 95X114MM	ORSE	SERVIÇO	UN	3,80	13,56	**51,53**	**0,00**	**99,95**	C
G0164	JOELHO 1/2" NPT 300	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	25,29	**50,58**	**0,00**	**99,95**	C
92953	LUVA DE REDUÇÃO 3/4 X 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	25,15	**50,30**	**0,00**	**99,96**	C
S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 70X81MM	ORSE	SERVIÇO	UN	3,60	13,56	**48,82**	**0,00**	**99,96**	C
92705	TÊ REDUÇÃO 3/4"X1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	43,72	**43,72**	**0,00**	**99,96**	C
91936	CAIXA DE PASSAGEM PVC 4X4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,50	17,44	**43,60**	**0,00**	**99,96**	C
89731	JOELHO PVC 90° 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	14,40	**43,20**	**0,00**	**99,96**	C
72947	MARCAÇÃO NO PISO - 1 X 1M PARA EXTINTOR	SINAPI	SERVIÇO	M2	8,00	5,13	**41,04**	**0,00**	**99,96**	C
89622	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDAVEL - 32MM - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	13,35	**40,05**	**0,00**	**99,97**	C
C4568	GUIA DE CABOS SUPERIOR, FECHADO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	39,68	**39,68**	**0,00**	**99,97**	C
C4568	ORGANIZADOR DE CABOS GUIA DE CABOS VERTICAL, FECHADO , ABERTO, PADRÃO RACK 19"	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	39,68	**39,68**	**0,00**	**99,97**	C
S09524	TALA PLANA PERFURADA 50MM	ORSE	SERVIÇO	UN	7,60	5,06	**38,46**	**0,00**	**99,97**	C
95248	REGISTRO DE ESFERA 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	38,32	**38,32**	**0,00**	**99,97**	C
89623	TÊ PVC 45° - 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	18,35	**36,70**	**0,00**	**99,97**	C
C4627	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 25 - (200X200) HIDRANTE DE INCENDIO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	17,17	**34,34**	**0,00**	**99,98**	C
89443	TÊ 90 SOLDÁVEL - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	16,18	**32,36**	**0,00**	**99,98**	C
89502	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 50MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	16,00	**32,00**	**0,00**	**99,98**	C

Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111293/D-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls: 104
Proc. Nº 11/25
Ass:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4375	REDUÇÃO 1/2" X 1/4"	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	31,63	**31,63**	**0,00**	**99,98**	C
C0490	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 50MM-32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	15,77	**31,54**	**0,00**	**99,98**	C
103968	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 60MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	15,73	**31,46**	**0,00**	**99,98**	C
S11414	PARAFUSO FENDA EM AÇO INOX 4,2 X 32MM E BUCHA DE NYLON	ORSE	SERVIÇO	UN	24,00	1,26	**30,24**	**0,00**	**99,98**	C
89485	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	5,00	5,84	**29,20**	**0,00**	**99,98**	C
89412	JOELHO 90 SOLDAVEL COM ROSCA 20MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	9,34	**28,02**	**0,00**	**99,98**	C
89376	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 20MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	5,00	5,40	**27,00**	**0,00**	**99,99**	C
89367	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	12,47	**24,94**	**0,00**	**99,99**	C
103041	REGISTRO ESFERA BORBOLETA BRUTO PVC - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	23,77	**23,77**	**0,00**	**99,99**	C
00039634	FITA ANTICORROSIVA 5CMX30M (2 CAMADAS)	SINAPI	MATERIAL	M	3,00	7,60	**22,80**	**0,00**	**99,99**	C
C0503	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. LONGA 60MM-25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	22,50	**22,50**	**0,00**	**99,99**	C
93658	DISJUNTOR UNIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 40A	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	20,52	**20,52**	**0,00**	**99,99**	C
89493	JOELHO 45 SOLDÁVEL - 32MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	9,53	**19,06**	**0,00**	**99,99**	C
S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 120X146MM	ORSE	SERVIÇO	UN	1,40	13,56	**18,98**	**0,00**	**99,99**	C
S11853	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 6 - (348X348) PERIGO INFLAMÁVEL	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	18,64	**18,64**	**0,00**	**99,99**	C
S11853	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC COD 1 - (348X348) PROIBIDO FUMAR	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	18,64	**18,64**	**0,00**	**99,99**	C
94783	ADAPTADOR SOLDAVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'AGUA - 20MM - 1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	17,73	**17,73**	**0,00**	**99,99**	C
S04135	ALÇA DE IÇAMENTO	ORSE	SERVIÇO	UN	2,00	8,75	**17,50**	**0,00**	**100,00**	C
S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 70X125MM	ORSE	SERVIÇO	UN	1,20	13,56	**16,27**	**0,00**	**100,00**	C
72947	MARCAÇÃO NO PISO - 1 X 1M PARA HIDRANTE	SINAPI	SERVIÇO	M2	3,00	5,13	**15,39**	**0,00**	**100,00**	C
89358	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 20MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	7,60	**15,20**	**0,00**	**100,00**	C
91836	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL 1", INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	0,65	22,36	**14,53**	**0,00**	**100,00**	C
89439	TÊ SOLDAVEL COM ROSCA BOLSA CENTRAL - 20MM - 1/2"	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	11,11	**11,11**	**0,00**	**100,00**	C
S09519	TALA PLANA PERFURADA 75MM	ORSE	SERVIÇO	UN	1,20	8,81	**10,57**	**0,00**	**100,00**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls 0201
Proc. Nº 1/25
ASS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
94658	ADAPTADOR SOL. CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 32MM - 1", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	4,91	**9,82**	**0,00**	**100,00**	C
S04135	SUPORTE PARA CINTO DE SEGURANÇA	ORSE	SERVIÇO	UN	1,00	8,75	**8,75**	**0,00**	**100,00**	C
S08695	SUPORTE VERTICAL ELETROCALHA 120X160MM	ORSE	SERVIÇO	UN	0,60	13,56	**8,14**	**0,00**	**100,00**	C
C0497	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. CURTA 32MM - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	7,88	**7,88**	**0,00**	**100,00**	C
S09519	TALA PLANA PERFURADA 100MM	ORSE	SERVIÇO	UN	0,80	8,81	**7,05**	**0,00**	**100,00**	C
-	FORMA PLANA PARA PILARES, EM COMPENSADO PLASTIFICADO DE 12MM, 07 USOS, INCLUSIVE ESCORAMENTO		NÃO		0,00	0,00	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	CHAPISCO DE ADERÊNCIA EM PAREDES INTERNAS, EXTERNAS, VIGAS, PLATIBANDA E CALHAS		NÃO		0,00	0,00	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
S11482	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA	ORSE	SERVIÇO	M3	0,00	583,78	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	CAMADA REGULARIZADORA E=2,0CM		NÃO		0,00	27,28	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE 1/2 VEZ EM TIJOLOS CERÂMICOS (DIMENSÕES NOMINAIS: 39X19X09); ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA PAREDE INTERNA		NÃO		0,00	0,00	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	COMPACTAÇÃO MANUAL COM COMPACTADOR A PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO		NÃO	M3	0,00	0,00	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	REBOCO PARA PAREDES INTERNAS, EXTERNAS, PÓRTICOS, VIGAS, TRAÇO 1:4,5 - ESPESSURA 0,5 CM		NÃO		0,00	27,85	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	SONDAGEM DOTERRENO (UM FURO DE 7M ACADA 200 M²)		SERVIÇO		0,00	0,00	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.		NÃO		0,00	0,00	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM E PREPARO MECÂNICO		NÃO		0,00	33,59	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024		NÃO		0,00	0,00	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS		NÃO		0,00	181,54	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	KG	0,00	15,83	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	CINTAS E VERGAS EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO FCK=15 MPA, SEÇÃO 9X12CM		NÃO		0,00	0,00	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024		NÃO		0,00	0,00	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C
-	VERGALHÃO CA - 25 # 10 MM2		NÃO		0,00	7,19	**0,00**	**0,00**	**100,00**	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 114729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 **BDI :** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Fls
Proc. Nº 10202
Ass.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0624	CAIXA DE AREIA 40X40X40 COM FUNDO DE BRITA Nº 1	SEINFRA	SERVIÇO	UN	0,00	473,51	0,00	0,00	100,00	C
-	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLO CERÂMICOS MACIÇOS 5X10X20CM 1 VEZ (ESP. 20CM), ASSENTAMENTO C/ ARGAMASSA TRAÇO1:6 (CIMENTO E AREIA)		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
S07463	FORMA PLANA PARA PILARES, EM COMPENSADO PLASTIFICADO DE 12MM, 07 USOS, INCLUSIVE ESCORAMENTO	ORSE	SERVIÇO	M2	0,00	47,95	0,00	0,00	100,00	C
-	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALICERCE E VIGA BALDRAME COM 2 DEMÃOS DE TINTA ASFÁLTICA TIPO NEUTROL DA VEDACIT OU SIMILAR, EXCETO ARGAMASSA IMPERMEABILIZAÇÃO		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
89485	JOELHO 45 - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	0,00	5,84	0,00	0,00	100,00	C
92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	KG	0,00	13,10	0,00	0,00	100,00	C
-	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=25MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO NA INFRAESTRUTURA		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	TELHA SANDUICHE METALICA COM PREENCHIMENTO EM PIR 30MM, 0,5 X 0,43MM		NÃO		0,00	245,15	0,00	0,00	100,00	C
-	COMPACTAÇÃO MANUAL COM COMPACTADOR A PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	REATERRO MANUAL DE VALAS OU ÁREAS, COM ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, UTILIZANDO COMPACTADOR À PERCUSSÃO SAPINHO, SEM CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE 1 VEZ EM TIJOLOS CERÂMICOS DE 08 FUROS (DIMENSÕES NOMINAIS: 19X19X09); ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, Ø16MM (DN 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES		NÃO		0,00	7,81	0,00	0,00	100,00	C
-	ALVENARIA DE VEDAÇÃO HORIZONTAL EM TIJOLOS CERÂMICOS DIMENSÕES NOMINAIS: 14X19X39; ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA PAREDE EXTERNA		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 111729353-0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA: 24/02/2025 **BDI:** 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
-	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	EMBOÇO PAULISTA PARA PAREDES EXTERNAS TRAÇO 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESPESSURA 2,5 CM		NÃO		0,00	32,17	0,00	0,00	100,00	C
-	EMBOÇO PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS TRAÇO 1:2:9 - PREPARO MANUAL - ESPESSURA 2,0 CM		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE 1/2 VEZ EM TIJOLOS CERÂMICOS DE 08 FUROS (DIMENSÕES NOMINAIS: 39X19X09); ASSENTAMENTO EM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024		NÃO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C
89446	TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 25 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	SINAPI	SERVIÇO	M	0,00	5,21	0,00	0,00	100,00	C
89866	JOELHO 90 - 25MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SINAPI	SERVIÇO	UN	0,00	6,98	0,00	0,00	100,00	C
-	LOCACAO DA OBRA(EXECUCAO DE GABARITO)		SERVIÇO		0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	C

Subtotal até 100,00% **2.494.525,49**

Outros **-1,36**

Valor total do Orçamento **2.494.524,13**

Wenderson Diones Nunes Viana
Engenheiro Civil
PA-MA 11729353-0

Fls 10203
Proc. Nº 11/25
Ass

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.182,10

DATA : 24/02/2025 — **BDI : 31,25%**

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

COD	DESCRIÇÃO	%
DI	**DESPESAS INDIRETAS**	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	5,50
S	GARANTIA/SEGUROS	0,80
R	RISCOS	1,27
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,23
	TOTAL	**8,80**

I	DESPESAS LEGAIS (PIS/ISS/COFINS/INSS)	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS 5 % SOBRE O MÍNIMO DE 40%	2,00
	CPRB	4,50
	TOTAL	**10,15**

L	LUCRO BRUTO	
	LUCRO	8,30
	TOTAL	**8,30**

BDI = 31,25%

$$\left(\frac{((1+AC+S+R)\times(1+DF)\times(1+L))}{(1-I)}\right)-1$$

...ionel Nunes Viana
...ngenheiro Civil
...A-MA 11[illegible]29353-0

Fls 10204
Proc. Nº 11/25
Ass

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO VILA ISAMARA, NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA
LOCAL:	BAIRRO VILA ISAMARA, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514.3M2
VALOR POR UNIDADE:	R$ 2.162,10

DATA : 24/02/2025 — BDI : 31,25%

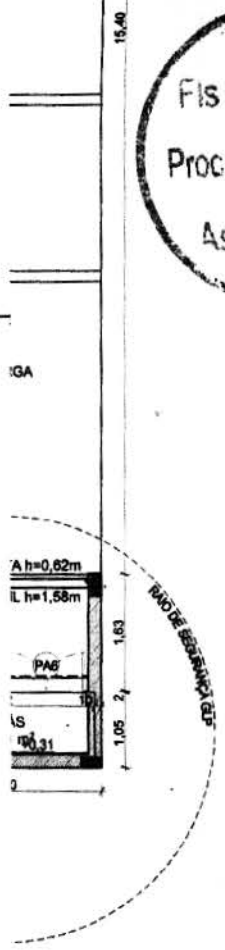
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/12	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/10 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2025/01 COM DESONERAÇÃO	90,08%	52,02%
SP Obras	196 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	**GRUPO A**		
A1	INSS	5,00	5,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	**21,80**	**21,80**
B	**GRUPO B**		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,86	0,65
B4	13º SALÁRIO	10,97	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,56	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,07
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,16	8,48
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
	TOTAL	**47,31**	**18,17**
C	**GRUPO C**		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,55	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,17	2,41
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,60	1,98
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
	TOTAL	**10,81**	**8,22**
D	**GRUPO D**		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	9,77	3,54
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,39	0,29
	TOTAL	**10,16**	**3,83**
	A + B + C + D =	**90,08**	**52,02**

10205
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

Wenderson Dione Nunes Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA 11729353-0

10206
Fls
Proc. Nº 1/25
Ass



CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
03	JANEIRO/ 2023	Revisão do Projeto Arquitetônico Creche e Pré-Escola Tipo 1 Modelo Padrão FNDE em metodologia Building Information Modeling. Alteração para atender a NBR 9050/2020; Alteração da dimensão do terreno para 45 x 65m, com ampliação do pátio central e circulações laterais. Alteração de layout dos ambientes: Cozinha, copa de funcionários, rouparia, lavanderia e DML.
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários 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.

FNDE MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU / CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU / CREA

APROVAÇÕES

CAU / CREA

PREFEITURA / RA

OBSERVAÇÕES:

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA BAIXA

ARQ

REVISÃO
R.00 R.03
R.01
R.02

ESCALA
1:75, 1:20

PRANCHA
02/41

FORMATO
(1189x841)

DATA EMISSÃO
JAN/2023

Fls 10207
Proc. Nº 11/25
Ass

Chapadinha - MA, 24 de Março de 2025.

Ao
Setor de Contábil
Prefeitura Municipal de Chapadinha.

Objeto: **Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha**, com um valor estimado de **R$ 3.274.062,94 (Três milhões, duzentos e setenta e quatro mil, e sessenta e dois reais e noventa e quatro centavos).** Solicito informação sobre a existência de Rubrica Orçamentária da Secretaria Municipal de Educação, conforme solicitação constante dos autos do processo administrativo n° 1609/2025.

Atenciosamente,

NARA DA SILVA MACEDO
Secretária Municipal de Educação
Chapadinha–MA

Prefeitura Mun. de Chapadinha
Nara da Silva Macedo
Secretaria Municipal de Educação

SECRETARIA DE
FINANÇAS

PREFEITURA DE
CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

DESPACHO

Fls 10208
Proc. Nº
Ass

A Sra.
Nara da Silva Macedo
Secretária Municipal de Educação
Nesta

OBJETO: Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha.

VALOR ORÇADO: R$ 3.274.062,94 (Três milhões, duzentos e setenta e quatro mil, e sessenta e dois reais e noventa e quatro centavos).

DECLARAMOS para os devidos fins, da existência de previsão dos recursos orçamentários, para assegurar o pagamento das despesas relacionadas ao objeto indicado acima, consoante da disponibilidade de dotação orçamentária para a tal finalidade.

As despesas decorrentes dos serviços constantes do objeto supramencionado, correrão à conta da dotação da Secretaria Municipal de Educação, Chapadinha/MA, constante da Lei Orçamentária Anual, para o exercício financeiro de 2025, na seguinte classificação programática:

02.12.01	**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
12.365.0015.1016.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENSINO INFANTIL
02.12.04	**FUNDO MUNIC. DESENVOLV. EDUCAÇÃO BÁSICA**
12.365.0015.1009.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENS. INFANTIL – E. I. 30%
44.90.51.00	Obras e Instalações

Chapadinha(MA), 25 de Março de 2025.

Prefeitura Mun. de Chapadinha
MASIO AKYLYS QUARESMA DE ARAUJO
CONTADOR
CRC: 8235

AUTORIZAÇÃO

Fls 10209
Proc. Nº 11/25
Ass

Ilmo. Sr.
Luciano de Souza Gomes
Agente de Contratação

A Secretária Municipal de Educação no uso de suas atribuições legais;

AUTORIZA: A abertura do Processo Administrativo para o OBJETO a seguir especificado conforme os dados adiante com o objetivo de instruir processo.

01. **Objeto:** Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha.

02. **Unidade:** SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.

03. Dotação Orçamentária:

02.12.01	**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
12.365.0015.1016.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENSINO INFANTIL
02.12.04	**FUNDO MUNIC. DESENVOLV. EDUCAÇÃO BÁSICA**
12.365.0015.1009.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENS. INFANTIL – E. I. 30%
44.90.51.00	Obras e Instalações

04. Valor: **R$ 3.274.062,94 (Três milhões, duzentos e setenta e quatro mil, e sessenta e dois reais e noventa e quatro centavos);**

Remeta-se à COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO para as demais providências.

Chapadinha/MA, 26 de Março de 2025.

Atenciosamente,

NARA DA SILVA MACEDO
Secretária Municipal de Educação
Chapadinha–MA

Prefeitura Mun. de Chapadinha
Nara da Silva Macedo
Secretaria Municipal de Educação

Fls 0021
Proc. Nº 11/25
Ass

AUTUAÇÃO DO PROCESSO

Hoje, nesta Cidade, na sala de Licitações, autuo o processo licitatório que adiante se vê, do que para constar, lavrei este termo. Eu, **LUCIANO DE SOUZA GOMES,** Agente de Contratação da Comissão Permanente de Licitação, o subscrevo.

DA LICITAÇÃO:

- Processo Administrativo nº **1609/2025**
- Modalidade: Concorrência
- Requisitante: Nara da Silva Macedo – Secretária Municipal de Educação.
- Tipo de Licitação: Menor Preço Global

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:

Fundamenta-se no Art. 6º, XXXVIII da Lei nº 14.133/2021 e suas demais legislações pertinentes.

DO OBJETO DA LICITAÇÃO:

Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha.

ESTIMATIVA DO VALOR:

O valor estimado para esta licitação foi designado pelo Termo de Referência, portanto, estima-se o valor total para contratar de **R$ 3.274.062,94 (Três milhões, duzentos e setenta e quatro mil, e sessenta e dois reais e noventa e quatro centavos).**

Chapadinha - MA, em 27 de Março de 2025.

Luciano de Souza Gomes
Agente de Contratação
Portaria nº 359/2021

Prefeitura Mun. de Chapadinha
Luciano Souza Gomes
Agente de Contratação

Fls 10211
Proc. Nº 11/25
Ass

JUNTADA DE PORTARIA

Junto aos autos do Processo Administrativo nº 1609/2025, na modalidade CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA, o Ato de designação dos Agentes de Contratação por meio da PORTARIA 359/2021, de 03 de Janeiro de 2022.

Chapadinha - MA, em 28 de Março de 2025.

LUCIANO DE SOUZA GOMES
Portaria nº 359/2021
Agente de Contratação

Prefeitura Mun. de Chapadinha
Luciano Souza Gomes
Agente de Contratação

Fls 0212
Proc. Nº 11/25
Ass

PORTARIA Nº 359/2021.

"Designa Agentes de contratação e equipe de apoio para condução de procedimentos licitatórios".

MARIA DUCILENE PONTES CORDEIRO, PREFEITA MUNICIPAL DE CHAPADINHA, ESTADO DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista o que dispõe o art. 8º, § 1º da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

RESOLVE:

Art. 1º - Designar como Agentes de Contratação responsáveis por tomar decisões, acompanhar o trâmite da licitação, dar impulso ao procedimento licitatório e executar quaisquer outras atividades necessárias ao bom andamento do certame até a homologação, os seguintes servidores:

AGENTES:

- Luciano de Souza Gomes – Agente de Contratação -Titular
- Nayra Tacyanna de Araújo Sousa – Membro da Equipe de Apoio
- Renilson de Aguiar Lopes -Membro da Equipe de Apoio

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação em 03 de janeiro de 2022.

Art. 3º - Revogadas as disposições em contrário.

Registre-se, Publique-se, Cumpra-se.

Gabinete da Prefeitura Municipal de Chapadinha, 31 de dezembro de 2021.

Maria Ducilene Pontes Cordeiro
Prefeita Municipal

DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO
CHAPADINHA - MA

SEGUNDA-FEIRA, 03 DE JANEIRO DE 2022 | ANO II | EDIÇÃO DE HOJE, N.º 2763 – Páginas 17

www.chapadinha.ma.gov.br

ATOS DO PODER EXECUTIVO

NOME DO SERVIDOR	DOCUMENTO	VÍNCULO	CARGO	FUNÇÃO
LUCIANO SOUZA GOMES	000.212.713-05	COMISSIONADO	PRESIDENTE DA CPL	PRESIDENTE
NAYRA TACYANNA DE ARAÚJO SOUSA	968.238.603-91	EFETIVA	RECEPCIONISTA	MEMBRO
RENILSON DE AGUIAR LOPES	608.300.283-40	EFETIVO	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	MEMBRO

Art. 3. A Comissão Permanente de Licitação permanece com suas atribuições e poderes de disciplinar e realizar procedimentos licitatórios, sob as modalidades: Convite, Tomada de Preços e Concorrência, pertinente a obras, compras, serviços, inclusive de publicidade, no âmbito da Administração Direta, bem como das autarquias, fundos especiais, e demais entidades direta e indiretamente controladas pelo Município.

Art.4. A presente portaria entrará em vigor na data de sua publicação em 03 de janeiro de 2022.

Art.5. Revogadas as disposições em contrário.

Registre-se, Publique-se, Cumpra-se.

Gabinete da Prefeitura Municipal de Chapadinha, 31 de dezembro de 2021.

Maria Ducilene Pontes Cordeiro
Prefeita Municipal

Fls 10213
Proc. Nº 11/25
Ass

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA

PORTARIA Nº 360/2021 –GP

MARIA DUCILENE PONTES CORDEIRO, PREFEITA MUNICIPAL DE CHAPADINHA, ESTADO DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Art. 1º Designar o servidor **LUCIANO SOUZA GOMES,** para exercer o cargo em comissão de Pregoeiro, responsável pela atribuição de conduzir os trabalhos nas modalidades de Pregão Presencial e Pregão Eletrônico.

Art. 2º Designar os servidores **SELLY NASCIMENTO MEIRELES PINTO E RENILSON DE AGUIAR LOPES** para compor a Equipe de Apoio e **NAYRA TACYANNA ARAUJO SOUSA,** como Suplente, que prestará a necessária assistência ao Pregoeiro.

Art. 3º As atribuições do Pregoeiro e de sua Equipe de Apoio, dentre outras, serão:
I – Credenciamento das empresas interessadas em participar do processo licitatório;
II – Conduzir a sessão pública do pregão presencial ou eletrônico;
III – Dirigir a fase de lances;
IV – Recebimento dos envelopes das propostas de preços e de documentação de habilitação;
V – Abertura dos envelopes das propostas de classificação dos proponentes;
VI – A condução dos procedimentos relativos aos lances e à escolha da proposta ou do lance do melhor preço;
VII – Adjudicação da proposta de menor preço;
VIII – Elaboração de ata;
IX – Condução dos trabalhos da equipe de apoio;
X – Recebimento, o exame e a decisão sobre o recurso;
XI – Encaminhamento do processo devidamente instruído, após a adjudicação, à autoridade superior, visando a homologação e a contratação.

Art. 4º Os servidores especificados nesta Portaria desempenharão as suas atribuições, concomitantemente com as de seus respectivos cargos, no período de 03 de janeiro de 2022 a 02 de janeiro de 2023.

Art. 5º Todos os trabalhos desta Comissão deverão ser registrados em atas, devidamente assinadas, e arquivadas no setor competente.

Art. 6º Aplica-se a esta Comissão as disposições da Lei Federal nº 8.666, de 12 de junho de 1993, e da Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002.

Art. 7º A presente portaria entrará em vigor em 03 de janeiro 2022.

Art. 8º Revogam-se as disposições em contrário.

Gabinete da Prefeitura Municipal de Chapadinha, 31 de dezembro de 2021

Maria Ducilene Pontes Cordeiro
Prefeita Municipal de Chapadinha

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA

PORTARIA Nº 359/2021.

"Designa Agentes de contratação e equipe de apoio para condução de procedimentos licitatórios".

MARIA DUCILENE PONTES CORDEIRO, PREFEITA MUNICIPAL DE CHAPADINHA, ESTADO DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista o que dispõe o art. 8º, § 1º da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

RESOLVE:

Art. 1º - Designar como Agentes de Contratação responsáveis por tomar decisões, acompanhar o trâmite da licitação, dar impulso ao procedimento licitatório e executar quaisquer outras atividades necessárias ao bom andamento do certame até a homologação, os seguintes servidores:

AGENTES:
- Luciano de Souza Gomes – Agente de Contratação -Titular
- Nayra Tacyanna de Araújo Sousa – Membro da Equipe de Apoio
- Renilson de Aguiar Lopes -Membro da Equipe de Apoio

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação em 03 de janeiro de 2022.

Art. 3º - Revogadas as disposições em contrário.

Registre-se, Publique-se, Cumpra-se.

DESPACHO

Fls 10214
Proc. Nº 11125
Ass

À Assessoria Jurídica
Prefeitura Municipal de Chapadinha – MA

Senhor Assessor,

Estamos encaminhamos em anexo os autos do Processo administrativo nº. 1609/2025, para exame e aprovação, da Minuta do Edital e Minuta do Contrato tendo como objeto a **Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha**, de acordo com o previsto Art. 6º, XXXVIII da Lei nº 14.133/2021 e suas demais legislações pertinentes.

Sendo o que dispomos para o momento reiteramos nossos mais sinceros votos de estima e consideração.

Chapadinha/MA, 31 de Março de 2025.

Luciano de Souza Gomes
Agente de Contratação
Portaria nº 359/2021

Prefeitura Mun. de Chapadinha
Luciano Souza Gomes
Agente de Contratação

MINUTA EDITAL

CONCORRÊNCIA Nº _____/2025-PMCH

PROC. ADMINISTRATIVO Nº 1609/2025

O MUNICÍPIO DE CHAPADINHA, TORNA PÚBLICO, PARA CONHECIMENTO DOS INTERESSADOS, QUE A PREFEITURA MUNICIPAL, REALIZARÁ LICITAÇÃO NA MODALIDADE **CONCORRÊNCIA**, NA FORMA **ELETRÔNICA**, NOS TERMOS DA LEI FEDERAL Nº 14.133, DE 01 DE ABRIL DE 2021, REGULAMENTADO PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 008/2023, CONFORME ART. 187 DA LEI Nº 14.133/21 E DAS EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NESTE EDITAL.

1

Data da sessão: __/__/2025

Horário: __:__h

Local: Portal de Compras Públicas – www.portaldecompraspublicas.com.br

Valor total da contratação: R$ 3.274.062,94

Critério de Julgamento: Menor Preço Global

Modo de disputa: Aberto e Fechado

Impugnações e Esclarecimentos Até às 23:59 horas do dia __/__/2025

Fls 10215
Proc. 1609/25
Ass

MINUTA EDITAL

1. DO OBJETO.

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para o **Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha,** conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. O critério de julgamento adotado será o menor preço global, considerado o menor dispêndio para a Administração, nos termos do art. 34 da Lei nº 14.133/2021, e observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

1.3. A presente licitação será realizada com **INVERSÃO DE FASES**, com fulcro ao art. 17, §1º da Lei. 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.

2. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União para o exercício de 2025, na classificação abaixo:

02.12.01	**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
12.365.0015.1009.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENSINO INFANTIL
02.12.04	**FUNDO MUNIC. DESENVOLV. EDUCAÇÃO BÁSICA**
12.365.0015.1009.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENS. INFANTIL – E. I. 30%
44.90.51.00	Obras e Instalações

3. DO CREDENCIAMENTO.

3.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS** que permite a participação dos interessados na modalidade LICITATÓRIA CONCORRÊNCIA, em sua FORMA ELETRÔNICA.

3.2. O cadastro deverá ser feito no Portal de Compras Públicas, no sítio ***www.portaldecompraspublicas.com.br;***

Fls 0216
PROC. Nº 11/25
Ass.

3.3. 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.

3.4. 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.

3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS** 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.

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

4. DA PARTICIPAÇÃO NA CONCORRÊNCIA.

4.1. Poderão participar desta Concorrência interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS.**

4.2. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488/2007, para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123/2006 e no artigo 4º da Lei nº 14.133/2021.

4.3. Não poderão participar desta licitação os interessados:

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

4.3.2. Que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

4.3.3. Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

4.3.4. Que se enquadrem nas vedações previstas nos artigos 9º e 14 da Lei nº 14.133/2021;

4.3.5. Que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;

4.3.6. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário).

4.4. A pessoa jurídica poderá participar da licitação em consórcio, observadas as regras do art. 15 da Lei nº 14.133/2021.

4.5. Como condição para participação na concorrência, a licitante declarará, encaminhará estas declarações bem como assinalará "sim" ou "não" em campo próprio do sistema eletrônico, sob pena de desclassificação, relativo às seguintes declarações:

4.5.1. Que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123/2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49 e que não celebrou contratos com a

MINUTA EDITAL

Administração Pública cujos valores extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte;

4.5.1.1. Nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" impedirá o prosseguimento no certame;

4.5.1.2. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123/2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.

4.5.2. Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;

4.5.3. Que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;

4.5.4. Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

4.5.5. Que 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 artigo 7°, XXXIII, da Constituição Federal de 1998;

4.5.6. Que a proposta foi elaborada de forma independente;

4.5.7. Que 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;

4.6. Que cumpre com a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam as regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213/1991.

4.7. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

4.8. Para fins de participação nesta contratação, serão aceitas somente as declarações e propostas de preços que possuírem assinaturas eletrônicas qualificadas (e-cpf do representante legal ou e-cnpj da empresa), conforme previsto no Art. 5º, inciso III, da Lei nº 14.063 de 23/09/2020.

4.8.1. A validação da assinatura eletrônica será realizada através do Verificador de Conformidade do Padrão de Assinatura Digital da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil, disponibilizado gratuitamente pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação – ITI no sítio http://verificador.iti.gov.br, objetivando aferir a conformidade de assinaturas digitais existentes em um arquivo assinado em relação à regulamentação da ICP-Brasil e com as definições contidas na Medida Provisória no 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, que instituiu a ICP-Brasil.

4.8.2. Caso a licitante apresente documentação nas condições previstas nos subitens 4.7 e 4.7.1 acima, o documento assinado eletronicamente no ato de validação deverá ter o resultado APROVADO, confirmando que assinatura está em conformidade com a regulamentação da ICP-Brasil.

5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.

MINUTA EDITAL

Fls 10218
Proc. Nº 11/25
Ass.

5.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.

5.2. O envio da proposta, bem como dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

5.3. As **Microempresas (ME)** e **Empresas de Pequeno Porte (EPP)** deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123/2006.

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

5.5. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema;

5.6. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

5.7. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do Agente de Contratação e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

6. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA.

6.1. O licitante enviará sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

a) Valor unitário e total para cada item ou lote de itens, em moeda corrente nacional;

b) Marca de cada item ofertado (para aquisição de bens ou serviços especiais);

c) Fabricante de cada item ofertado (para aquisição de bens ou serviços especiais);

d) Descrição detalhada do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência: indicando, no que for aplicável, o modelo, prazo de validade ou de garantia, número do registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso (para aquisição de bens ou serviços especiais);

e) Os licitantes deverão respeitar os preços máximos, global e unitário, estabelecidos no orçamento da Administração.

f) É vedada a aceitação de preços unitários acima dos previstos no orçamento da Administração.

6.1.1. Para a contratação de obras ou serviços de engenharia, a Proposta de Preços anexada com os demais documentos exigidos no edital deverá conter:

a) Proposta endereçada ao Município de Chapadinha/MA (**conforme modelo em anexo**) em papel timbrado da empresa contendo a razão social, CNPJ, endereço completo, CEP, telefone e e-mail do Licitante, bem como o número da conta corrente, número do banco, número e nome da agência pela qual ocorrerá o crédito dos pagamentos a serem efetuados na hipótese de sagrar-se vencedor desta Licitação, conforme modelo do Anexo I, relacionando ainda os seguintes itens:

1) Preço global em valor numérico e por extenso;

2) Prazo de validade da Proposta, **não poderá ser inferior a 90 (noventa) dias**, contados de sua apresentação.

3) Planilha Orçamentária (com BDI) e Cronograma físico financeiro;

4) Planilha de Composição Unitária, (**conforme projeto básico**);

5) Demonstração do BDI de Materiais e BDI de Serviços (encargos) (**conforme projeto básico**).

MINUTA EDITAL

Fls 10219
Proc. Nº 011/25
Ass

6.1.1. A PMC analisará o cronograma físico-financeiro da licitante classificada em primeiro lugar, adequando-o, se necessário e de comum acordo com a mesma, às reais condições e necessidades de execução;

6.1.2. TODAS AS PLANILHAS QUE COMPÕEM A PROPOSTA DE PREÇOS DEVERÃO ESTAR ASSINADAS PELO ENGENHEIRO DA EMPRESA CONTENDO: NOME COMPLETO DO ENGENHEIRO; QUALIFICAÇÃO (EX; Engenheiro Civil, Sanitarista, Eletricista) E NÚMERO DO CREA OU CAU LEGÍVEL, sob pena de desclassificação caso não cumpra essa exigência.

6.1.2.1 – Todos os documentos deverão vir obrigatoriamente ser assinados de forma digital, motivando sua desclassificação caso não se cumpra com a solicitação constante neste item;

6.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

6.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, de depreciações, de mão de obra, encargos previdenciários, sociais, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens ou serviços.

6.4. Os preços ofertados, tanto na proposta 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.

6.5. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas quando participarem de licitações.

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

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

7.2. O Agente de Contratação verificará as propostas apresentadas, desclassificando, desde logo, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência, conforme art. 59 da Lei nº 14.133/2021.

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

7.2.2. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

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

7.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes se for o caso.

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

7.5.1. O lance deverá ser ofertado de acordo com o critério de julgamento indicado no item 1.2 do Edital.

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

MINUTA EDITAL

Fls 10220
Proc. Nº 11/25

7.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

7.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **R$ 500,00 (quinhentos reais)**.

7.9. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a 20 (vinte) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a 03 (três) segundos, sob pena de serem automaticamente descartados pelo sistema os respectivos lances.

7.10. Será adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa aberto, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

7.11. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

7.12. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

7.13. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

7.14. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de contratação/Comissão, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

7.15. Em caso de falha no sistema, os lances em desacordo com os subitens anteriores deverão ser desconsiderados pelo Agente de Contratação.

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

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

7.18. 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.

7.19. Quando a desconexão do sistema eletrônico persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do Agente de Contratação aos participantes do certame, publicada no **http://www.portaldecompraspublicas.com.br**, quando serão divulgadas data e hora para a sua reabertura. E será reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

7.20. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor inicial de sua proposta.

7.21. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte

MINUTA EDITAL

Fls 10221
Proc. Nº 011/25
Ass

participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123/2006.

7.22. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até **5% (cinco por cento) acima da melhor proposta** ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

7.23. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, **no prazo de 5 (cinco) minutos** controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

7.24. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

7.25. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

7.26. Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência em relação ao produto estrangeiro, o critério de desempate será aplicado exclusivamente entre as propostas que fizerem jus às margens de preferência, conforme regulamento.

7.27. A ordem de apresentação pelos licitantes será utilizada como um dos critérios de classificação, de maneira que só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances).

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

a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
b) avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes;
c) desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento do Decreto Federal 11.430/2023;
d) desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle;

7.29. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

a) empresas estabelecidas no território do Estado do Maranhão;
b) empresas brasileiras;
c) empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
d) empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187/2009.

7.30. 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.

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

7.30.2. O Agente de Contratação solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de 02 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada(sob pena de desclassificação caso não

MINUTA EDITAL

10222
Fls
Proc. Nº 011/25
Ass

cumpra este prazo), acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

7.30.2.1. O licitante vencedor deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (**BDI**) e dos Encargos Sociais (**ES**), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora.

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

7.32. O valor unitário ofertado, após a fase de lances (**proposta realinhada**), não poderá ser superior em relação ao valor unitário ofertado inicialmente pelo licitante (**proposta inicial**), tão pouco ser maior que o valor unitário estimado para a licitação.

8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA.

8.1. Encerrada a etapa de negociação, 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.

8.2. O Agente convocará o licitante para enviar, digitalmente, a proposta atualizada em conformidade com o último lance ofertado num prazo máximo de 02 (duas) horas, por meio de campo próprio do Sistema, sob pena de desclassificação caso não cumpra este prazo.

8.3. Será desclassificada a proposta que contiver vício insanável; que não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas no edital ou apresentar desconformidade com exigências do ato convocatório (Lei 14.133/21, art. 59, I, II, V).

8.4. O não envio da proposta ajustada por meio eletrônico com todos os requisitos elencados no subitem 16.2, ou descumprimento das diligências determinadas pelo Agente de Contratações acarretará na desclassificação da proposta, sem prejuízo da instauração de processo sancionatório contra o licitante.

8.5. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, que apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 - TCU - Plenário), ou que apresentar preço inexequível (Lei 14.133/21, art. 59, III).

8.5.1. Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, devendo a exequibilidade ser demonstrada quando solicitado pela Administração (Lei 14.133/21, art. 59, V).

8.5.2. ***Por se tratar de obras e serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração. (Lei 14.133/21, art. 59, § 4º)***

8.6. Qualquer interessado poderá requerer que se realize diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentarem a suspeita;

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

MINUTA EDITAL

Fls 10223
Proc. Nº 011/25
Ass

8.8. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, **24 (vinte e quatro) horas de antecedência**, e a ocorrência será registrada em ata;

8.9. O Agente de Contratação poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de **02 (duas) horas,** sob pena de não aceitação da proposta.

8.10. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Agente de Contratação examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

8.11. Havendo necessidade, o Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no "**chat**" a nova data e horário para a sua continuidade.

8.12. O Agente de Contratação poderá encaminhar, por meio do sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que apresentou o lance mais vantajoso, com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas neste Edital.

8.12.1. Também nas hipóteses em que o Agente de Contratação não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

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

8.13. Nos itens/lotes não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Agente de Contratação passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123/ 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

8.14. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o Agente de Contratação solicitará os documentos de habilitação da melhor classificada para verificação, observado o disposto neste Edital.

9. DA HABILITAÇÃO.

9.1. COMO CONDIÇÃO PRÉVIA À FASE DE LANCES, O AGENTE DE CONTRATAÇÃO ANALISARÁ A DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO APRESENTADA PELOS LICITANTES NO MOMENTO DO ENVIO DA PROPOSTA, CONFORME EXIGIDO NESTE EDITAL, SERÁ VERIFICADO O CUMPRIMENTO DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO, ESPECIALMENTE QUANTO À EXISTÊNCIA DE SANÇÃO QUE IMPEÇA A PARTICIPAÇÃO NO CERTAME OU A FUTURA CONTRATAÇÃO, MEDIANTE A CONSULTA AOS DOCUMENTOS ANEXADOS NO SISTEMA E NOS SEGUINTES CADASTROS:

9.1.1. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e o e o Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP (www.portaldatransparencia.gov.br/);

9.1.2. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

9.1.3. Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=1660:3:0

9.1.4. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429/1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável

MINUTA EDITAL

Fls 0224
Proc. Nº 011/25
Ass

pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

9.1.4.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

9.1.4.2. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

9.1.4.3. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

9.1.5. Constatada a existência de sanção, o Agente de Contratação reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

9.1.6. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/ 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.1. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada por meio do **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS**, em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica.

9.1.1. É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS,** para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.

9.1.2. 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 a(s) certidão(ões) válida(s).

MODELO EDITAL

9.2. Em caso de participação de empresas em consórcio, será exigido o acréscimo de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira, salvo justificação no processo licitatório. Essa regra não se aplica aos consórcios formados, em sua totalidade, por microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.

9.3. 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 de **02** horas sob pena de inabilitação caso não se cumpra este prazo.

9.4. 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.

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

9.6. 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.

Fls 0225
Proc. Nº 011/25
Ass.

9.6.1. 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.

9.6.2. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º); 11

9.6.3. complementação de informações acerca dos documentos já apresenta- dos pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

9.6.4. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

9.6.5. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão 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 eficácia para fins de habilitação e classificação.

9.6.6. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o agente de contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital;

9.6.7. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento;

9.6.8. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a sessão será suspensa, sendo informada a nova data e horário para a sua continuidade;

9.6.9. Constatado o atendimento às exigências de habilitação, o fornecedor será habilitado.

9.7. Os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação:

9.8. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

a - Cópia do RG e CPF assinados administrativamente (através da assinatura eletrônica do gov.com.br) ou CNH digital contendo o QR Code dos sócios da empresa ou CNH digital;

b - Registro comercial, no caso de Empresa Individual (cópia autenticada ou arquivo digital);

c - Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e no caso de sociedades por ações, acompanhados de documentos de eleição de seus administradores (**cópia autenticada ou arquivo digital**);

d - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedade civil, acompanhada de prova de diretoria em exercício ou;

e - Decreto de autorização, em se tratando de empresa e sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir, obedecendo ao art. 28 da Lei n° 8.666/93.

f - Em caso de cooperativas: 1) Inscrição do ato constitutivo, acompanhada de prova dos responsáveis legais; **2)** Registro na Organização das Cooperativas Brasileiras ou na entidade estadual, se houver; **3)** Ata de Fundação; **4)** Estatuto Social com a ata da assembleia que o aprovou; **5)** Regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia que os aprovou; **6)** Editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; **7)** Ata da sessão em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação (art. 19, § 3º da IN SLTI/MPOG Nº 02/08) (**cópia autenticada ou arquivo digital**)

MINUTA EDITAL

Fls 0226
Proc. Nº 011/25
Ass

**** deverá apresentar o documento de constituição da empresa e as alterações posteriores quando houver e consolidade respectiva, caso contrário a empresa será inabilitada.

Nota explicativa: Quando se tratar de CONSÓRCIO, cada empresa dele integrante deve apresentar os documentos relacionados neste subitem, e ainda, o Compromisso de Constituição de Consórcio, se for o caso e o Credenciamento do Representante Legal para assinatura do contrato.

12

9.9. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA:

9.9.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

9.9.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.9.3. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.9.4. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.9.5. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa da pessoa jurídica e pessoa física, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto- Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943 e Certidão de Débitos Trabalhistas pessoa física e pessoa jurídica expedida com base na Portaria MTP Nº 667/2021 de 08 de Novembro de 2021;

9.9.6. Termo de Compromisso pelo qual se compromete a seguir as Normas Trabalhistas, tais como Formalização e Registros Contratuais e preverem um dimensionamento dos gastos com o meio ambiente do trabalho, incluindo equipamentos de proteção, sob pena de desclassificação caso não seja apresentado.

9.9.7. Prova de regularidade junto à Fazenda Estadual, através da Certidão Negativa conjunta junto aos Tributos Estaduais, emitida pela Secretaria da Fazenda Estadual onde a empresa for sediada;

9.9.8. Prova de regularidade junto à Fazenda Municipal, através da Certidão Negativa junto aos Tributos Municipais, emitida pela Secretaria da Fazenda Municipal onde a empresa for sediada;

9.9.9. 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.

9.10. HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.

9.10.1. Certidão negativa de falência ou recuperação judicial da licitante, liquidação judicial, execução patrimonial empresa e do(s) sócio(s), execução cíveis e fiscais estaduais e federais do licitante e do(s) socio(s) dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, expedida pelo distribuidor da sede do licitante, ou de seu domicílio, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, ou, na omissão desta, expedida a menos de 30 (trinta) dias contados da data da sua apresentação;

MINUTA EDITAL

Fls 0227
Proc. Nº 11/25
Ass.

9.10.2. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

9.10.3. Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis dos 02 (dois) últimos exercícios apresentados na forma da lei, ou documentação equivalente, que comprove a boa situação financeira da empresa, vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios **devidamente registrado na Junta Comercial, com apresentação dos termos de abertura e de encerramento dos livros (cópia autenticada),** caso contrário estará automaticamente inabilitada, todos, obrigatoriamente firmados pelo Contador, em situação regular perante o Conselho Regional de Contabilidade – CRC (acompanhado da certidão de regularidade) e pelo Dirigente/Sócio já exigíveis e apresentados na forma da Lei nº 6.604/76, acompanhado, inclusive, por Notas Explicativas, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

9.10.4. declaração em modelo próprio com alíquotas dos impostos inerentes aos tributos devidamente assinado pelo representante legal da empresa e contador responsável da mesma.

9.10.4.1. Os documentos referidos no subitem acima limitar-se-ão ao último exercício social, caso a empresa tenha sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

9.10.4.2. As empresas criadas no exercício financeiro do processo de licitação deverão atender a todas as exigências de habilitação e ficam autorizadas a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;

9.10.4.3. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou do contrato/estatuto social.

As empresas que realizam a Escrituração Contábil Digital – ECD (via SPED CONTÁBIL) consoante disposições contidas no Decreto nº. 6.022/2007, regulamentado através da IN nº. 787/2007 da RFB e disciplinado pela IN nº. 109/2008 do DNRC, apresentarão documentos extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED ou através do site da Junta Comercial do Estado da sede da licitante, na seguinte forma:

I. Recibo de Entrega de Livro Digital transmitido através do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED;

II Termos de Abertura e Encerramento do Livro Diário Digital extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED;

III. Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED;

III. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial de abertura ao período de existência da sociedade (Lei 14.133/21, artigo 65, § 1º) e no caso de empresa constituída a menos de 02 (dois) anos, os documentos limitar-se-ão ao último exercício (Lei 14.133/21, artigo 69, § 6º), devendo ambos estarem devidamente registrados ou autenticados pela Junta Comercial da sede ou do domicílio da licitante inclusive contendo o carimbo e a assinatura do representante legal da empresa e do contador; ou, ainda, a cópia do Livro Diário, contendo o balanço de abertura, termo de abertura, inclusive contendo o carimbo e a assinatura do representante legal da empresa e do contador ou transmitir via Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, conforme incisos I e II acima;

MINUTA EDITAL

Fls 0228
Proc. Nº 011/25
Ass

10. As empresas que estiveram inativas no ano anterior deverão apresentar cópia do recibo de entrega e da declaração de inatividade entregue à Receita Federal, apresentando o último balanço patrimonial que antecede à condição de inatividade.

10.1.1.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigido da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, a apresentação de balanço patrimonial do último exercício financeiro. (Art. 3º do Decreto nº 8.538/2015);

10.1.1.2. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

10.1.1.3. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato social/estatuto social.

10.1.1.4. Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 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;

10.1.2. A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (hum) resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

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

10.1.3. As empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar, considerados os riscos para a Administração, e, a critério da autoridade competente, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

10.1.4. As licitantes deverão ainda complementar a comprovação da qualificação econômico-financeira por meio de comprovação de patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, por meio da apresentação do balanço patrimonial e demonstrações contáveis do último exercício social, apresentados na forma da lei, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta.

10.1.5. As licitantes deverão apresentar comprovação, por meio de declaração, de relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição de sua capacidade econômico-financeira, excluídas parcelas já executadas de contratos firmados com a Administração Pública e/ou com a iniciativa privada, vigentes na data da sessão pública de abertura desta concorrência não é superior ao Patrimônio Líquido do licitante, podendo este ser atualizado na forma já disciplinada neste Edital.

10.1.6. A declaração de que trata o item acima deverá estar acompanhada da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) relativa ao último exercício social. quando houver divergência percentual superior a 10% (dez por cento), para mais ou para menos, entre a declaração aqui tratada e a receita bruta discriminada na

MINUTA EDITAL

Fls 10229
Proc. Nº 11/25
Ass

Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), deverão ser apresentadas, concomitantemente, as devidas justificativas.

10.2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.

a - Comprovante de registro ou inscrição do proponente (empresa) e de seu responsável técnico (engenheiro civil, etc) perante o CREA/CAU, devidamente atualizado mediante a apresentação da certidão de registro de pessoa jurídica (empresa) e física (responsável técnico);

b - Capacitação técnica e profissional: comprovação da licitante de possuir no quadro de pessoal da empresa, na data prevista para a entrega da proposta de preço, profissional de nível superior devidamente reconhecido pelo CREA ou CAU, onde a comprovação de pertencer ao quadro deverá ser feita por meio de:

b.1 - O sócio comprova seu vínculo pelo contrato social da empresa;
b.2 - O empregado registrado pela Carteira de Trabalho e Previdência Social (**cópias autenticadas**);
b.3 - O prestador de serviços com contrato firmado com o licitante, mediante a **apresentação de cópias autenticadas** do **contrato com firma reconhecida de ambas as partes**;

c - Qualificação Técnica Profissional: Apresentar comprovação de que o(s) **responsável(eis) técnico(s) indicado(s)** tenha(m) prestado, a qualquer tempo, **serviços compatíveis, de características semelhantes e de complexidade equivalentes ou superiores com o objeto desta licitação**. A referida comprovação dar-se-á através da apresentação de **atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificados pelo** CREA acompanhado pela respectiva CAT (**Certidão de Acervo Técnico**) do profissional:

c.1 - Os atestados e/ou acervos técnicos deverão abranger aspectos e características semelhantes ao do objeto da licitação, ou seja, **obras de execução de construção civil**, devendo ainda estarem registrados no CREA e/ou CAU;

c.2 - Fica definido como parcela de maior relevância técnica e de **valor significativo**, em consonância com o Art. 67, II, § 2º da Lei nº. 14.133/2021, os constantes no quadro abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.
1	(1250X625X16MM) APOIADO SOBRE PERFIL M2 METÁLICO "T" INVERTIDO 24MM	M2	369,14
2	FECHAMENTO COM CHAPA DE AÇO PERFURADA, INCLUSIVE PERFIS METÁLICOS PARA M2 SUPORTE E PINTURA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	72,60
3	PISO VINÍLICO EM MANTA 2,0MM	M2	197,17
4	CHAPA DE AÇO CARBONO DE ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO E DE QUALIDADE KG ESTRUTURAL E SOLDA INTERNA E EXTERNA, PARA CONFECÇÃO DO RESERVATÓRIO CONFORME PROJETO	KG	851,15
5	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV- CERÂMICA 30 X 40 CM - INCL. M2 REJUNTE CONFORME PROJETO - BRANCA	M2	314,81
6	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - MONTAGEM E INSTALAÇÃO	M2	249,02

MINUTA EDITAL

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

10.2.2. Declaração do licitante de que contratará pessoas presas ou egressos acompanhados de certidão/declaração emitida pelo órgão responsável até 03(três) dias úteis anteriores a licitação e acompanhada protocolo de recebimento, pela execução penal de que dispõe de pessoas presas aptas à execução de trabalho externo, nos termos do Decreto Federal nº 9.450, de 24 de julho de 2018.

Fls 10230
Proc. Nº 11/25
ASS

10.2.3. Certidão simplificada e específica expedida pela Junta Comercial do domicílio da sede da licitante, emitida até 30 (trinta) dias de antecedência da data de apresentação, onde em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleições de seus administradores, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

10.2.4. Atestado de Visita Técnica será FACULTATIVA. Caso a licitante não queira realizar a visita técnica, deverá apresentar em substituição ao atestado de visita técnica a Declaração de Renúncia à Visita Técnica, sob pena de desclassificação caso não se cumpra o estabelecido neste item na sua forma.

10.2.5. Declaração da Licitante de que tomou conhecimento de todas as informações necessárias, inclusive das condições locais, para o fiel cumprimento das obrigações deste certame de licitação.

10.3. 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.

10.4. OUTRAS COMPROVAÇÕES:

10.4.1. Os documentos apresentados nesta licitação deverão:

a) Estar em nome da licitante, com um único número de CNPJ;

b) Estar no prazo de validade estabelecido pelo órgão expedidor;

10.4.2. Quando se tratar de certidões valorizáveis em que a validade não esteja expressa, serão considerados válidos os documentos expedidos nos últimos 60 (sessenta) dias.

10.4.3. A documentação de habilitação será encaminhada em formato digital, no prazo estabelecido, após solicitação da Administração sob pena de inabilitação.

10.4.4. Juntamente com os documentos de habilitação, as empresas proponentes deverão apresentar o recolhimento anterior a data da abertura desta licitação, da quantia a título de garantia de proposta, de no máximo (1%) um por cento do valor orçado para esta contratação, conforme as modalidades previstas no art. 96 da Lei nº 14.133, como condição de classificação de sua proposta e consequente classificação, na seguinte forma:

10.4.5. Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural;

10.4.6. Seguro-garantia;

10.4.7. Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

10.4.8. Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

10.4.9. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a sessão será suspensa, sendo informada a nova data e horário para a sua continuidade.

10.4.10. Será inabilitado o fornecedor que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar qualquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste instrumento.

10.4.11. Apresentar fotos da fachada e interior da empresa, acompanhada de Declaração de localização e funcionamento com (Georreferenciadas) que indique todos os dados pertinentes (endereço, cidade, estado, CEP, ponto de referência e telefone). O item é de ordem obrigatória e visa tão somente à comprovação de estrutura mínima, estoque e capacidade técnico-funcional da empresa em cumprir o objeto da presente licitação, impedindo assim empresas "fantasmas" ou qualquer outro tipo de fraude.

10.4.12. O Georreferenciamento com fotos podem ser realizados gratuitamente por aplicativos gratuitos (basta pesquisar em site de pesquisa (georreferenciar fotos). Justifica-se o pedido por oportunidade e conveniência para localizar empresas com facilidade e para localização em caso de diligência, e não ter que se amparar com empresas fantasmas.

MINUTA EDITAL

10231
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass.

***** todos os documentos que forem apresentados em cópias deverão ser autenticados em cartório**

10.4.1. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

10.5. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma 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 requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa. 17

10.6. 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. 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 para regularização.

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

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

10.9. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123/2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

10.10. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

11. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA.

11.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de **02 HORAS** a contar da solicitação do Agente de Contratação, sob pena de desclassificação caso não cumpra este prazo, no sistema eletrônico e deverá:

11.1.1. Ser redigida em língua portuguesa, digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.

11.1.2. Conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.

11.2. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

11.2.1. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

11.3. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso.

MINUTA EDITAL

Fls 10232
Proc. Nº 11/25
Ass

11.3.1. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

11.4. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.

18

11.5. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

11.6. As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.

12. DOS RECURSOS.

12.1. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, durante cada fase da sessão pública, de forma imediata, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recurso no prazo de 10 (dez) minutos.

12.2. O recorrente terá, a partir de então, o prazo 3 (três) dias úteis para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros 3 (três) dias úteis, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses

12.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

12.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
12.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 20 (vinte) minutos.
12.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
12.3.4. na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais se- rá iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

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

12.5. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

13. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA.

13.1. A sessão pública poderá ser reaberta:

13.1.1. 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.

13.1.2. Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

MINUTA EDITAL

10233
Fls
Proc. Nº 11125
Assº

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

13.2.1. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico ("chat"), ou e-mail, ou de acordo com a fase do procedimento licitatório.

13.2.2. A convocação feita por e-mail dar-se-á de acordo com os dados contidos no **CADASTRO DO PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS**, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

14. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO.

14.1. Julgados os recursos, constatada a regularidade dos atos praticados, a Autoridade Superior adjudicará e homologará a licitação.

15. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO.

15.1. Não haverá exigência de garantia de execução para a presente contratação.

16. DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

16.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.

16.2. O adjudicatário terá o prazo de 03 dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar instrumento equivalente, conforme o caso (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização), sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

15.2.1. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou aceite do instrumento equivalente, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura ou aceite do Adjudicatária, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado ou aceito no prazo de 03 dias, a contar da data de seu recebimento.

15.2.2. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

15.2.3. O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida à empresa adjudicada, implica no reconhecimento de que:

15.2.4. Referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 14.133/2021;

15.2.5. A contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;

15.2.6. A contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas no artigo 137 da Lei nº 14.133/2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 138 e 139 da mesma Lei.

15.3. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.

15.4. Previamente à contratação a Administração realizará consultas 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 03/2018, e nos termos do art. 6º, III, da Lei nº 10.522/2002, consulta prévia ao CADIN.

MINUTA EDITAL

Fls 10234
Proc. Nº 11/25
Assinatura

15.5. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas neste Edital, as quais deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato.

15.5.1. Na hipótese de irregularidade, o contratado deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.

20

15.6. Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato ou a ata de registro de preços, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, assinar o contrato ou a ata de registro de preços.

17. DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL.

17.1. As regras acerca do reajustamento em sentido geral do valor contratual são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

18. DO RECEBIMENTO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO.

18.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Termo de Referência.

19. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA.

19.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Termo de Referência.

20. DO PAGAMENTO.

20.1. As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

21. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

21.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133/2021, o licitante/adjudicatário que:

21.1.1. Der causa à inexecução parcial ou total do contrato;

21.1.2. Deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

21.1.3. Não mantiver a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

21.1.4. Não assinar o termo de contrato ou aceitar/retirar o instrumento equivalente, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

21.1.5. Ensejar o retardamento da execução ou entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

21.1.6. Apresentar declaração ou documentação falsa;

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

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

MINUTA EDITAL

Fls 10235
Proc. Nº 11125
Ass

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

21.1.10. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846/2013.

21.2. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções: 21

a) Advertência por escrito;

b) Multa;

c) Impedimento de licitar e contratar;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

21.3. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

21.4. Do ato que aplicar a penalidade caberá recurso, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da ciência da intimação, podendo a autoridade que tiver proferido o ato reconsiderar sua decisão ou, no prazo de 05 (cinco) dias encaminhá-lo devidamente informado para a apreciação e decisão superior, no prazo de 20 (vinte) dias úteis.

21.5. Serão publicadas na Imprensa Oficial do Município, as sanções administrativas previstas no ITEM 17.2, c, d, deste edital, inclusive a reabilitação perante a Administração Pública.

21.6. DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO - Os licitantes e o contratado devem observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida à subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual.

21.6.1. PARA OS PROPÓSITOS DESTA CLÁUSULA, DEFINEM-SE AS SEGUINTES PRÁTICAS:

a) PRÁTICA CORRUPTA: Oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução do contrato;

b) PRÁTICA FRAUDULENTA: A falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução do contrato;

c) PRÁTICA CONCERTADA: Esquematizar ou estabelecer um acordo entre dois ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;

d) PRÁTICA COERCITIVA: Causar danos ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

e) PRÁTICA OBSTRUTIVA: Destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista acima; atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

22. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO.

MINUTA EDITAL

Fls 10236
Proc. Nº 11/25

22.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital e/ou apresentar pedido de esclarecimento.

22.2. A **IMPUGNAÇÃO e/ou PEDIDO DE ESCLARECIMENTO DEVERÃO ser feitos EXCLUSIVAMENTE por FORMA ELETRÔNICA no sistema www.portaldecompraspublicas.com.br.**

22

22.3. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgada no Portal de Compras Públicas no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

22.4. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

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

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

22.6. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a administração.

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

22.8. A petição de impugnação apresentada por empresa deve ser firmada por sócio, pessoa designada para a administração da sociedade empresária ou procurador, e vir acompanhada, conforme o caso, de estatuto ou contrato social e suas posteriores alterações, se houver, ato de designação do administrador, ou de procuração pública ou particular (instrumento de mandato com poderes para impugnar o Edital).

23. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS.

23.1. Da sessão pública da concorrência divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

23.2. 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.

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

23.4. No julgamento das propostas e da habilitação, o Agente de Contratação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

23.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

23.6. 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.

MINUTA EDITAL

Fls 0237
Proc. Nº 11/25

23.7. 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.

23.8. 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.

23

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

23.10. O licitante é o responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

23.10.1. 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 documento equivalente, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

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

23.12. A Prefeitura Municipal de Chapadinha, poderá revogar esta Concorrência por razões de interesse público decorrente de fato superveniente que constitua óbice manifesto e incontornável, ou anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, salvo quando for viável a convalidação do ato ou do procedimento viciado, desde que observados os princípios da ampla defesa e contraditório.

23.12.1. A anulação da Concorrência induz à do contrato.

24.12.2. A anulação da licitação por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenizar.

23.13. É facultado à Autoridade Superior, em qualquer fase deste Concorrência, promover diligência destinada a esclarecer ou completar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de informação ou de documentos que deveriam ter sido apresentados para fins de classificação e habilitação.

23.14. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico: **www.portaldecompraspublicas.com.br**, e também poderão ser lidos e/ou obtidos no endereço Av. Presidente Vargas, nº 310 – Centro, Chapadiha/MA, CEP: 65.500-000, nos dias úteis, no horário das 08 às 12h, no mesmo endereço e período em que os autos do processo administrativo permanecerão com acesso e vista franqueada aos interessados.

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

ANEXO I – PROJETO TÉCNICO

ANEXO II - MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS;

ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO ÀS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL E DE INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO;

ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO NOS TERMOS DO INCISO XXXIII, ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL;

ANEXO V – MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA;

ANEXO VI – MODELO DE DECLARAÇÃO DO PORTE DA EMPRESA;

ANEXO VII – MODELO DE DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE;

MINUTA EDITAL

ANEXO VIII – DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO;

ANEXO IX – MINUTA DO CONTRATO;

Fls 10238
Proc. Nº 11/25
Ass

Chapadinha(MA), __ de _____ de 2025.

AGENTE DE CONTRATAÇÃO MUNICIPAL
Luciano de Souza Gomes

MINUTA EDITAL

ANEXO I – PROJETO TÉCNICO

10239
Fls _____
Proc. Nº 11/25
Ass _____

ANEXO II – PROPOSTA DE PREÇOS (MODELO)

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº ____/2025-PMCH
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1609/2025

SESSÃO PÚBLICA ----/----/2025, ÀS ----H----MIN (----) HORAS.
LOCAL: PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA

IDENTIFICAÇÃO DA PROPONENTE

NOME DE FANTASIA:	
RAZÃO SOCIAL:	
CNPJ:	
INSC. EST.:	
OPTANTE PELO SIMPLES? SIM ( ) NÃO( )	
ENDEREÇO:	
BAIRRO:	**CIDADE:**
CEP:	**E-MAIL:**
TELEFONE:	**FAX:**

Fls 10240
Proc. Nº 14/25
Ass

CONTATO DA LICITANTE:		TELEFONE:				
BANCO DA LICITANTE:		CONTA BANCÁRIA DA LICITANTE:				
Nº DA AGÊNCIA:						
ITENS	DESCRIÇÃO	MARCA	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO R$	VALOR TOTAL R$
1.						
TOTAL POR EXTENSO:						

26

A EMPRESA: ..... DECLARA QUE:

1 ESTÃO INCLUSAS NO VALOR COTADO TODAS AS DESPESAS COM MÃO DE OBRA E, BEM COMO, TODOS OS TRIBUTOS E ENCARGOS FISCAIS, SOCIAIS, TRABALHISTAS, PREVIDENCIÁRIOS E COMERCIAIS E, AINDA, OS GASTOS COM TRANSPORTE E ACONDICIONAMENTO DOS PRODUTOS EM EMBALAGENS ADEQUADAS.

2 VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (SESSENTA) DIAS.

3 PRAZO DE INICIO DE FORNECIMENTO/EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ACORDO COM O ESTABELECIDO NO TERMO DE REFERENCIA (ANEXO I) DO EDITAL DESSE PROCESSO.

4 QUE NÃO INCIDE NAS VEDAÇÕES PREVISTAS NA LEI Nº 14.133/2021.

5 QUE O PRAZO DE INÍCIO DA ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS SERÁ DE ACORDO COM OS TERMOS ESTABELECIDOS NO ANEXO I, DESTE EDITAL A CONTAR DO RECEBIMENTO, POR PARTE DA CONTRATADA, DA ORDEM DE COMPRA OU DOCUMENTO SIMILAR, NA Av. Presidente Vargas, nº 310, Centro, Chapadinha/MA. TODOS OS BENS SERÃO AVALIADOS, SOB PENA DE DEVOLUÇÃO DE NÃO ACEITE, CASO NÃO ATENDA A DESCRIMINAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA DO REFERIDO EDITAL OU DE MÁ QUALIDADE.

LOCAL E DATA

_____

CARIMBO DA EMPRESA/ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

OBS. SERÃO DESCLASSIFICADAS AS PROPOSTAS QUE APRESENTAREM COTAÇÕES CONTENDO PREÇOS EXCESSIVOS, SIMBÓLICOS, DE VALOR ZERO OU INEXEQUÍVEIS, NA FORMA DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR, OU AINDA, QUE OFEREÇAM PREÇOS OU VANTAGENS BASEADAS NAS OFERTAS DOS DEMAIS LICITANTES.

MINUTA EDITAL

ANEXO III – DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO ÀS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL E DE INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº ____/2025-PMCH
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1609/2025

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA
AO AGENTE DE CONTRATAÇÃO E EQUIPE DE APOIO.

_____, PORTADOR DO RG _____, ABAIXO ASSINADO, NA QUALIDADE DE RESPONSÁVEL LEGAL DA PROPONENTE, _____, CNPJ _____, DECLARA EXPRESSAMENTE QUE SE SUJEITA ÀS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL ACIMA CITADO E QUE ACATARÁ INTEGRALMENTE QUALQUER DECISÃO QUE VENHA A SER TOMADA PELO ÓRGÃO LICITANTE QUANTO À QUALIFICAÇÃO APENAS DAS PROPONENTES QUE TENHAM ATENDIDO ÀS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL E QUE DEMONSTREM INTEGRAL CAPACIDADE DE EXECUTAR O FORNECIMENTO DO BEM PREVISTO.

10241
PROC. Nº 11/25

DECLARA, AINDA, PARA TODOS OS FINS DE DIREITO, A INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO OU QUE COMPROMETA A IDONEIDADE DA PROPONENTE.

_____ EM, ___ DE _____ DE 2025.

(ASSINATURA DO RESPONSÁVEL E CPF)

MINUTA EDITAL

ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO NOS TERMOS DO INCISO XXXIII DO ARTIGO 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1609/2025

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

....., INSCRITO NO CNPJ Nº ....., POR INTERMÉDIO DE SEU REPRESENTANTE LEGAL O(A) SR(A) ....., PORTADOR(A) DA CARTEIRA DE IDENTIDADE Nº ..... E CPF Nº....., DECLARA, PARA FINS DO DISPOSTO NO INC. VI DO ART. Nº 68 DA LEI Nº 14.133/2021, QUE NÃO EMPREGA MENOR DE DEZOITO ANOS EM TRABALHO NOTURNO, PERIGOSO OU INSALUBRE E NÃO EMPREGA MENOR DE DEZESSEIS ANOS.

RESSALVA: EMPREGA MENOR, A PARTIR DE QUATORZE ANOS, NA CONDIÇÃO DE APRENDIZ ( )[1].

10242
Fls _____
Proc. Nº 11/25
Ass _____

..... (DATA)

28

..... (REPRESENTANTE LEGAL)

MINUTA EDITAL

ANEXO V – DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA. (MODELO)

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº ____/2025

(IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DO REPRESENTANTE DA LICITANTE), COMO REPRESENTANTE DEVIDAMENTE CONSTITUÍDO DE (IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DA LICITANTE), PARA FINS DO DISPOSTO NO EDITAL DE LICITAÇÃO: **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH,** DECLARA, SOB AS PENAS DA LEI, EM ESPECIAL O ART. 299 DO CÓDIGO PENAL BRASILEIRO, QUE:

A) A PROPOSTA APRESENTADA PARA PARTICIPAR DO **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH,** FOI ELABORADA DE MANEIRA INDEPENDENTE (PELO LICITANTE), E O CONTEÚDO DA PROPOSTA NÃO FOI, NO TODO OU EM PARTE, DIRETA OU INDIRETAMENTE, INFORMADO, DISCUTIDO OU RECEBIDO DE QUALQUER OUTRO PARTICIPANTE POTENCIAL OU DE FATO DO **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH,** POR QUALQUER MEIO OU POR QUALQUER PESSOA;

[1] Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima.

10243
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

B) A INTENÇÃO DE APRESENTAR A PROPOSTA ELABORADA PARA PARTICIPAR DO **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH** NÃO FOI INFORMADA, DISCUTIDA OU RECEBIDA DE QUALQUER OUTRO PARTICIPANTE POTENCIAL OU DE FATO DO **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH**, POR QUALQUER MEIO OU POR QUALQUER PESSOA;

C) QUE NÃO TENTOU, POR QUALQUER MEIO OU POR QUALQUER PESSOA, INFLUIR NA DECISÃO DE QUALQUER OUTRO PARTICIPANTE POTENCIAL OU DE FATO DO **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH** QUANTO A PARTICIPAR OU NÃO DA REFERIDA LICITAÇÃO;

D) QUE O CONTEÚDO DA PROPOSTA APRESENTADA PARA PARTICIPAR DO **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH** NÃO SERÁ, NO TODO OU EM PARTE, DIRETA OU INDIRETAMENTE, COMUNICADO OU DISCUTIDO COM QUALQUER OUTRO PARTICIPANTE POTENCIAL OU DE FATO DO **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH** ANTES DA ADJUDICAÇÃO DO OBJETO DA REFERIDA LICITAÇÃO;

E) QUE O CONTEÚDO DA PROPOSTA APRESENTADA PARA PARTICIPAR DO **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH** NÃO FOI, NO TODO OU EM PARTE, DIRETA OU INDIRETAMENTE, INFORMADO, DISCUTIDO OU RECEBIDO DE QUALQUER INTEGRANTE DO PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA, ANTES DA ABERTURA OFICIAL DAS PROPOSTAS; E

F) QUE ESTÁ PLENAMENTE CIENTE DO TEOR E DA EXTENSÃO DESTA DECLARAÇÃO E QUE DETÉM PLENOS PODERES E INFORMAÇÕES PARA FIRMÁ-LA.

....., ... DE ..... DE 2025.

REPRESENTANTE LEGAL

MINUTA EDITAL

ANEXO VI – DECLARAÇÃO DO PORTE DA EMPRESA (MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE)

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1609/2025

[NOME DA EMPRESA], [QUALIFICAÇÃO: TIPO DE SOCIEDADE (LTDA, S.A, ETC.), ENDEREÇO COMPLETO, INSCRITA NO CNPJ SOB O Nº [XXXX], NESTE ATO REPRESENTADA PELO [CARGO] [NOME DO REPRESENTANTE LEGAL], PORTADOR DA CARTEIRA DE IDENTIDADE Nº [XXXX], INSCRITO NO CPF SOB O Nº [XXXX], **DECLARA**, SOB AS PENALIDADES DA LEI, QUE SE ENQUADRA COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE, NOS TERMOS DO ART. 3º DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006, ESTANDO APTA A FRUIR OS BENEFÍCIOS E VANTAGENS LEGALMENTE INSTITUÍDAS POR NÃO SE ENQUADRAR EM NENHUMA DAS VEDAÇÕES LEGAIS IMPOSTAS PELO § 4º DO ART. 3º DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123 DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006 E PELO ARTIGO 4º DA LEI Nº 14.133/2021.
DECLARO, PARA FINS DA LC 123/2006 E SUAS ALTERAÇÕES, SOB AS PENALIDADES DESTA, SER:

Fls 10244
Proc. Nº 11/25
Ass.

( ) **MICROEMPRESA** – RECEITA BRUTA ANUAL IGUAL OU INFERIOR A 360.000,00 E ESTANDO APTA A FRUIR OS BENEFÍCIOS E VANTAGENS LEGALMENTE INSTITUÍDAS POR NÃO SE ENQUADRAR EM NENHUMA DAS VEDAÇÕES LEGAIS IMPOSTAS PELO § 4º DO ART. 3º DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/06 ALTERADA PELA LC 147/2014.

( ) **EMPRESA DE PEQUENO PORTE** – RECEITA BRUTA ANUAL SUPERIOR A 360.000,00 E IGUAL OU INFERIOR A 4.800.000,00 VALORES , ESTANDO APTA A FRUIR OS BENEFÍCIOS E VANTAGENS LEGALMENTE INSTITUÍDAS POR NÃO SE ENQUADRAR EM NENHUMA DAS VEDAÇÕES LEGAIS IMPOSTAS PELO § 4º DO ART. 3º DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/06 ALTERADA PELA LC 147/2014.

OBSERVAÇÕES:

- ESTA DECLARAÇÃO PODERÁ SER PREENCHIDA SOMENTE PELA LICITANTE ENQUADRADA COMO ME OU EPP, NOS TERMOS DA LC 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006;

- A NÃO APRESENTAÇÃO DESTA DECLARAÇÃO SERÁ INTERPRETADA COMO NÃO ENQUADRAMENTO DA LICITANTE COMO ME OU EPP, NOS TERMOS DA LC Nº 123/2006, OU A OPÇÃO PELA NÃO UTILIZAÇÃO DO DIREITO DE TRATAMENTO DIFERENCIADO.

LOCAL E DATA

NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

NOME E ASSINATURA DO CONTADOR
(NO CASO DE ME OU EPP)
CPF: XXX.XXX.XXX-XX
CRC: _____

MINUTA EDITAL

ANEXO VII – DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE

AO REDIGIR A PRESENTE DECLARAÇÃO, O PROPONENTE DEVERÁ UTILIZAR FORMULÁRIO COM TIMBRE DA PROPONENTE.

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1609/2025

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA
AO AGENTE DE CONTRATAÇÃO / EQUIPE DE APOIO

A EMPRESA ....., INSCRITA NO CNPJ Nº ....., POR INTERMÉDIO DE SEU REPRESENTANTE LEGAL O SR....., PORTADOR DA CARTEIRA DE IDENTIDADE Nº..... E DO CPF Nº ....., DECLARA NÃO TER RECEBIDO DO MUNICÍPIO DE _____/UF OU DE

QUALQUER OUTRA ENTIDADE DA ADMINISTRAÇÃO DIRETA OU INDIRETA, EM ÂMBITO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL, SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÃO E OU IMPEDIMENTO DE CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO, ASSIM COMO NÃO TER RECEBIDO DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR E OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

_____ EM, ___ DE _____ DE 2025.

(ASSINATURA DO RESPONSÁVEL E CPF)

MINUTA EDITAL

10245
Fls _____
Proc. Nº 11/25
Ass _____

ANEXO VIII – DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO. (MODELO)

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1609/2025

A .....(RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA), CNPJ Nº....., LOCALIZADA À ....., DECLARA, EM CONFORMIDADE COM A LEI Nº 14.133/2021, QUE CUMPRE TODOS OS REQUISITOS PARA HABILITAÇÃO PARA ESTE CERTAME LICITATÓRIO NO MUNICÍPIO **PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA – CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº _____/2025-PMCH**

....., ... DE ..... DE 2025.

Fls 10246
Proc. Nº 14125
Ass.

REPRESENTANTE LEGAL

MINUTA EDITAL

ANEXO IX – MINUTA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº ___/20__

TERMO DE CONTRATO DE COMPRA Nº ...../...., QUE FAZEM ENTRE SI A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E A EMPRESA _____

A **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO** por intermédio do(a) ..... (órgão interno contratante), com sede no(a) ....., na cidade de ..... /Estado ..., inscrito(a) no CNPJ sob o nº ....., neste ato representado(a) pelo (a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº ....., expedida pela (o) ....., e CPF nº ....., doravante denominada CONTRATANTE, e o(a) ..... inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº ....., sediado(a) na ....., em ..... doravante designada CONTRATADA, neste ato representada pelo(a) Sr.(a) ....., portador(a) da Carteira de Identidade nº ....., expedida pela (o) ....., e CPF nº ....., tendo em vista o que consta no Processo nº ..... e em observância às disposições da Lei nº 14.133/2021, da Lei nº 123/2006 e _____,

Fls 10247
Proc. Nº 11/25
Ass

resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Concorrência nº ...../20...., mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

33

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO.

1.1. O objeto do presente Termo de Contrato é a aquisição de _____, conforme especificações e quantitativos estabelecidos no Termo de Referência, anexo do Edital.

1.2. Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital do Concorrência, identificado no preâmbulo e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

1.3. Discriminação do objeto:

EMPRESA:					
CNPJ:					
ENDEREÇO:					
REPRESENTANTE:					
E-MAIL:			**TEL.: ( )**		
ITENS	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**	**UNID.**	**VALOR UNITÁRIO**	**VALOR TOTAL**
VALOR TOTAL:					

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA.

2.1. O prazo de vigência deste Termo de Contrato é aquele fixado no Termo de Referência, com início na data de ____/____/_____ e encerramento em ____/_____, prorrogável na forma do art. 107 da Lei nº 14.133/2021.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – PREÇO.

3.1. O valor do presente Termo de Contrato é de R$ ..... (.....).

3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

4. CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.

4.1. As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 2025, na classificação abaixo:

Gestão/Unidade:
Fonte:
Programa de Trabalho:
Elemento de Despesa:
PI:

MINUTA

Fls 10248
Proc. Nº 11/25
Ass

5. CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO E CRITÉRIOS DE ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA.

5.1. Os pagamentos serão realizados no prazo de até 30 (trinta) dias consecutivos, contados da apresentação da nota fiscal/fatura respectiva, após medição e comprovação dos serviços efetivamente realizados, conforme laudo de medição da Secretaria Municipal de Infraestrutura, assinado pelo servidor designado para acompanhar e fiscalizar a execução do objeto desta licitação, desde que não haja fator impeditivo provocado pela Contratada. 34

5.1.1. A primeira medição só será paga com a apresentação dos seguintes documentos:

a) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Maranhão (CREA/MA);

b) Inscrição no CEI (INSS);

c) Alvará de Construção, expedido pela Prefeitura Municipal de Chapadinha/MA;

d) Instalação da placa da obra, exigida pela Prefeitura Municipal de Chapadinha.

5.1.2. O pagamento da última medição ou parcela, não inferior a 10% (dez por cento) do valor total do objeto desta licitação, somente será efetuado mediante o recebimento definitivo do objeto.

5.2. Nenhum pagamento será efetuado sem a comprovação da regularidade de habilitação da licitante durante toda execução do objeto.

5.3. No caso de eventual atraso de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, será devida compensação financeira, que será calculada, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP

Na qual:

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)I = (6/100) / 365I = 0.0001643 TX = Percentual da taxa anual = 6%

5.4. Caso a Contratada seja optante do Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte (SIMPLES), deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal, declaração na qual conste essa condição, conforme modelo trazido na Instrução Normativa SRF n.º 480, de 15 de dezembro de 2004.

5.5. A Contratante poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela Contratada.

5.6. Nenhum pagamento será efetuado à Contratada enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, pelo descumprimento deste contrato, sem que isso gere direito ao reajustamento do preço ou à atualização monetária.

MINUTA EDITAL

6. CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTE.

6.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são as estabelecidas no Projeto Básico/Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – REPACTUAÇÃO E REEQUILÍBRIO

7.1. O prazo para resposta ao pedido do Contratado de repactuação de preços será de 03 dias úteis.

Fls 10249
Proc. Nº 11/25
Ass

7.2. O prazo para resposta ao pedido do Contratado de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato de preços será de 03 dias úteis.

8. CLÁUSULA OITAVA – GARANTIA DE EXECUÇÃO.

8.1. A CONTRATADA prestou garantia no valor de R$ ____(_____), correspondente ao percentual de 5% (cinco por cento) do valor deste Contrato, optando por títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária).

8.2. Durante a execução do objeto, a CONTRATADA reforçará a caução acima referida de modo a perfazer, permanentemente, um total correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratual a preços iniciais e reajustamentos, se os houver.

8.3. Se for necessária a prorrogação do prazo de validade da garantia de execução do Contrato, a CONTRATADA, ficará obrigada a adotar as necessárias providências.

8.4. A garantia de execução do Contrato ou o seu saldo, se houver, subsistente será devolvida à CONTRATADA após o cumprimento integral de todas as obrigações por ela assumidas, no prazo de até 30 (trinta) dias úteis contados do recebimento definitivo do objeto deste Contrato.

9. CLÁUSULA NONA - ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA.

9.1. O objeto desta licitação será recebido:
a) provisoriamente, mediante termo circunstanciado, assinado pelo responsável pelo seu acompanhamento e fiscalização bem como por representante da CONTRATADA, no prazo de até 15 (quinze) dias consecutivos da comunicação desta;
b) definitivamente, mediante termo circunstanciado, assinado por servidor designado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura bem como por representante da CONTRATADA, após o decurso do prazo de até 25 (vinte e cinco) dias consecutivos, contados da data do recebimento provisório.

9.2. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança dos serviços, nem ético-profissional pela perfeita execução do Contrato.

9.3. A Secretaria Municipal de Infraestrutura rejeitará, no todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com os projetos e especificações técnicas do objeto deste Contrato.

10. CLAÚSULA DÉCIMA – FISCALIZAÇÃO.

10.1. A fiscalização dos serviços será levada a efeito pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, de acordo com os critérios para medições de serviços da CONTRATANTE, à qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução dos mesmos.

10.2. Independentemente da fiscalização dos serviços exercida pela CONTRATANTE, a CONTRATADA está obrigada a manter permanentemente fiscalização e supervisão dos mesmos, dentro dos limites fixados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

10.3. Quaisquer exigências da Fiscalização inerentes ao objeto do CONTRATO deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE.

MINUTA EDITAL

Fls 10250
Proc. Nº 11/25
Ass

10.4. A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar no todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com o CONTRATO.

10.5. Sem prejuízo da plena responsabilidade da CONTRATADA, todos os trabalhos contratados estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita Fiscalização, a qualquer hora, e em toda a área abrangida pelo serviço, por pessoas devidamente credenciadas.

10.6. A CONTRATANTE se fará presente no local dos serviços por seu(s) fiscal(is) credenciado(os) ou por Comissão Fiscal.

10.7. À Fiscalização compete o acompanhamento e amplo controle da execução dos serviços até a sua conclusão.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA.

11.1. Sem que a elas se limite sua responsabilidade, são as seguintes às obrigações da CONTRATANTE:

a) acompanhar e fiscalizar a execução do objeto presente Contrato;
b) atestar os documentos fiscais pertinentes, quando comprovada a execução dos serviços, podendo recusar aqueles que não estejam de acordo com os termos deste Contrato;
c) notificar a CONTRATADA para a reparação, correção, remoção ou substituição, às suas expensas, no todo ou em parte, de situações em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução dos serviços;
d) efetuar os pagamentos à CONTRATADA, de acordo com a forma e prazo estabelecidos neste instrumento, observando as normas administrativas e financeiras em vigor;
e) comunicar à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução da obra;
f) prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelos empregados da CONTRATADA;
g) proceder às advertências, multas e demais cominações legais pelo descumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA.

9.2. Além das disciplinadas no Edital e de outras decorrentes do cumprimento de normas regulamentares, são obrigações da CONTRATADA, sem que a elas se limite a sua responsabilidade:
a) iniciar a execução dos serviços em até 05 (cinco) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Execução de Serviço, expedida pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.
b) substituir ou afastar qualquer empregado por recomendação da CONTRATANTE, que comprovadamente causar embaraço a boa execução do objeto contratado;
c) comparecer sempre que solicitada, à sede da CONTRATANTE, em horário por esta estabelecido, a fim de receber instruções e acertar providências;
d) obedecer as normas e especificações constantes do Edital e seus Anexos e respeitar rigorosamente as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
e) manter no local da obra o livro "Diário de Ocorrências", com todas as folhas devidamente numeradas e rubricadas pelo seu representante legal e pela fiscalização, que deverá ficar à disposição da fiscalização para anotação de todas as ocorrências;
f) reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, dentro do prazo estipulado pela fiscalização, os eventuais vícios, defeitos ou incorreções constatadas pela fiscalização nos serviços ou nos materiais e equipamentos empregados;
g) indicar formalmente à fiscalização, no prazo de 05 (cinco) dias consecutivos a contar da assinatura do Contrato, o preposto que, uma vez aceito pela CONTRATANTE, a representará na execução do Contrato.
g.1) O preposto não poderá ser substituído sem prévia anuência da CONTRATANTE;
h) permitir o livre exercício da fiscalização a técnicos designados pela CONTRATANTE;
i) fazer prova perante a CONTRATANTE, do cumprimento de todas as suas obrigações trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, decorrentes do presente Contrato, quando exigido;

MINUTA EDITAL

10251
Fls
Proc. Nº 11/25

j) comparecer em juízo, na hipótese de qualquer reclamação trabalhista intentada contra a CONTRATANTE por empregado da CONTRATADA, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora e substituir a CONTRATANTE no processo até o final do julgamento, arcando com todas as despesas decorrentes de eventual condenação;

k) fornecer, às suas expensas, os uniformes e materiais de proteção e segurança (equipamentos de proteção individual e coletivo), indispensáveis para a execução dos serviços que assim o exigirem, em quantidades compatíveis com o número de pessoas empregadas;

l) comunicar à CONTRATANTE, imediatamente, qualquer ocorrência ou anormalidade que venha a interferir na execução dos serviços objetivados no presente instrumento;

m) assumir a responsabilidade administrativa, civil e penal sobre danos eventualmente causados aos seus funcionários e a terceiros por culpa ou dolo.

n) receber, conferir, guardar e zelar pelos bens que lhe forem confiados pela CONTRATANTE, os quais ficarão sob sua responsabilidade até o recebimento do objeto do Contrato;

o) assumir toda responsabilidade administrativa, civil e penal sobre danos eventualmente causados aos seus funcionários e por estes a terceiros, por culpa ou dolo;

p) responsabilizar-se os custos referentes à aquisição e transporte de materiais e ferramentas necessários a execução dos serviços objeto deste Contrato;

q) responsabilizar-se pelas despesas com transporte, alimentação e todos os outros encargos incidentes sobre a mão-de-obra utilizada para os serviços;

r) remover do local dos serviços, as suas expensas, diariamente todos os expurgos provenientes dos serviços que realizar, independentemente da sua composição;

s) responder por todos os encargos trabalhistas e previdenciários, bem como a obrigatoriedade na substituição de funcionários de férias ou afastado do serviço por qualquer motivo superior a 02 (dois) dias úteis;

t) responsabilizar-se exclusivamente pelos salários, gratificações, encargos previdenciários e trabalhistas dos servidores alocados no Contrato;

u) selecionar, recrutar e contratar preferencialmente mão-de-obra local para o cumprimento do objeto deste Contrato, em seu nome e sob inteira responsabilidade, observando os princípios da eficiência e legalidade, bem como os requisitos de qualificação, obrigando-se a observar, rigorosamente, todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, como única empregadora, tudo em respeito ao que preconiza o previsto na Lei nº 14.133/2021 e fazer prova perante a CONTRATANTE, do cumprimento de todas estas obrigações, decorrentes do presente Contrato, quando exigido;

v) registrar no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativa ao objeto deste Contrato, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

w) planejar previamente os serviços e as atividades programadas para que o trabalho se realize no menor prazo possível;

x) remover todo material excedente de escavação, cuidando-se ainda que não seja conduzido para as bocas de lobo causando seu entupimento (áreas urbanas).

y) evitar nas áreas de bota-fora, ou de empréstimos necessários à realização dos dispositivos, lançamentos de materiais de escavação que possam afetar o sistema de drenagem superficial.

z) A contratada não poderá transferir a terceiros, no todo ou em parte, o objeto do presente Contrato, sem prévia autorização da CONTRATANTE;

aa) manter durante a execução do contrato, todas às condições de habilitação exigidas na licitação.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

12.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:
der causa à inexecução parcial do contrato;

MINUTA EDITAL

10252
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

12.2. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Ad- ministração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

12.3. der causa à inexecução total do contrato;

12.4. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

12.5. apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

12.6. praticar ato fraudulento na execução do contrato;

12.7. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

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

Parágrafo Primeiro - Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);

a) Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "b", "c" e "d" do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
b) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "e", "f", "g" e "h" do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas "b", "c" e "d", que justifiquem a impo- sição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).
c) Multa:
   - Moratória de 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;
   - Moratória de 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 30% (trinta por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.
d) O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.

Parágrafo Segundo - A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

Parágrafo Terceiro - Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

Parágrafo Quarto - Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

Parágrafo Quinto - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

MINUTA EDITAL

Fls 0253
Proc. Nº 11/25
Ass.

Parágrafo Sexto - Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

Parágrafo Sétimo - A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar. 39

Parágrafo Oitavo - Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):
a natureza e a gravidade da infração cometida;

a) as peculiaridades do caso concreto;
b) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
c) os danos que dela provierem para o Contratante;
d) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

Parágrafo Nono - Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apura- dos e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

Parágrafo Décimo - A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsidera- da sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

Parágrafo Décima Primeira - O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).

Parágrafo Décima Segunda - As sanções de impedimento de licitar e contratar e de- claração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

Parágrafo Décima Terceira - Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – EXTINÇÃO.

13.1. O PRESENTE TERMO DE CONTRATO PODERÁ SER EXTINTO:

MINUTA EDITAL

10254
Fls
Proc. Nº 1125
Ass

13.1.1. Por ato unilateral e escrito da Administração, nas situações previstas no inciso I do art. 138 da Lei nº 14.133/2021, e com as consequências indicadas no art. 139 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital;

13.1.2. Amigavelmente, nos termos do art. 138, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

13.2. A extinção contratual deverá ser formalmente motivada nos autos de processo administrativo assegurado à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa, verificada a ocorrência de um dos motivos previstos no art. 137 da Lei nº 14.133/2021.

13.3. A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no art. 115 da Lei nº 14.133/2021.

13.4. O TERMO DE RESCISÃO SERÁ PRECEDIDO DE RELATÓRIO INDICATIVO DOS SEGUINTES ASPECTOS, CONFORME O CASO:

13.4.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.4.3. Indenizações e multas.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – VEDAÇÕES.

14.1. É VEDADO À CONTRATADA:

14.1.1. Caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira;

14.1.2. Interromper a execução contratual sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ALTERAÇÕES.

15.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 124 da Lei nº 14.133/2021.

15.2. A CONTRATADA é obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

15.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DOS CASOS OMISSOS.

16.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133/2021 e demais normas de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as normas e princípios gerais dos contratos.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO.

17.1. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial, de acordo com o previsto na Lei nº 14.133/2021.

MINUTA EDITAL

Fls 10255
Proc. Nº 11/25
Ass

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – FORO.

18.1. É eleito o Foro da Comarca de Chapadinha/MA para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º da Lei nº 14.133/2021.

41

Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado em duas (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contraentes.

....., ... DE ..... DE 2025.

_____
Responsável legal da CONTRATANTE

_____
Responsável legal da CONTRATADA

MINUTA EDITAL

10256
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

PARECER JURÍDICO

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº. 1609/2025

INTERESSADO/A: Secretaria Municipal de Educação

ORIGEM: Comissão Permanente de Licitação

EMENTA: PRINCÍPIO DA LEGALIDADE. EXAME DAS MINUTAS DE EDITAL E CONTRATO. CONCORRENCIA ELETRONICA. LEI FEDERAL N 14.133/2021. CONTROLE PREVENTIVO DA LEGALIDADE. OBSERVÂNCIA DAS NORMAS E PRINCÍPIOS NORTEADORES DA LICITAÇÃO.

RELATÓRIO

Vieram os autos a esta Assessoria Jurídica o Processo Administrativo nº. 1609/2025, encaminhado pela Comissão Permanente de Licitações, para análise e parecer sobre a observância das formalidades legais da licitação na modalidade concorrência nº. 011/2025, que versa sobre a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA SERVIÇOS DE CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO I, PADRÃO FNDE, DO BAIRRO VILA ISAMARA NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA/MA.

Encontram-se os autos instruídos, dentre outros, com os seguintes documentos:

a)Estudo Tecnico preliminar - ETP
b) Solicitação do Setor Demandante;
c) Memorial Descritivo;
d) Orçamento;
e) Projeto básico;
f) Planilha Orçamentaria;
g) Despacho da Contabilidade;
h) Termo de Abertura e Autuação;
i) Autorização da Secretaria requisitante;
j) Despacho da Comissão de Licitação;
k) Minuta do Edital;

A economicidade a ser obtida pela Administração, em relação à contratação do serviço em questão, poderá ser pelo recurso da competitividade entre empresas do ramo, mediante regular e adequado certame licitatório, cujo fator preponderante será a "proposta mais vantajosa para a administração, qual seja, aquela que ofertar o menor preço e satisfizer todas as exigências do edital".

Desta forma, opta-se pela utilização do CONCORRÊNCIA em sua modalidade ELETRÔNICO com o objetivo maior de atender os dispositivos legais já citados e de salvaguardar os interesses econômicos do Município.

Fls 10257
Proc. Nº 11175
Ass

É o que há de mais relevante para relatar.

PRELIMINARMENTE

Oportuno esclarecer que o exame deste órgão de assessoramento jurídico é feito nos termos do Art.8º, §3º da Lei nº 14.133/2021, abstraindo-se os aspectos de conveniência e oportunidade da contratação em si. Nada obstante, recomenda-se que a área responsável atente sempre para o princípio da impessoalidade, que deve nortear as compras e contratações realizadas pela Administração Pública.

Ressalte-se, ainda, que a análise em comento toma por base os documentos e informações constantes dos autos, haja vista a presunção de veracidade e legitimidade dos atos administrativos prestados pelos agentes públicos consignatários.

Faz-se este esclarecimento porque o parecer jurídico, conforme orientação doutrinária e jurisprudencial é ato de natureza meramente opinativa não vinculante, cabendo ao gestor tomar a decisão que lhe parecer mais adequada, oportuna e/ou conveniente.

DA APRECIAÇÃO JURÍDICA

- **FASE PREPARATÓRIA**

Sobre a Lei 14.133/2021, dispõe o art. 18º sobre os requisitos da fase preparatória do certame: Art. 18. A fase preparatória do processo licitatório é caracterizada pelo planejamento e deve compatibilizar-se com o plano de contratações anual de que trata o inciso VII do caput do art. 12 desta Lei, sempre que elaborado, e com as leis orçamentárias, bem como abordar todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação, compreendidos:

> I - a descrição da necessidade da contratação fundamentada em estudo técnico preliminar que caracterize o interesse público envolvido;
>
> II - a definição do objeto para o atendimento da necessidade, por meio de termo de referência, anteprojeto, projeto básico ou projeto executivo, conforme o caso;
>
> III - a definição das condições de execução e pagamento, das garantias exigidas e ofertadas e das condições de recebimento;
>
> IV - o orçamento estimado, com as composições dos preços utilizados para sua formação;

Fls 10258
Proc. Nº 11/25
Ass

V - a elaboração do edital de licitação;

VI - a elaboração de minuta de contrato, quando necessária, que constará obrigatoriamente como anexo do edital de licitação;

VII - o regime de fornecimento de bens, de prestação de serviços ou de execução de obras e serviços de engenharia, observados os potenciais de economia de escala;

VIII - a modalidade de licitação, o critério de julgamento, o modo de disputa e a adequação e eficiência da forma de combinação desses parâmetros, para os fins de seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, considerado todo o ciclo de vida do objeto;

IX - a motivação circunstanciada das condições do edital, tais como justificativa de exigências de qualificação técnica, mediante indicação das parcelas de maior relevância técnica ou valor significativo do objeto, e de qualificação econômico-financeira, justificativa dos critérios de pontuação e julgamento das propostas técnicas, nas licitações com julgamento por melhor técnica ou técnica e preço, e justificativa das regras pertinentes à participação de empresas em consórcio;

X - a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual;

XI - a motivação sobre o momento da divulgação do orçamento da licitação, observado o art. 24 desta Lei.

O Estudo Técnico Preliminar é o documento que compõe a primeira etapa do planejamento da contratação, caracterizando o interesse público envolvido e dando base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados, caso se conclua pela continuidade do processo de contratação. Quando elaborado de forma correta, o ETP pode reduzir o risco de a Administração contratar algo que seja inviável tecnicamente, economicamente e ambientalmente, ou que não atenda, de maneira adequada, às necessidades do órgão ou entidade. Umas das inovações trazidas pela Lei 14.133/2021 é a obrigatoriedade do Estudo Técnico Preliminar em todas as modalidades licitatórias na fase preparatória, mesmo sendo a regra, existem situações em que este requisito é dispensável, vejamos o que traz o parágrafo 3° da Nova Lei de Licitações:

> § 3° Em se tratando de estudo técnico preliminar para contratação de obras e serviços comuns de engenharia, se demonstrada a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto poderá ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico, dispensada a elaboração de projetos.

Assim é possível concluir que no caso concreto ora apreciado, além da presença do ETP, existe ainda nos autos Projetos e Planilha Orçamentaria suficientes para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados como permite a lei vigente. Analisando os autos do processo licitatório, verifica-se o cumprimento dos requisitos legais.

- **DA MINUTA DO CONTRATO**

10259
Fls
Proc. Nº 11/25

Neste ponto, a minuta do contrato as seguintes cláusulas: objeto, preço e condições de pagamento, vigência, dotação orçamentária, reajustamento de preço, obrigações da Contratante e Contratada, fiscalização, pagamento, alterações, rescisão contratual, penalidades, norma aplicada e eleição de foro.

Nesta esteira, o artigo 92 e incisos da NLLC, estabelece as cláusulas que são necessárias nos contratos administrativos, senão vejamos:

> Art. 92. São necessárias em todo contrato cláusulas que estabeleçam:
>
> I - o objeto e seus elementos característicos;
>
> II - a vinculação ao edital de licitação e à proposta do licitante vencedor ou ao ato que tiver autorizado a contratação direta e à respectiva proposta;
>
> III - a legislação aplicável à execução do contrato, inclusive quanto aos casos omissos;
>
> IV - o regime de execução ou a forma de fornecimento;
>
> V - o preço e as condições de pagamento, os critérios, a data-base e a periodicidade do reajustamento de preços e os critérios de atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento;
>
> VI - os critérios e a periodicidade da medição, quando for o caso, e o prazo para liquidação e para pagamento;
>
> VII - os prazos de início das etapas de execução, conclusão, entrega, observação e recebimento definitivo, quando for o caso;
>
> VIII - o crédito pelo qual correrá a despesa, com a indicação da classificação funcional programática e da categoria econômica;
>
> IX - a matriz de risco, quando for o caso;
>
> X - o prazo para resposta ao pedido de repactuação de preços, quando for o caso;
>
> XI - o prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso;
>
> XII - as garantias oferecidas para assegurar sua plena execução, quando exigidas, inclusive as que forem oferecidas pelo contratado no caso de antecipação de valores a título de pagamento;
>
> XIII - o prazo de garantia mínima do objeto, observados os prazos mínimos estabelecidos nesta Lei e nas normas técnicas aplicáveis, e as condições de manutenção e assistência técnica, quando for o caso;
>
> XIV - os direitos e as responsabilidades das partes, as penalidades cabíveis e os valores das multas e suas bases de cálculo;
>
> XV - as condições de importação e a data e a taxa de câmbio para conversão, quando for o caso;
>
> XVI - a obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação na licitação, ou para a qualificação, na contratação direta;
>
> XVII - a obrigação de o contratado cumprir as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;

Fls 10260
Proc. Nº 11/25
Ass.

XVIII - o modelo de gestão do contrato, observados os requisitos definidos em regulamento;

XIX - os casos de extinção.

Portanto, a minuta do contrato encontra-se com as cláusulas mínimas devidamente amparadas na Lei nº 14.133/2021, sem aferição de riscos aparentes para a Administração Pública. De mais a mais, a minuta do Edital do processo licitatório estabelece a modalidade de licitação para a contratação do objeto como sendo a concorrência, o que se encontra em perfeita correção uma vez que se trata pela natureza do objeto, atendendo o disposto no inciso XXXVIII, do artigo 6º c/c art. 28, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

Isto posto, o critério de regime de execução será empreitada por preço global, tipo menor preço, do mesmo modo, mostram-se adequado para a modalidade determinada pelo legislador. E ainda, a minuta do Edital de forma bastante acertada, preconiza as prerrogativas das microempresas, empresas de pequeno porte e microempreendedores individuais nos termos constantes na Lei Complementar Federal nº 123/2006 e suas alterações, para fins de regência da contratação em comento.

- **DA PUBLICIDADE DO EDITAL E DO TERMO DO CONTRATO**

Destacamos ainda que são obrigatórias a divulgação e a manutenção do inteiro teor do edital de licitação e dos seus anexos e do termo de contrato no Portal Nacional de Contratações Públicas e a publicação de extrato do edital no Diário Oficial da União, conforme determinam os art. 54, caput e §1º, e art. 94 da Lei nº 14.133, de 2021.

Destacamos também que, após a homologação do processo licitatório, é obrigatória a disponibilização no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) dos documentos elaborados na fase preparatória que porventura não tenham integrado o edital e seus anexos, conforme determina o art. 54, §3º, da Lei nº 14.133, de 2021.

CONCLUSÃO

Em face do exposto, nos limites da análise jurídica e excluídos os aspectos técnicos e o juízo de oportunidade e conveniência do ajuste, opina-se pela possibilidade jurídica do prosseguimento do presente processo, desde que cumpridos os pontos resumidamente elencados acima.

Pelo todo exposto, frisando-se que a análise é feita sob o prisma estritamente jurídico-formal, não adentrando, portanto, na análise da conveniência e oportunidade dos atos praticados, nem em aspectos de natureza eminentemente técnico administrativa, sendo de responsabilidade

dos gestores envolvidos as informações prestadas, com fulcro nos termos do art. 53, parágrafo único, da Lei Federal Nº. 14.133/21.

Assim, esta Assessoria Jurídica, após exame das regras e condições fixadas no Edital e minuta do Contrato, não observei quaisquer ofensas a Lei Federal n° 14.133 de 1° de abril de 2021 e demais normas e princípios que regem a matéria. Assim, recomendo a aprovação das Minutas, ora analisadas e, opino favoravelmente pelo prosseguimento do certame.

À consideração superior. É o parecer.

Fls 0261
Proc. Nº 11/25
Ass

Chapadinha, 01 de abril de 2025.

SFLAnanias

Samara Nisley Furtado Lima de Ananias
Assessoria Jurídica do Município de Chapadinha/MA

mara Nisley Furtado Lima
Assessoria Jurídica
OAB 27329/MA

Fls 10262
Proc. Nº 11/25
Ass

EDITAL
CONCORRÊNCIA Nº 011/2025-PMCH
PROC. ADMINISTRATIVO Nº 1609/2025

O MUNICÍPIO DE CHAPADINHA, TORNA PÚBLICO, PARA CONHECIMENTO DOS INTERESSADOS, QUE A PREFEITURA MUNICIPAL, REALIZARÁ LICITAÇÃO NA MODALIDADE **CONCORRÊNCIA**, NA FORMA **ELETRÔNICA**, NOS TERMOS DA LEI FEDERAL Nº 14.133, DE 01 DE ABRIL DE 2021, REGULAMENTADO PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 008/2023, CONFORME ART. 187 DA LEI Nº 14.133/21 E DAS EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NESTE EDITAL.

Data da sessão: 24/04/2025

Horário: 09:30h
Local: Portal de Compras Públicas – www.portaldecompraspublicas.com.br
Valor total da contratação: R$ 3.274.062,94
Critério de Julgamento: Menor Preço Global
Modo de disputa: Aberto e Fechado
Impugnações e Esclarecimentos Até às 23:59 horas do dia 17/04/2025.

1. DO OBJETO.

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para o **Contratação de empresa especializada para serviços de conclusão da construção da Creche Pré-Escola Tipo I, padrão FNDE, do Bairro Vila Isamara no município de Chapadinha,** conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. O critério de julgamento adotado será o menor preço global, considerado o menor dispêndio para a Administração, nos termos do art. 34 da Lei nº 14.133/2021, e observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

1.3. A presente licitação será realizada com **INVERSÃO DE FASES**, com fulcro ao art. 17, §1º da Lei. 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.

2. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União para o exercício de 2025, na classificação abaixo:

02.12.01	**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**
12.365.0015.1016.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENSINO INFANTIL
02.12.04	**FUNDO MUNIC. DESENVOLV. EDUCAÇÃO BÁSICA**
12.365.0015.1009.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENS. INFANTIL – E. I. 30%
44.90.51.00	Obras e Instalações

3. DO CREDENCIAMENTO.

3.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS** que permite a participação dos interessados na modalidade LICITATÓRIA CONCORRÊNCIA, em sua FORMA ELETRÔNICA.
3.2. O cadastro deverá ser feito no Portal de Compras Públicas, no sítio ***www.portaldecompraspublicas.com.br;***

Fls 0263
Proc. Nº 11/25
Ass

3.3. 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.

3.4. 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.

3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS** 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.

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

4. DA PARTICIPAÇÃO NA CONCORRÊNCIA.

4.1. Poderão participar desta Concorrência interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS.**

4.2. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488/2007, para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123/2006 e no artigo 4º da Lei nº 14.133/2021.

4.3. Não poderão participar desta licitação os interessados:

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

4.3.2. Que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

4.3.3. Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

4.3.4. Que se enquadrem nas vedações previstas nos artigos 9º e 14 da Lei nº 14.133/2021;

4.3.5. Que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;

4.3.6. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário).

4.4. A pessoa jurídica poderá participar da licitação em consórcio, observadas as regras do art. 15 da Lei nº 14.133/2021.

4.5. Como condição para participação na concorrência, a licitante declarará, encaminhará estas declarações bem como **assinalará "sim" ou "não" em campo próprio do sistema eletrônico,** sob pena de desclassificação, relativo às seguintes declarações:

4.5.1. Que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123/2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49 e que não celebrou contratos com a Administração Pública cujos valores extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte;

4.5.1.1. Nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a **assinalação do campo "não" impedirá o prosseguimento no certame;**

4.5.1.2. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno **porte, a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao** tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123/2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.

4.5.2. Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;

4.5.3. Que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;

4.5.4. Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

4.5.5. Que 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 artigo 7°, XXXIII, da Constituição Federal de 1998;

4.5.6. Que a proposta foi elaborada de forma independente;

4.5.7. Que 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;

4.6. Que cumpre com a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213/1991.

4.7. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

4.8. Para fins de participação nesta contratação, serão aceitas somente as declarações e propostas de preços que possuírem assinaturas eletrônicas qualificadas (e-cpf do representante legal ou e-cnpj da empresa), conforme previsto no Art. 5º, inciso III, da Lei nº 14.063 de 23/09/2020.

4.8.1. A validação da assinatura eletrônica será realizada através do Verificador de Conformidade do Padrão de Assinatura Digital da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil, disponibilizado gratuitamente pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação – ITI no sítio https://verificador.iti.gov.br, objetivando aferir a conformidade de assinaturas digitais existentes em um arquivo assinado em relação à regulamentação da ICP-Brasil e com as definições contidas na Medida Provisória no 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, que instituiu a ICP-Brasil.

4.8.2. Caso a licitante apresente documentação nas condições previstas nos subitens 4.7 e 4.7.1 acima, o documento assinado eletronicamente no ato de validação deverá ter o resultado APROVADO, confirmando que assinatura está em conformidade com a regulamentação da ICP-Brasil.

10265
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.

5.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.

5.2. O envio da proposta, bem como dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

5.3. As **Microempresas (ME)** e **Empresas de Pequeno Porte (EPP)** deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123/2006.

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

5.5. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema;

5.6. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

5.7. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do Agente de Contratação e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

6. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA.

6.1. O licitante enviará sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

a) Valor unitário e total para cada item ou lote de itens, em moeda corrente nacional;

b) Marca de cada item ofertado (para aquisição de bens ou serviços especiais);

c) Fabricante de cada item ofertado (para aquisição de bens ou serviços especiais);

d) Descrição detalhada do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência: indicando, no que for aplicável, o modelo, prazo de validade ou de garantia, número do registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso (para aquisição de bens ou serviços especiais);

e) Os licitantes devem respeitar os preços máximos, global e unitário, estabelecidos no orçamento da Administração.

f) É vedada a aceitação de preços unitários acima dos previstos no orçamento da Administração.

6.1.1. Para a contratação de obras ou serviços de engenharia, a Proposta de Preços anexada com os demais documentos exigidos no edital deverá conter:

a) Proposta endereçada ao Município de Chapadinha/MA (**conforme modelo em anexo**) em papel timbrado da empresa contendo a razão social, CNPJ, endereço completo, CEP, telefone e e-mail do Licitante, bem como o número da conta corrente, número do banco, número e nome da agência pela qual ocorrerá o crédito dos pagamentos a serem efetuados na hipótese de sagrar-se vencedor desta Licitação, conforme modelo do Anexo I, relacionando ainda os seguintes itens:

1) Preço global em valor numérico e por extenso;

2) Prazo de validade da Proposta, **não poderá ser inferior a 90 (noventa) dias**, contados de sua apresentação.

3) Planilha Orçamentária (com BDI) e Cronograma físico financeiro;

4) Planilha de Composição Unitária, (**conforme projeto básico**);

Fls 0266
Proc. Nº 11/25
Ass

5) Demonstração do BDI de Materiais e BDI de Serviços (encargos) (**conforme projeto básico**).

6.1.1. A PMC analisará o cronograma físico-financeiro da licitante classificada em primeiro lugar, adequando-o, se necessário e de comum acordo com a mesma, às reais condições e necessidades de execução;

6.1.2. TODAS AS PLANILHAS QUE COMPÕEM A PROPOSTA DE PREÇOS DEVERÃO ESTAR ASSINADAS PELO ENGENHEIRO DA EMPRESA CONTENDO: NOME COMPLETO DO ENGENHEIRO; QUALIFICAÇÃO (EX; Engenheiro Civil, Sanitarista, Eletricista) E NÚMERO DO CREA OU CAU LEGÍVEL, sob pena de desclassificação caso não cumpra essa exigência.

6.1.2.1 – Todos os documentos deverão vir obrigatoriamente ser assinados de forma digital, motivando sua desclassificação caso não se cumpra com a solicitação constante neste item;

6.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

6.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, de depreciações, de mão de obra, encargos previdenciários, sociais, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens ou serviços.

6.4. Os preços ofertados, tanto na proposta 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.

6.5. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas quando participarem de licitações.

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

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

7.2. O Agente de Contratação verificará as propostas apresentadas, desclassificando, desde logo, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência, conforme art. 59 da Lei nº 14.133/2021.

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

7.2.2. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

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

7.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes se for o caso.

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

7.5.1. O lance deverá ser ofertado de acordo com o critério de julgamento indicado no item 1.2 do Edital.

10267
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

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

7.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

7.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **R$ 500,00 (quinhentos reais)**.

7.9. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a 20 (vinte) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a 03 (três) segundos, sob pena de serem automaticamente descartados pelo sistema os respectivos lances.

7.10. Será adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa aberto, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

7.11. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

7.12. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

7.13. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

7.14. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de contratação/Comissão, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

7.15. Em caso de falha no sistema, os lances em desacordo com os subitens anteriores deverão ser desconsiderados pelo Agente de Contratação.

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

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

7.18. 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.

7.19. Quando a desconexão do sistema eletrônico persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do Agente de Contratação aos participantes do certame, publicada no **http://www.portaldecompraspublicas.com.br**, quando serão divulgadas data e hora para a sua reabertura. E será reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

7.20. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor inicial de sua proposta.

7.21. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123/2006.

7.22. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até **5% (cinco por cento) acima da melhor proposta** ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

7.23. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, **no prazo de 5 (cinco) minutos** controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

7.24. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

7.25. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

7.26. Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência em relação ao produto estrangeiro, o critério de desempate será aplicado exclusivamente entre as propostas que fizerem jus às margens de preferência, conforme regulamento.

7.27. A ordem de apresentação pelos licitantes é utilizada como um dos critérios de classificação, de maneira que só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances).

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

a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

b) avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes;

c) desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento do Decreto Federal 11.430/2023;

d) desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle;

7.29. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

a) empresas estabelecidas no território do Estado do Maranhão;

b) empresas brasileiras;

c) empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

d) empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187/2009.

7.30. 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.

10269
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

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

7.30.2. O Agente de Contratação solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de 02 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada(sob pena de desclassificação caso não cumpra este prazo), acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

7.30.2.1. O licitante vencedor deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (**BDI**) e dos Encargos Sociais (**ES**), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora.

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

7.32. O valor unitário ofertado, após a fase de lances (**proposta realinhada**), não poderá ser superior em relação ao valor unitário ofertado inicialmente pelo licitante (**proposta inicial**), tão pouco ser maior que o valor unitário estimado para a licitação.

8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA.

8.1. Encerrada a etapa de negociação, 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.

8.2. O Agente convocará o licitante para enviar, digitalmente, a proposta atualizada em conformidade com o último lance ofertado num prazo máximo de 02 (duas) horas, por meio de campo próprio do Sistema, sob pena de desclassificação caso não cumpra este prazo.

8.3. Será desclassificada a proposta que contiver vício insanável; que não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas no edital ou apresentar desconformidade com exigências do ato convocatório (Lei 14.133/21, art. 59, I, II, V).

8.4. O não envio da proposta ajustada por meio eletrônico com todos os requisitos elencados no subitem 16.2, ou descumprimento das diligências determinadas pelo Agente de Contratações acarretará na desclassificação da proposta, sem prejuízo da instauração de processo sancionatório contra o licitante.

8.5. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, que apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário), ou que apresentar preço inexequível (Lei 14.133/21, art. 59, III).
8.5.1. Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, devendo a exequibilidade ser demonstrada quando solicitado pela Administração (Lei 14.133/21, art. 59, IV).
8.5.2. ***Por se tratar de obras e serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração. (Lei 14.133/21, art. 59, § 4º)***

Fls 10270
Proc. Nº 11/25
Ass

8.6. Qualquer interessado poderá requerer que se realize diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentarem a suspeita;

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

8.8. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, **24 (vinte e quatro) horas de antecedência**, e a ocorrência será registrada em ata;

8.9. O Agente de Contratação poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de **02 (duas) horas,** sob pena de não aceitação da proposta.

8.10. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Agente de Contratação examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

8.11. **Havendo necessidade, o Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data** e horário para a sua continuidade.

8.12. O Agente de Contratação poderá encaminhar, por meio do sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que apresentou o lance mais vantajoso, com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas neste Edital.

8.12.1. Também nas hipóteses em que o Agente de Contratação não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

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

8.13. Nos itens/lotes não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Agente de Contratação passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123/ 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

8.14. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o Agente de Contratação solicitará os documentos de habilitação da melhor classificada para verificação, observado o disposto neste Edital.

9. DA HABILITAÇÃO.

9.1. COMO CONDIÇÃO PRÉVIA À FASE DE LANCES, O AGENTE DE CONTRATAÇÃO ANALISARÁ A DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO APRESENTADA PELOS LICITANTES NO MOMENTO DO ENVIO DA PROPOSTA, CONFORME EXIGIDO NESTE EDITAL. SERÁ VERIFICADO O CUMPRIMENTO DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO, ESPECIALMENTE QUANTO À EXISTÊNCIA DE SANÇÃO QUE IMPEÇA A PARTICIPAÇÃO NO CERTAME OU A FUTURA CONTRATAÇÃO, MEDIANTE A CONSULTA AOS DOCUMENTOS ANEXADOS NO SISTEMA E NOS SEGUINTES CADASTROS:

9.1.1. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e o e o Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP (www.portaldatransparencia.gov.br/);

Fls 10271
Proc. Nº 11/25
Ass

9.1.2. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

9.1.3. Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=1660:3:0

10

9.1.4. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei n° 8.429/1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

9.1.4.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

9.1.4.2. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

9.1.4.3. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

9.1.5. Constatada a existência de sanção, o Agente de Contratação reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

9.1.6. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/ 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.1. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada por meio do **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS**, em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação econômica financeira e habilitação técnica.

9.1.1. É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS,** para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.

9.1.2. 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 a(s) certidão(ões) válida(s).

9.2. Em caso de participação de empresas em consórcio, será exigido o acréscimo de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira, salvo justificação no processo licitatório. Essa regra não se aplica aos consórcios formados, em sua totalidade, por microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.

9.3. 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 de **02** horas sob pena de inabilitação caso não se cumpra este prazo.

9.4. 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.

10272
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

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

9.6. 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.

11

9.6.1. 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.

9.6.2. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º);

9.6.3. complementação de informações acerca dos documentos já apresenta- dos pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

9.6.4. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

9.6.5. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão 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 eficácia para fins de habilitação e classificação.

9.6.6. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o agente de contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital;

9.6.7. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento;

9.6.8. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a sessão será suspensa, sendo informada a nova data e horário para a sua continuidade;

9.6.9. Constatado o atendimento às exigências de habilitação, o fornecedor será habilitado.

9.7. Os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação:

9.8. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

a - Cópia do RG e CPF assinada administrativamente (através da assinatura eletrônica do gov.com.br) ou CNH digital constando o QR Code; dos sócios da empresa ou CNH digital;

b - Registro comercial, no caso de Empresa Individual (cópia autenticada ou arquivo digital);

c - Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhados de documentos de eleição de seus administradores (**cópia autenticada ou arquivo digital**);

d - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedade civil, acompanhada de prova de diretoria em exercício ou;

Fls 0273
Proc. Nº 114/25

e - Decreto de autorização, em se tratando de empresa e sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir, obedecendo ao art. 28 da Lei n° 8.666/93.

f - Em caso de cooperativas: 1) Inscrição do ato constitutivo, acompanhada de prova dos responsáveis legais; **2)** Registro na Organização das Cooperativas Brasileiras ou na entidade estadual, se houver; **3)** Ata de Fundação; **4)** Estatuto Social com a ata da assembleia que o aprovou; **5)** Regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia que os aprovou; **6)** Editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; **7)** Ata da sessão em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação (art. 19, § 3º da IN SLTI/MPOG Nº 02/08) (**cópia autenticada ou arquivo digital**)

12

**** deverá apresentar o documento de constituição da empresa e as alterações posteriores quando houver e consolidade respectiva, caso contrário a empresa será inabilitada.

Nota explicativa: Quando se tratar de CONSÓRCIO, cada empresa dele integrante deve apresentar os documentos relacionados neste subitem, e ainda, o Compromisso de Constituição de Consórcio, se for o caso e o Credenciamento do Representante Legal para assinatura do contrato.

9.9. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA:

9.9.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

9.9.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e municipal, se houver relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.9.3. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.9.4. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.9.5. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa da pessoa jurídica e pessoa física, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto- Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943 e Certidão de Débitos Trabalhistas pessoa física e pessoa jurídica expedida com base na Portaria MTP Nº 667/2021 de 08 de Novembro de 2021;

9.9.6. Termo de Compromisso pelo qual se compromete a seguir as Normas Trabalhistas, tais como Formalização e Registros Contratuais e preverem um dimensionamento dos gastos com o meio ambiente do trabalho, incluindo equipamentos de proteção, sob pena de desclassificação caso não seja apresentado.

9.9.7. Prova de regularidade junto à Fazenda Estadual, através da Certidão Negativa conjunta junto aos Tributos Estaduais, emitida pela Secretaria da Fazenda Estadual onde a empresa for sediada;

9.9.8. Prova de regularidade junto à Fazenda Municipal, através da Certidão Negativa junto aos Tributos Municipais, emitida pela Secretaria da Fazenda Municipal onde a empresa for sediada;

10274
Fls
Proc. Nº 11/25
ASS

9.9.9. 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.

9.10. HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.

9.10.1. Certidão negativa de falência ou recuperação judicial da licitante, liquidação judicial, execução patrimonial empresa e do(s) sócio(s), execução cíveis e fiscais estaduais e federais do licitante e do(s) socio(s) dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, expedida pelo distribuidor da sede do licitante, ou de seu domicílio, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, ou, na omissão desta, expedida a menos de 30 (trinta) dias contados da data da sua apresentação;

9.10.2. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

9.10.3. Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis dos 02 (dois) últimos exercícios apresentados na forma da lei, ou documentação equivalente, que comprove a boa situação financeira da empresa, vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios **devidamente registrado na Junta Comercial, com apresentação dos termos de abertura e de encerramento dos livros (cópia autenticada),** caso contrário estará automaticamente inabilitada, todos, obrigatoriamente firmados pelo Contador, em situação regular perante o Conselho Regional de Contabilidade – CRC (acompanhado da certidão de regularidade) e pelo Dirigente/Sócio já exigíveis e apresentados na forma da Lei nº 6.604/76, acompanhado, inclusive, por Notas Explicativas, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

9.10.4. declaração em modelo próprio com alíquotas dos impostos inerentes aos tributos devidamente assinado pelo representante legal da empresa e contador responsável da mesma.

9.10.4.1. Os documentos referidos no subitem acima limitar-se-ão ao último exercício social, caso a empresa tenha sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

9.10.4.2. As empresas criadas no exercício financeiro do processo de licitação deverão atender a todas as exigências de habilitação e ficam autorizadas a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;

9.10.4.3. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou do contrato/estatuto social.

As empresas que realizam a Escrituração Contábil Digital - ECD (via SPED CONTÁBIL) consoante disposições contidas no Decreto nº. 6.022/2007, regulamentado através da IN nº. 787/2007 da RFB e disciplinado pela IN nº. 109/2008 do DNRC, apresentarão documentos extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED ou através do site da Junta Comercial do Estado da sede da licitante, na seguinte forma:

I. Recibo de Entrega de Livro Digital transmitido através do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED;

II Termos de Abertura e Encerramento do Livro Diário Digital extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED;

II. Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício extraídos do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED;

Fls 10275
Proc. Nº 11/25
Ass.

III. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial de abertura ao período de existência da sociedade (Lei 14.133/21, artigo 65, § 1º) e no caso de empresa constituída a menos de 02 (dois) anos, os documentos limitar-se-ão ao último exercício (Lei 14.133/21, artigo 69, § 6º), devendo ambos estarem devidamente registrados ou autenticados pela Junta Comercial da sede ou do domicílio da licitante inclusive contendo o carimbo e a assinatura do representante legal da empresa e do contador; ou, ainda, a cópia do Livro Diário, contendo o balanço de abertura, termo de abertura, inclusive contendo o carimbo e a assinatura do representante legal da empresa e do contador ou transmitir via Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, conforme incisos I e II acima;

10. As empresas que estiveram inativas no ano anterior deverão apresentar cópia do recibo de entrega e da declaração de inatividade entregue à Receita Federal, apresentando o último balanço patrimonial que antecede à condição de inatividade.

10.1.1.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigido da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, a apresentação de balanço patrimonial do último exercício financeiro. (Art. 3º do Decreto nº 8.538/2015);

10.1.1.2. No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

10.1.1.3. É admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato social/estatuto social.

10.1.1.4. Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 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;

10.1.2. A comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (hum) resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

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

10.1.3. As empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar, considerados os riscos para a Administração, e, a critério da autoridade competente, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação ou do item pertinente.

10.1.4. As licitantes deverão ainda complementar a comprovação da qualificação econômico-financeira por meio de comprovação de patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, por meio da apresentação do balanço patrimonial e demonstrações contáveis do último exercício social, apresentados na forma da lei, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta.

Fls 0276
Proc. Nº 11/25
Ass

10.1.5. As licitantes deverão apresentar comprovação, por meio de declaração, de relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição de sua capacidade econômico-financeira, excluídas parcelas já executadas de contratos firmados com a Administração Pública e/ou com a iniciativa privada, vigentes na data da sessão pública de abertura desta concorrência não é superior ao Patrimônio Líquido do licitante, podendo este ser atualizado na forma já disciplinada neste Edital.

15

10.1.6. A declaração de que trata o item acima deverá estar acompanhada da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) relativa ao último exercício social. quando houver divergência percentual superior a 10% (dez por cento), para mais ou para menos, entre a declaração aqui tratada e a receita bruta discriminada na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), deverão ser apresentadas, concomitantemente, as devidas justificativas.

10.2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.

a - Comprovante de registro ou inscrição do proponente (empresa) e de seu responsável técnico (engenheiro civil, etc) perante o CREA/CAU, devidamente atualizado mediante a apresentação da certidão de registro de pessoa jurídica (empresa) e física (responsável técnico);

b - Capacitação técnica e profissional: comprovação da licitante de possuir no quadro de pessoal da empresa, na data prevista para a entrega da proposta de preço, profissional de nível superior devidamente reconhecido pelo CREA ou CAU, onde a comprovação de pertencer ao quadro deverá ser feita por meio de:

b.1 - O sócio comprova seu vínculo pelo contrato social da empresa;
b.2 - O empregado registrado pela Carteira de Trabalho e Previdência Social (**cópias autenticadas**);
b.3 - O prestador de serviços com contrato firmado com o licitante, mediante a **apresentação de cópias autenticadas** do **contrato com firma reconhecida de ambas as partes**;

c - Qualificação Técnica Profissional: Apresentar comprovação de que o(s) **responsável(eis) técnico(s) indicado(s)** tenha(m) prestado, a qualquer tempo, **serviços compatíveis, de características semelhantes e de complexidade equivalentes ou superiores com o objeto desta licitação.** A referida comprovação dar-se-á através da apresentação de **atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente certificados pelo** CREA acompanhado pela respectiva CAT (**Certidão de Acervo Técnico**) do profissional:

c.1 - Os atestados e/ou acervos técnicos deverão abranger aspectos e características semelhantes ao do objeto da licitação, ou seja, **obras de execução de construção civil**, devendo ainda estarem registrados no CREA e/ou CAU;

c.2 - Fica definido como parcela de maior relevância técnica e de **valor significativo**, em consonância com o Art. 67, II, § 2º da Lei nº. 14.133/2021, os constantes no quadro abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.
1	(1250X625X16MM) APOIADO SOBRE PERFIL M2 METÁLICO "T" INVERTIDO 24MM	M2	369,14
2	FECHAMENTO COM CHAPA DE AÇO PERFURADA, INCLUSIVE PERFIS METÁLICOS PARA M2 SUPORTE E PINTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	72,60
3	PISO VINÍLICO EM MANTA E=2,0MM	M2	197,17
4	CHAPA DE AÇO CARBONO DE ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO E DE QUALIDADE KG ESTRUTURAL E SOLDA INTERNA E EXTERNA, PARA CONFECÇÃO DO RESERVATORIOCONFORME PROJETO	KG	851,15
5	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV- CERÂMICA 30 X 40 CM - INCL. M2 REJUNTE - CONFORME PROJETO - BRANCA	M2	314,81

10277
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

6	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - MONTAGEM E INSTALAÇÃO	M2	1.220,02

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

10.2.2. Declaração do licitante de que contratará pessoas presas ou egressos acompanhados de certidão/declaração emitida pelo órgão responsável até 03(três) dias úteis anteriores a licitação e acompanhada protocolo de recebimento, pela execução penal de que dispõe de pessoas presas aptas à execução de trabalho externo, nos termos do Decreto Federal nº 9.450, de 24 de julho de 2018.

10.2.3. Certidão simplificada e específica expedida pela Junta Comercial do domicílio da sede da licitante, emitida até 30 (trinta) dias de antecedência da data de apresentação, onde em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleições de seus administradores, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

10.2.4. Atestado de Visita Técnica será FACULTATIVA. Caso a licitante não queira realizar a visita técnica, deverá apresentar em substituição ao atestado de visita técnica a Declaração de Renúncia à Visita Técnica, sob pena de desclassificação caso não se cumpra o estabelecido neste item na sua forma.

10.2.5. Declaração da Licitante de que tomou conhecimento de todas as informações necessárias, inclusive das condições locais, para o fiel cumprimento das obrigações deste certame de licitação.

10.3. 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.

10.4. OUTRAS COMPROVAÇÕES:

10.4.1. Os documentos apresentados nesta licitação deverão:

a) Estar em nome da licitante, com um único número de CNPJ;

b) Estar no prazo de validade estabelecido pelo órgão expedidor;

10.4.2. Quando se tratar de certidões vencíveis em que a validade não esteja expressa, serão considerados válidos os documentos expedidos nos últimos 60 (sessenta) dias.

10.4.3. A documentação de habilitação, será encaminhada em formato digital, no prazo estabelecido, após solicitação da Administração, sob pena de inabilitação.

10.4.4. Juntamente com os documentos de habilitação, as empresas proponentes deverão apresentar o recolhimento anterior a data da abertura desta licitação, da quantia a título de garantia de proposta, de no máximo (1%) um por cento do valor orçado para esta contratação, conforme as modalidades previstas no art. 96 da Lei nº 14.133, como condição de classificação de sua proposta e consequente classificação, na seguinte forma:

10.4.5. Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural;

10.4.6. Seguro-garantia;

10.4.7. Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

10.4.8. Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

10.4.9. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a sessão será suspensa, sendo informada a nova data e horário para a sua continuidade.

10.4.10. Será inabilitado o fornecedor que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste instrumento.

10278
Proc. Nº 11/25

10.4.11. Apresentar fotos da fachada e interior da empresa, acompanhada de Declaração de localização e funcionamento com (Georreferenciadas) que indique todos os dados pertinentes (endereço, cidade, estado, CEP, ponto de referência e telefone). O item é de ordem obrigatória e visa tão somente à comprovação de estrutura mínima, estoque e capacidade técnico-funcional da empresa em cumprir o objeto da **presente licitação, impedindo assim empresas "fantasmas" ou qualquer outro tipo de fraude.**

10.4.12. O Georreferenciamento com fotos podem ser realizados gratuitamente por aplicativos gratuitos (basta pesquisar em site de pesquisa (georreferenciar fotos). Justifica-se o pedido por oportunidade e conveniência para localizar empresas com facilidade e para localização em caso de diligência, e não ter que se amparar com empresas fantasmas.

***** todos os documentos que forem apresentados em cópias deverão ser autenticados em cartório.**

10.4.1. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

10.5. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma 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 requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

10.6. 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. 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 para regularização.

10.7. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Agente de Contratação **suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade da mesma.**

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

10.9. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123/2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

10.10. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

11. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA.

11.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de **02 HORAS** a contar da solicitação do Agente de Contratação, sob pena de desclassificação caso não cumpra este prazo, no sistema eletrônico e deverá:

11.1.1. Ser redigida em língua portuguesa, digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.

11.1.2. Conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.

Fls 10279
Proc. Nº 11/25
Ass

11.2. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

11.2.1. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

11.3. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso.

11.3.1. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

11.4. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.

11.5. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

11.6. As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.

12. DOS RECURSOS.

12.1. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, durante cada fase da sessão pública, de forma imediata, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recurso no prazo de 10 (dez) minutos.

12.2. O recorrente terá, a partir de então, o prazo 3 (três) dias úteis para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros 3 (três) dias úteis, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses

12.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

12.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
12.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 20 (vinte) minutos.
12.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
12.3.4. na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais se- rá iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

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

12.5. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

13. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA.

13.1. A sessão pública poderá ser reaberta:

PROC. Nº 10280
Nº 11/25
ASS

13.1.1. 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.

13.1.2. Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

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

13.2.1. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico ("chat"), ou e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

13.2.2. A convocação feita por e-mail dar-se-á de acordo com os dados contidos no **CADASTRO DO PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS**, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

14. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO.

14.1. Julgados os recursos, constatada a regularidade dos atos praticados, a Autoridade Superior adjudicará e homologará a licitação.

15. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO.

15.1. Não haverá exigência de garantia de execução para a presente contratação.

16. DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

16.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.

16.2. O adjudicatário terá o prazo de 03 dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar instrumento equivalente, conforme o caso (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização), sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

15.2.1. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou aceite do instrumento equivalente, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura ou aceite da Adjudicatária, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado ou aceito no prazo de 03 dias, a contar da data de seu recebimento.

15.2.2. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

15.2.3. O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida à empresa adjudicada, implica no reconhecimento de que:

15.2.4. Referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 14.133/2021;

10281
Proc. Nº 11/25
Ass.

15.2.5. A contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;

15.2.6. A contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas no artigo 137 da Lei nº 14.133/2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 138 e 139 da mesma Lei.

15.3. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.

15.4. Previamente à contratação a Administração realizará consultas 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 03/2018, e nos termos do art. 6º, III, da Lei nº 10.522/2002, consulta prévia ao CADIN.

15.5. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas neste Edital, as quais deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato.

15.5.1. Na hipótese de irregularidade, o contratado deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.

15.6. Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato ou a ata de registro de preços, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, assinar o contrato ou a ata de registro de preços.

17. DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL.

17.1. As regras acerca do reajustamento em sentido geral do valor contratual são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

18. DO RECEBIMENTO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO.

18.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Termo de Referência.

19. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA.

19.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Termo de Referência.

20. DO PAGAMENTO.

20.1. As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

21. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

21.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133/2021, o licitante/adjudicatário que:

21.1.1. Der causa à inexecução parcial ou total do contrato;

21.1.2. Deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

21.1.3. Não mantiver a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

10282
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

21.1.4. Não assinar o termo de contrato ou aceitar/retirar o instrumento equivalente, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

21.1.5. Ensejar o retardamento da execução ou entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

21.1.6. Apresentar declaração ou documentação falsa;

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

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

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

21.1.10. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846/2013.

21.2. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

a) Advertência por escrito;

b) Multa;

c) Impedimento de licitar e contratar;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

21.3. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

21.4. Do ato que aplicar a penalidade caberá recurso, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da ciência da intimação, podendo a autoridade que tiver proferido o ato reconsiderar sua decisão ou, no prazo de 05 (cinco) dias encaminhá-lo devidamente informado para a apreciação e decisão superior, no prazo de 20 (vinte) dias úteis.

21.5. Serão publicadas na Imprensa Oficial do Município, as sanções administrativas previstas no ITEM 17.2, c, d, deste edital, inclusive a reabilitação perante a Administração Pública.

21.6. DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO - Os licitantes e o contratado devem observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida à subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual.

21.6.1. PARA OS PROPÓSITOS DESTA CLÁUSULA, DEFINEM-SE AS SEGUINTES PRÁTICAS:

a) PRÁTICA CORRUPTA: Oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução do contrato;

b) PRÁTICA FRAUDULENTA: A falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução do contrato;

10283
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

c) PRÁTICA CONCERTADA: Esquematizar ou estabelecer um acordo entre dois ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos;

d) PRÁTICA COERCITIVA: Causar danos ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

e) PRÁTICA OBSTRUTIVA: Destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista acima; atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

22. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO.

22.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital e/ou apresentar pedido de esclarecimento.

22.2. A **IMPUGNAÇÃO e/ou PEDIDO DE ESCLARECIMENTO DEVERÃO ser feitos EXCLUSIVAMENTE por FORMA ELETRÔNICA no sistema www.portaldecompraspublicas.com.br.**

22.3. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgada no Portal de Compras Públicas no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

22.4. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

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

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

22.6. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a administração.

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

22.8. A petição de impugnação apresentada por empresa deve ser firmada por sócio, pessoa designada para a administração da sociedade empresária, ou procurador, e vir acompanhada, conforme o caso, de estatuto ou contrato social e suas posteriores alterações, se houver, do ato de designação do administrador, ou de procuração pública ou particular (instrumento de mandato com poderes para impugnar o Edital).

23. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS.

23.1. Da sessão pública da Concorrência divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

23.2. 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

Fls 10284
Proc. Nº 11/25
Ass

horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.

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

23

23.4. No julgamento das propostas e da habilitação, o Agente de Contratação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

23.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

23.6. 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.

23.7. 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.

23.8. 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.

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

23.10. O licitante é o responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

23.10.1. 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 documento equivalente, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

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

23.12. A Prefeitura Municipal de Chapadinha, poderá revogar este Concorrência por razões de interesse público decorrente de fato superveniente que constitua óbice manifesto e incontornável, ou anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, salvo quando for viável a convalidação do ato ou do procedimento viciado, desde que observados os princípios da ampla defesa e contraditório.

23.12.1. A anulação da Concorrência induz à do contrato.

24.12.2. A anulação da licitação por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenizar.

23.13. É facultado à Autoridade Superior, em qualquer fase deste Concorrência, promover diligência destinada a esclarecer ou completar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de informação ou de documentos que deveriam ter sido apresentados para fins de classificação e habilitação.

23.14. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico: **www.portaldecompraspublicas.com.br**, e também poderão ser lidos e/ou obtidos no endereço Av. Presidente Vargas, nº 310 – Centro, Chapadiha/MA, CEP: 65.500-000, nos dias úteis, no horário das 08 às 12h, no mesmo endereço e período em que os autos do processo administrativo permanecerão com acesso e vista franqueada aos interessados.

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

ANEXO I – PROJETO TÉCNICO

ANEXO II - MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS;

ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO ÀS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL E DE INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO;

ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO NOS TERMOS DO INCISO XXXIII, ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL;

ANEXO V – MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA;

ANEXO VI – MODELO DE DECLARAÇÃO DO PORTE DA EMPRESA;

ANEXO VII – MODELO DE DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE;

ANEXO VIII – DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO;

ANEXO IX – MINUTA DO CONTRATO;

Chapadinha(MA), 02 de Abril de 2025.

gov.br Documento assinado digitalmente
LUCIANO DE SOUZA GOMES
Data: 08/04/2025 18:18:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

AGENTE DE CONTRATAÇÃO MUNICIPAL
Luciano de Souza Gomes

Fls 10285
Proc. Nº 11/25
Ass

ANEXO I – PROJETO TÉCNICO

Fls 0286
Proc. Nº 11/25
Ass

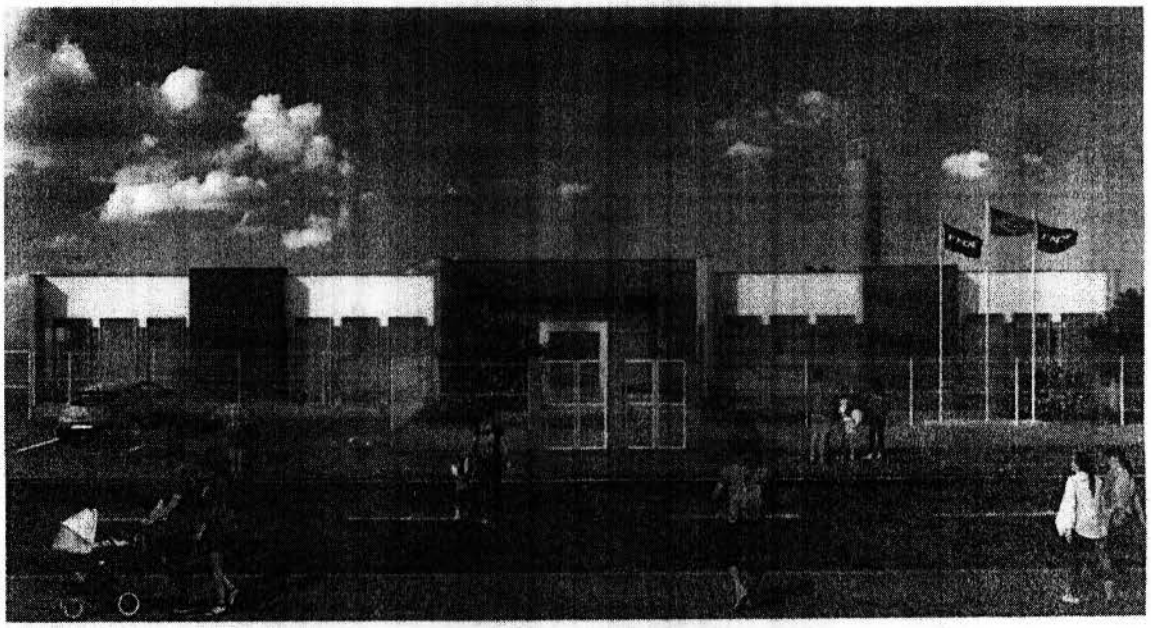
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Fls 0287
Proc. Nº 11/25
Ass

PROJETO TÉCNICO DE ENGENHARIA PARA CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE PRÉ-ESCOLA – TIPO 1, PADRÃO FNDE, DO BAIRRO VILA ISAMARA NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA.



CHAPADINHA– MA
FEV/2025

SUMÁRIO

CAPÍTULO I –MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CAPÍTULO II – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CAPÍTULO III – PLANTAS E ANEXOS

0288
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

PREFEITURA DE CHAPADINHA
O TRABALHO CONTINUA

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Fls 10289
Proc. Nº 11/25
Ass

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

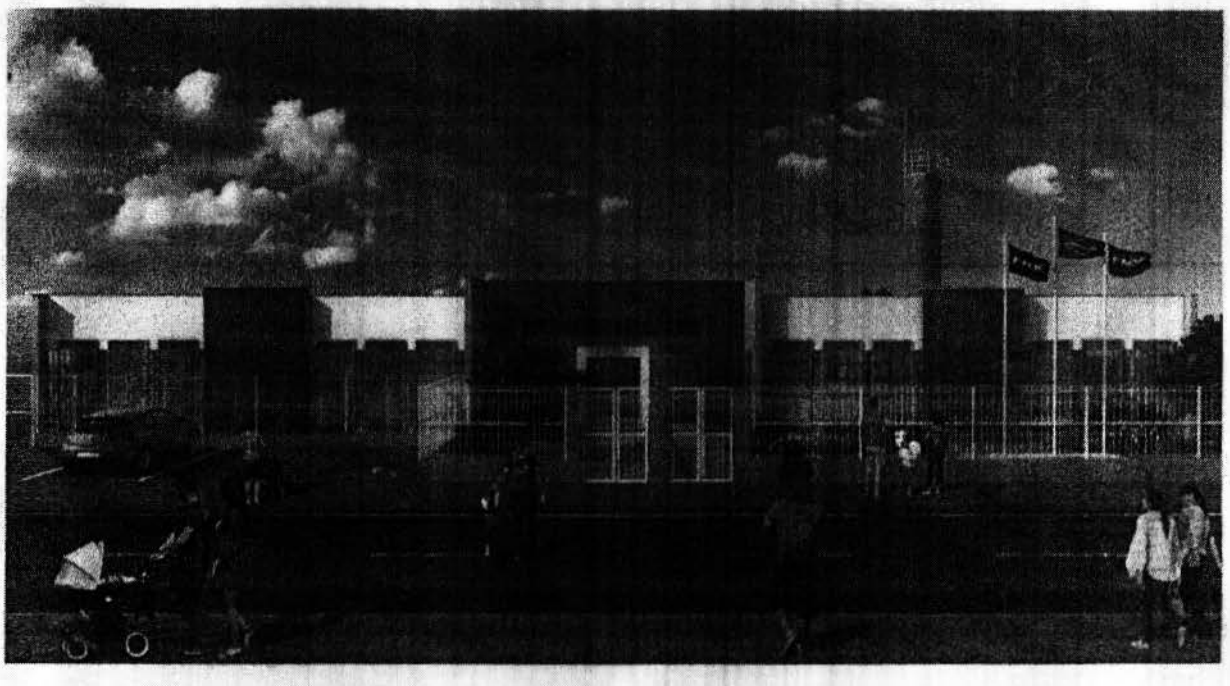
Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Fls 0290
Proc. Nº 1125
Ass

PROJETO

MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

10291
Fls _____
Proc. Nº 11125
Ass

SUMÁRIO

10292
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

1. INTRODUÇÃO 6
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇOES ARTICULADAS 7
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO 7
2. ARQUITETURA 8
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 9
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 10
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 11
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES 12
2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO 15
2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE 16
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 16
3. SISTEMA CONSTRUTIVO 18
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 19
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES 19
3.3. VIDA UTIL DO PROJETO 20
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 20
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 21
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL 22
4.1.1. Considerações gerais 22
4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto 22
4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural 24
4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado 25
4.1.5. Normas técnicas relacionadas 28
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS 29
4.2.1. Alvenaria de blocos cerâmicos 29
4.2.2. Alvenaria de elementos vazados de concreto - cobogós 31
4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto 33
4.3. ESQUADRIAS 33
4.3.1. Portas de madeira 33
4.3.2. Portas e janelas de alumínio 35
4.3.3. Portas de vidro 37
4.3.4. Fechamento de Vidro do Pátio (opcional) 37
4.3.5. Telas de proteção em nylon 37
4.4. ELEMENTOS METÁLICOS 38
4.4.1. Portões em gradil 38

4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada 40
4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar 41
4.5. COBERTURAS 42
4.5.1. Estrutura metálica 42
4.5.2. Telhas termoacústicas tipo "sanduíche" 43
4.5.3. Calhas, rufos e pingadeiras metálicos 45
4.6. IMPERMEABILIZAÇÃO 48
4.6.1. Emulsão asfáltica 48
4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES 49
4.7.1. Paredes externas - pintura acrílica 49
4.7.2. Paredes internas - áreas secas 51
4.7.3. Paredes internas - áreas molhadas 53
4.7.4. Teto - forro de gesso 55
4.7.5. Teto - forro mineral 56
4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS 57
4.8.1. Piso monolítico em granitina 57
4.8.2. Piso em cerâmica 45x45 cm 58
4.8.3. Piso em cerâmica 60x60 cm 59
4.8.4. Piso Vinílico em Manta 60
4.8.5. Soleira em granito 62
4.8.6. Piso em concreto desempenado 62
4.8.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto 63
4.8.8. Piso em Areia filtrada 64
4.8.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta 65
4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS 67
4.9.1. Louças 67
4.9.2. Metais / Plásticos 67
4.9.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito 68
4.9.4. Divisória de vidro e Box 68
4.9.5. Espelhos 69
4.9.6. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido 69
4.9.7. Mastros para Bandeira 70
4.10. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS 70
4.10.1. Forração de Grama 70
5. HIDRÁULICA 72
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 73
5.1.1. Materiais e Processo Executivo 73

Fls 0293
Proc. Nº 11125
Ass

5.1.2. Sistema de Abastecimento 74
5.1.3. Castelo D'água 74
5.1.4. Ramal Predial 74
5.1.5. Normas Técnicas relacionadas 78
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 79
5.2.1. Materiais e Processo Executivo 80
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 83
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO 83
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte 84
5.3.2. Subsistema de Ventilação 84
5.3.3. Materiais e Processo Executivo 84
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários 87
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas 88
5.4. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 89
5.4.1. Materiais e Processo Executivo 89
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 92
6. ELÉTRICA 94
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 95
6.1.1. Materiais e Processo Executivo 95
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas 100
6.2. INSTALAÇOES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 102
6.2.1. Materiais e Processo Executivo 103
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 106
6.3. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA 107
6.3.1. Materiais e Processo Executivo 107
6.3.2. Disposições construtivas 108
6.3.3. Normas Técnicas Relacionadas 109
7. MECÂNICA 110
7.1. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO 111
7.1.1. Materiais e Processo Executivo 111
7.1.2. Normas Técnicas Relacionadas 112
7.2. INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE EXAUSTÃO 113
7.2.1. Materiais e Processo Executivo 113
7.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 115
7.3. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL 115
7.3.1. Materiais e Processo Executivo 116
7.3.2. Normas Técnicas Relacionadas 117

10294
FLS.
PROC. Nº 11/25
ASS

8. ANEXOS 119

8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS 120

8.1.1. BLOCO A 120

8.1.2. BLOCO B 121

8.1.3. TOTAIS DOS ESPAÇOS 121

8.1.4. INFORMAÇÕES GERAIS 122

8.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS 123

8.2.1. BLOCO A 123

Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 123

Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 124

8.2.2. BLOCO B 126

Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 126

Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 126

Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente. 127

8.3. TABELA DE ESQUADRIAS 129

8.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS 132

8.4.1. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS IFC 132

8.4.2. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ARQUITETURA 133

8.4.3. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ESTRUTURA 135

8.4.4. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – HIDRÁULICA 137

8.4.5. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – ELÉTRICA 139

8.4.6. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – ARQUIVOS PDF – MECÂNICA 140

8.4.7. LISTAGEM DAS PEÇAS TÉCNICAS – DOCUMENTOS DIVERSOS 141

8.5. ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES 143

Fls 0295
Proc. Nº 11/25
Ass.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Planta baixa de implantação dos blocos – Creche Pré-Escola Tipo 1 13
Figura 2 – referência cobogó 32
Figura 3 - detalhe chapa metálica para portas de madeira 34
Figura 4 – imagem gradil morlan 39
Figura 5 – imagem furos chapa metálica 40
Figura 6 – imagem telha termoacústica 44
Figura 7 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira 46
Figura 8 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira 47
Figura 9 – imagens exemplificativas de blocos de concreto 63
Figura 10 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cor: vermelha 65
Figura 11 – imagens exemplificativas de piso tátil de borracha – Cores: azul e amarela 65
Figura 12 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto. 66
Figura 13 - croqui com alturas das instalações das salas de aula 73
Figura 14 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular 82
Figura 15 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja 143

Fls 10296
Proc. Nº 11/25
Ass

TABELAS

Tabela 1 - vida útil 20
Tabela 2 - resistência concreto 22
Tabela 3 - resistência aço 22
Tabela 4 – cores paredes externas 50
Tabela 5 – cores paredes internas epóxi 51
Tabela 6 - altura dos pontos de água fria 77

0297
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

1. INTRODUÇÃO

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0298
Proc. Nº 11/25

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇOES ARTICULADAS

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. Esse apoio é prestado via Plano de Ações Articuladas.

O Plano de Ações Articuladas – PAR tem por objetivo promover a melhoria da qualidade da educação básica pública, observadas as metas, diretrizes e estratégias do Plano Nacional de Educação, conforme Lei nº 12.695, de 25 de julho de 2012, que dispões sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito deste Programa.

O Plano é estruturado em quatro dimensões, sendo a quarta relativa a infraestrutura física e recursos pedagógicos. Por meio do PAR, a União presta assistência técnica e financeira, com caráter suplementar, aos entes federados, bem como disponibiliza projetos padronizados e manuais de orientações técnicas para a garantia de padrões adequados de funcionamento de edificações escolares.

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

Este memorial descritivo é parte integrante do projeto básico da Creche Pré-Escola Tipo 1 e tem como objetivo principal caracterizar os materiais e componentes adotados, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento subsidia o projeto executivo, a ser desenvolvido pelo ente federado, e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, 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.

As marcas e fabricantes de materiais relacionados aos projetos, descritos neste Memorial, constituem-se apenas como referência. O FNDE não direciona a escolha de marcas e não mantém cadastro de fabricantes.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes dos projetos: arquitetônico; estrutural, hidros sanitário, elétrico e mecânico, com as respectivas sequências executivas e especificações. Constam também deste Memorial as referências de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias e códigos referentes à construção civil de abrangência nacional.

Fls 10299
Proc. Nº 1125
Ass

2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Creche Pré-Escola Tipo 1, desenvolvido para integrar o Programa Proinfância via Plano de Ações Articuladas - PAR, possui área construída de 1.324,27 m² e área de ocupação de 1.545,99 m² sobre um terreno de 2.925,00 m² (45x65m). Esta tipologia é destinada 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:*

- *Berçário – 0 até 11 meses*
- *Infantil 1 – 1 ano até 1 ano e 11 meses*
- *Infantil 2 – 2 anos até 2 anos e 11 meses*
- *Infantil 3 – 3 anos até 3 anos e 11 meses*

***Pré-escola** – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses*

- *Infantil 4 – 4 anos até 4 anos e 11 meses*
- *Infantil 5 – 5 anos até 5 anos e 11 meses*

0300
Proc Nº 11/25

Esta escola de educação infantil possui capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças em período integral. O número de alunos sugerido por turma considera parâmetros pedagógicos, de conforto ambiental e distanciamento, de modo a garantir um ambiente saudável.

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.

Foi considerada como ideal a implantação da Creche Pré-Escola Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 65m 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 127V e 220V e elementos construtivos com vistas ao 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;
- Adoção de recursos de sustentabilidade, tais como: captação e reuso de água da chuva, torneiras automáticas de pressão, válvulas de descarga com duplo acionamento, pisos permeáveis e previsão de placas de energia fotovoltaica;
- Segurança física dos alunos com restrição de acesso de pessoas não autorizadas a áreas como: cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;

Fls 0301
Proc. Nº 11/95
Ass

- Circulação entre os blocos em consonância com os critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;

- Atendimento aos princípios do desenho universal, considerando o uso e ocupação por todos os usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, proporcionando uma melhor ergonomia para todos, prevendo uso equitativo, flexível, simples e intuitivo;

- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;

- Salas de aula com ventilação cruzada, iluminação natural e área externa contígua para atividades ao ar livre;

- Ambientes com possibilidade de integração e convívio entre os alunos de diferentes faixas etárias como: pátio coberto, refeitório, quadra poliesportiva, playground e áreas externas;

- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas e elementos vazados;

- 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, conforme *Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras*, 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, etc.

- **Localização do terreno**: privilegiar localização próxima a 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,

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
10302
Fls
11/25
Proc. Nº
Ass.

do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem afim 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. Os detalhamentos de fundações contidos nos projetos básicos adotam um terreno hipotético e não devem ser executados sem os estudos de solos necessários, que subsidiarão os detalhamentos dos projetos executivos;

- **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 à dinâmica de utilização da escola de educação infantil quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Trataremos mais desse tema no item 2.5.

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 número de usuários – alunos e funcionários - e nas necessidades operacionais cotidianas de uma escola de educação infantil, possibilitando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;

- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; a setorização prevê tanto espaços para atividades específicas, como administrativas, serviço e as próprias salas de aula, bem como ambientes de interações entre os alunos de idades diferentes. A distribuição dos blocos prevê ainda a interação entre os ambientes internos e externos, por meio de jardins e passarelas de circulação;

- **Volumetria dos blocos** – derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual dos projetos padrão FNDE;

- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos alunos. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos

10303
Fls 11/25
Proc. N
Ass

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 escola de educação infantil foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao seu bom funcionamento;

- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com telhados em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é característica dos projetos padrão FNDE;

- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, em consonância com os Manuais de Orientações Técnicas do FNDE;

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – projeto com a inclusão de elementos marcantes como: empenas cegas, elementos vazados, texturas e volumetria reta. Tudo isso permite a identificação visual da creche com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE 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 característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries, bem como possibilidade de aquisição em todo território brasileiro;

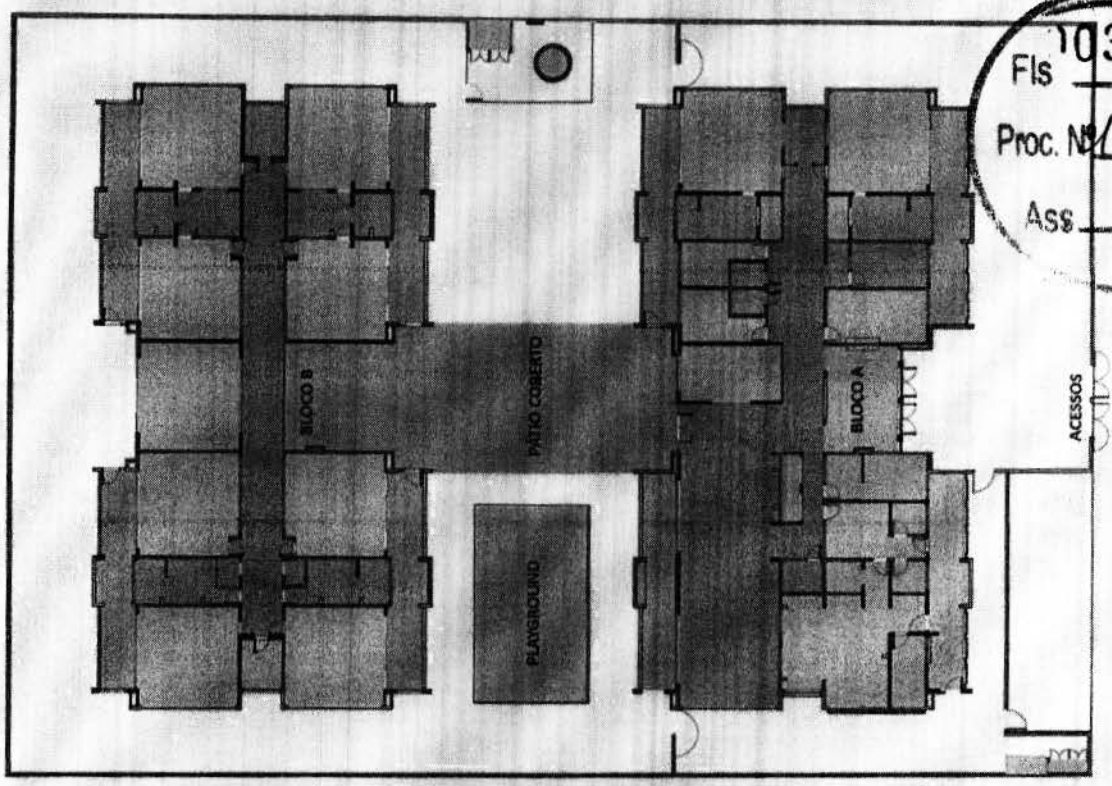
- **Especificações das cores de acabamentos** – internamente foram adotados cores e acabamentos que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos alunos. As cores aplicadas externamente dialogam com elementos que compõe a identidade visual da escola de educação infantil;

- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a qualidade, facilidade de instalação/uso e a disponibilidade nas várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A Creche Pré-Escola Tipo 1 é térrea e possui 2 blocos distintos, sendo identificados de "A" e "B". Os blocos são interligados por circulação coberta e, nas áreas externas, estão *playground*, jardins, pátio de serviço, castelo d'água e a área de estacionamento. A organização dos blocos e áreas externas foi proposta, conforme ilustrado na Figura 1.

Fls 10304
Proc. Nº 1125
Ass



Legenda de Ambientes	
Categoria do Ambiente	Área Total (m²)
Ambientes Administrativos	97,63
Ambientes de Alimentação / Atenção	110,23
Ambientes de Aprendizagem	395,04
Ambientes de Higiene	112,08
Ambientes de Serviço	150,82
Ambientes Externos de Atividades	458,15
Circulações Internas	150,09

Figura 1 – Planta baixa de implantação dos blocos – Creche Pré-Escola Tipo 1.

Bloco A:

- Hall de entrada;
- Secretaria;
- Sala de professores/reuniões;
- Direção;
- Almoxarifado;
- 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.

- 02 Salas de atividades Berçário 1 e 2 – crianças de 0 a 11 meses;
- 02 Fraldários/depósitos (Berçário);
- Amamentação;
- Solários;
- S.I. Telefonia, Elétrica;
- Sanitário P.C.D. infantil;
- Copa Funcionários;
- Lavanderia/Rouparia/DML:
  - Bancada de triagem de roupas sujas;
  - Bancada para passar roupas;
  - Tanques e máquinas de lavar e secar;
  - Armazenamento de roupas limpas;
  - Armazenamento de material de limpeza.
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino;
- Refeitório;
- 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.
- Utensílios;
- Despensa;
- Varanda de Serviço, com área de recepção e pré-lavagem de hortaliças.

10305
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

Bloco B:

- 01 Sala de atividade Infantil 1 – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses;
- 01 Sala de atividades Infantil 2 – crianças de 2 anos a 2 anos e 11 meses;
- 02 Sanitários infantis;
- 02 Salas de atividades Infantil 3 – crianças de 3 anos a 3 anos e 11 meses;

- 01 Sanitário P.C.D. infantil;
- 02 Solários;
- Sala multiuso;
- 02 Salas de atividades Infantil 4 – crianças de 4 anos e 4 anos e 11 meses;
- 02 Salas de atividades Infantil 5 – crianças de 5 anos a 5 anos e 11 meses;
- 02 Sanitários infantis, feminino e masculino;
- 02 Sanitários de professores, feminino e masculino;
- 02 Solários;
- 01 Depósito.

10306
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

Pátio Coberto:

- Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.

Playground:

- Espaço descoberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

Pátio de Serviço:

- Secagem de roupas (varal);
- Central GLP;
- Depósito de lixo orgânico e reciclável.

2.5. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas em conjunto com as necessidades de conforto espacial e térmico. Assim, é fundamental que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a elaboração de um projeto de implantação que adeque a edificação aos parâmetros ambientais locais, tema inicialmente tratado no item 2.2 deste documento.

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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
5030/7
Proc. Nº 11/25

2.6. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 3º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI - 13.146, de 06 de julho de 2015, acessibilidade é definida como "Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida".

O presente projeto arquitetônico, desenvolvido em consonância à norma ABNT NBR 9050:2020 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê espaços com dimensionamentos adequados, mobiliário e equipamentos especificados de acordo com a norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Assim, tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- Localização prevista para **Mapa tátil** de orientação às pessoas com deficiência visual;
- Desníveis de piso rampados;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **02 Sanitários acessíveis para adultos** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **02 Sanitários acessíveis para crianças** (femininos e masculinos) para pessoas com deficiência;
- **Portas** com vão de abertura superior a 80cm e puxadores horizontais, quando necessários.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- ABNT NBR 9077:2001, Saídas de emergência em edifícios.

- ABNT NBR 16637:2016, Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

- 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.

- Catálogo de Serviços; Catálogo de Ambientes; e Catálogo de Componentes / FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br.

- Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012.

- Manual de Orientações Técnicas - Seleção de Terrenos para Edificações Escolares e Implantações de Obras. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE.

- Manual de Orientações Técnicas – Elaboração de Projetos de Edificações Escolares – Ensino Fundamental – Volume III. Em desenvolvimento. FNDE, 2017. Disponível no sítio eletrônico do FNDE.

- Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches.



Fls 10309
Proc. Nº 11/25
Ass

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 10310
Proc. Nº 11/25

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 das obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto 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 às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a devida 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 à aplicação de componentes industrializados, a saber:

- Estruturas metálica e de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x39cm, 14x19x39cm e 9x19x19cm);
- Forros de gesso acartonado e mineral;
- Telhas termoacústicas com preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura de cobertura em aço estrutural.

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Ampliação:**

A Creche Pré-Escola Tipo 1 foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (até 188 alunos 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.

Por fim, destacamos que este projeto foi concebido para uma edificação térrea, em um único pavimento. Ampliações verticais, portanto, não foram previstas e não serão permitidas.

- **Demolições:**

Se necessárias, as demolições de componentes, principalmente, de elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve considerar o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item 4. Elementos Construtivos, foram especificados de modo a serem facilmente encontrados nas diversas regiões do país. Eventuais substituições poderão ser feitas, em conformidade com o *Manual de análises técnicas - Matriz de risco*, específico para escolas de educação infantil.

3.3. VIDA UTIL DO PROJETO

Tabela 1 - vida útil

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

Fls 10311
Proc. Nº 11/25
Ass

Trata-se de prazo estimado, quando realizadas as manutenções preditivas, preventivas e corretivas, conforme as necessidades de intervenção ao longo da vida útil da edificação escolar.

3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*;

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio.

Fls 10312
Proc. Nº 11125
Ass

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

Fls 0313
Proc. Nº 11/25
Ass

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 algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado para os blocos da Creche Pré-Escola Tipo 1. Foi adotado o sistema estrutural em concreto armado, com estrutura auxiliar para cobertura em aço estrutural. No entanto, no pátio coberto o sistema estrutural adotado foi integralmente do tipo metálico.

Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os respectivos projetos estruturais.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Tabela 2 - resistência concreto

Estrutura	FCK* (MPa)
Vigas	30 MPa
Pilares	30 MPa
Blocos de fundação	30 MPa

*A resistência FCK pode ser alterada para mais, sem prejuízo às informações constantes do projeto-padrão, caso os estudos de solo sinalizem tal necessidade.

Quanto ao aço estrutural:

Tabela 3 - resistência aço

Peças	Liga de aço
Chapas	ASTM 36
Perfis formados a frio	ASTM 36
Chumbadores e barras redondas	ASTM 36

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 8.4.3).

4.1.2. Caracterização e dimensão dos componentes de concreto

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

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
10314
Fls
Proc. Nº 11/25

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-Geral de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

Sugere-se que sejam realizados ensaios geotécnicos julgados pertinentes para investigar o perfil geotécnico do solo e subsidiar uma correta estimativa da capacidade de carga do solo. Para o reservatório sugere-se a utilização de método de interação solo-estrutura, em atendimento ao item 5.5 da NBR 6.122/2019.

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, conforme resultados dos ensaios realizados. Após estas análises, optar-se-á pela solução executiva com melhor viabilidade financeira e técnica, considerando todas os requisitos e condições do local.

Devido aos efeitos que o perfil geotécnico do solo pode ocasionar no projeto estrutural fornecido pelo FNDE, sugere-se a reavaliação e adequação deste projeto, uma vez que o projeto estrutural utilizou um solo hipotético.

Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Caso, após a realização dos ensaios geotécnicos a fundação direta se mostre viável, o Ente federado deve elaborar projeto próprio de fundações, emitir ART de elaboração deste projeto de fundações e enviar toda a documentação ao FNDE.

A fundação direta deve ser avaliada com cautela, tendo em vista o fenômeno da colapsibilidade e deverá adotar os procedimentos descritos na NBR 6122/2019, em especial os itens 4.6.6, 7.2 e 7.5.3.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação obtidas 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, conforme norma específica de cada tipologia de ensaio, caso exista.

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, 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 fundação do tipo estaca, de 3,0 m de comprimento, calculada para uma taxa de resistência do solo de 1,4 kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

4.1.2.2. Lajes

Lajes em concreto armado moldado in loco para cobertura da casa de máquinas e casa de gás.

4.1.2.3. Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.

4.1.2.4. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco. Dimensões deverão ser consultadas no projeto de estrutura.

4.1.2.5. Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos parte com alvenaria de tijolos cerâmicos e parte com gradil. Para adequada execução deverão ser observadas as sequências descritas nos itens 4.1.4 e 4.2, bem como seguir rigorosamente os projetos.

4.1.2.6. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado com pilares, vigas e lajes em concreto armado e preenchidos com alvenaria de tijolos cerâmicos e obedecerá aos projetos e procedimentos de execução prescritos abaixo, no item 4.1.4 e 4.2.

4.1.3. Caracterização e dimensão dos componentes de aço estrutural

4.1.3.1. Cobertura

Treliças planas em perfil C formado a frio (banzos, diagonais e montantes);

Terças da cobertura e dos fechamentos em perfis formados e enrijecidos a frio, travados lateralmente por espaçadores em cantoneiras laminadas e por correntes em barras redondas;

Mãos francesas em cantoneiras laminadas;

Contraventamentos horizontais em barras redondas;

Contraventamentos verticais em perfis tipo "caixa" perfil formado a frio;

10315
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
10316
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

4.1.4. Sequência de execução da estrutura de concreto armado

4.1.4.1. Fundações

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. Assim, trata-se de serviço a ser pago com recursos próprios do ente federado / contrapartida.

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.

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 5 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.

4.1.4.2. Superestrutura em Concreto Armado

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de modo a evitar possíveis deformações decorrentes de 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 concretagem.

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, atentando-se para os prazos mínimo de 28 dias. Destaca-se que as formas devem respeitar os pontos de contra flecha indicados em projeto e conforme as notas técnicas.

Ressalta-se a importância da aplicação das contra flexas conforme consta nos projetos estruturais e respectivas notas técnicas.

10317
Fls
Proc. Nº 11/15
Ass

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.

Para os casos especiais de concreto dosado e misturado na obra, deve-se atender os itens previstos na NBR 12.655/2015, em especial ao item 4.3 (atribuições do profissional responsável execução da obra), 4.4 e 6 (quanto ao recebimento e aceitação do concreto). Ainda, o concreto misturado na obra deverá utilizar betoneiras estacionárias, conforme item 5.5 da citada NBR 12.655/2015.

Preferencialmente, todos os cimentos e agregados selecionado terão características homogêneas, tais como cor, tipo e textura, providenciando os devidos cuidados para atendimento às resistências estabelecidas no projeto estrutural.

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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
10318
Fls
Proc. Nº 1125
Ass.

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 14 (quatorze) 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.

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.

Como sugestão, para melhor trabalhabilidade dos elementos estruturais contidos no projeto, recomenda-se que o *slump test* do concreto seja 10 + ou – 2.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0339
Proc. Nº 11/25

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 subsequente retração térmica;

e) Películas de cura química.

4.1.4.3. Estrutura metálica

- Pilares, vigas, contraventos verticais, vigas de amarração e terças em chapa dobrada a frio;

- Correntes, contraventos horizontais e chumbadores em barras redondas;

- Espaçadores e mão francesas em cantoneiras.

4.1.5. Normas técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;

_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;*

_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;*

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações.*

Fls 10320
Proc. Nº 11 /25
Ass

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 furados 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 furados 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm.

Tijolos cerâmicos furados 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 19 cm.

Tijolos cerâmicos maciços 5x10x20cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 5 cm; Altura:10 cm; Profundidade: 20 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 argamassa traço 1:2:8 aplicada com bisnaga, 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, que poderá ser ancorada nos pilares através de frestas nas fôrmas ou ainda por meio de pino fixado com cartuchos ou outro meio eficiente. Não deverá ser utilizada ancoragem direta em armaduras, pois precisam da proteção alcalina do concreto, sem a qual oxidam, expandido em tamanho e provocando trincas e desplacamentos.

4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furados na vertical de 9x19x39cm

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **15cm** - conforme indicação em projeto.

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furados na vertical de 14x19x39cm

- paredes externas e internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **20cm** - conforme indicação em projeto.

Sóculos com tijolo cerâmico furados na horizontal de 9x19x19cm

- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto.

Alvenaria com tijolo maciço de 5x10x20cm

- paredes do parquinho de areia, assentado em 1 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de **10cm** - conforme indicação em projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO1-ARQ-07-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO1-ARQ-08-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03 - Paginação de piso

10321
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

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 - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.*

_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.*

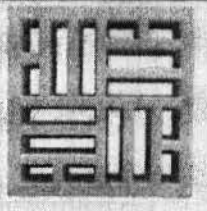
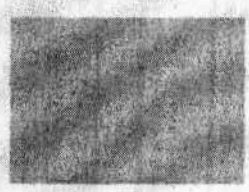
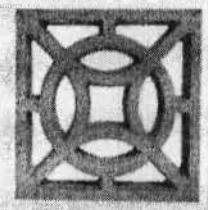
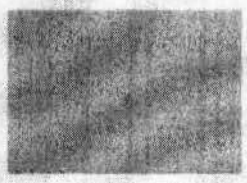
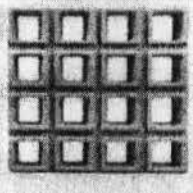
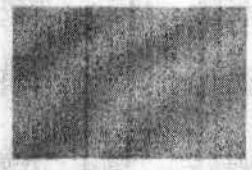
10322
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

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 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto. Compõem os painéis de elementos vazados de concreto: cobogós, base, pilares e testeira superior 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)	

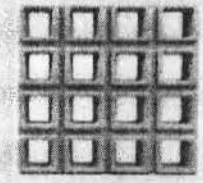
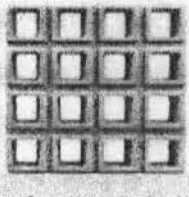
Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
 Modelo Quadriculado 16 furos	Verde Boemia – ref. B315 (verde)	
 Modelo Quadriculado 16 furos	Cor natural (concreto)	

Figura 2 – referência cobogó

Fls 10323
Proc. Nº 11/25
Ass

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 Referências com os Desenhos

Painel do hall de entrada. h=210 cm - cores especificadas em projeto, conforme quadro de cores.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO1-ARQ-07-FCH-GER0_R03 - Fachadas

TIPO1-ARQ-08-FCH-GER0_R03 - 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. Caracterização e Dimensões do Material

As vergas e contravergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura) ou com 0,15m 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 deverão ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser moldadas *in loco* com uso de formas de madeira serrada, com concreto Fck 20 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:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 - Cortes

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Fls 10324
Proc. Nº 11125
Ass.

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas de madeira

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos 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-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 5cm) 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 indicadas em projeto, em ambos os lados, será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40m de altura e 1mm de espessura, conforme projeto.

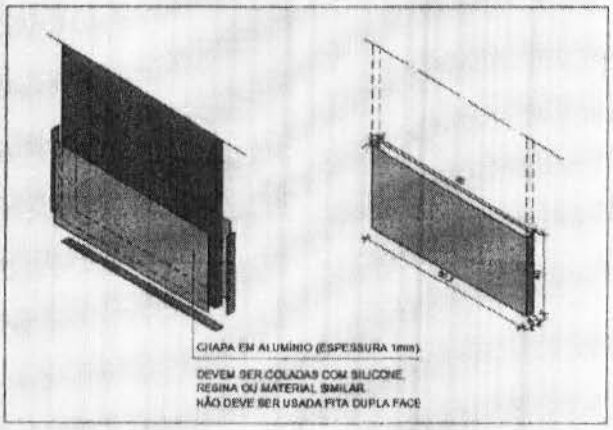


Figura 3 - detalhe chapa metálica para portas de madeira

Fls 0325
Proc. Nº 11/95
Ass.

As portas das salas de aula terão visor, de 20x109cm, de vidro temperado incolor de 6mm.

Nas portas das salas de aula, sanitários e vestiários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*

4.3.1.2. 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.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na

face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria de blocos cerâmicos.

4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Portas com pintura esmalte cor PLATINA;

- Portas em compensado de madeira E=2cm revestida com laminado melamínico nas cores: amarela, verde, laranja e azul, conforme projeto (portas dos banheiros).

- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;

- Conjuntos de fechadura e maçaneta;

- Dobradiças (3 para cada folha de porta);

- Puxadores (barra metálica para acessibilidade);

- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

Fls 10326
Proc. Nº 11/25
Ass

4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 7203, *Madeira serrada e beneficiada;*

_ABNT NBR 15930-1, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia;*

_ABNT NBR 15930-2, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.3.2. Portas e janelas de alumínio

4.3.2.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm para as janelas e 8mm para as portas, sendo liso incolor ou miniboreal, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

Esquadrias externas, conforme indicado em projeto, deverão apresentar vidro temperado com fator solar 0,69, o que confere maior conforto térmico aos ambientes de permanência prolongada Todos os vidros que serão 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0327
Proc. Nº 11/25
Ass

4.3.2.2. 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.

4.3.2.3. 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.

4.3.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro – ver projeto; dobradiças: 2 para cada folha de porta de cabines sanitários e boxes dos vestiários e 3 para cada folha das demais portas;

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.3.2.5. 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.

4.3.3. Portas de vidro

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material

Portas em vidro temperado de espessura 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação. As portas receberão película adesiva com acabamento jateado conforme detalhamento em projeto.

4.3.3.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação, através de ferragens para portas pivotantes, trilhos para portas de correr, conforme detalhamento e especificações em projeto.

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 - Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

Fls 10328
Proc. Nº 011/25
Ass

4.3.4. Fechamento de Vidro do Pátio (opcional)

4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

Vidro temperado de espessura 8mm, conforme projeto e detalhamento.

Alternativa para fechamento em Regiões Frias - Esquadria de alumínio para fechamento do pátio coberto e refeitório, conforme detalhamento de projeto.

4.3.4.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação para vidro temperado, com aparafusamento do vidro nas ferragens recomendadas pelo fabricante.

4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

TIPO1-ARQ-20-PCD-RFR0_R03 – Fechamento para Regiões Frias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.3.5. Telas de proteção em nylon

4.3.5.1. 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, na cor CINZA*. O conjunto é composto de tela cor cinza*, 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 CINZA, poderá ser usada também a tela na cor BRONZE.

4.3.5.2. Sequência de execução

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Esquadrias específicas do Bloco de Serviços, conforme indicação em projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-12-17-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

Fls 10329
Proc. Nº 11/25
Ass

4.4. ELEMENTOS METÁLICOS

4.4.1. Portões em gradil

4.4.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil / tela em aço galvanizado;
- Pintura em esmalte sintético cor BRANCO GELO.

Os portões são fixados em perfis metálicos, em aço carbono galvanizado, de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais também de 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil / tela de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O portão frontal do pátio de serviço será executado em gradil com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,85m de altura.

- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 1,58m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.
- Modelo de referência: Gradil Morlan

Fls 10330
Proc. Nº 11/25
Ass

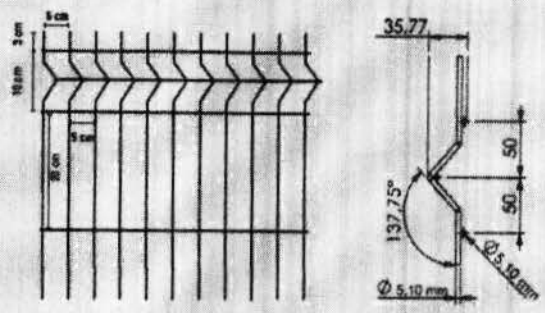


Figura 4 – imagem gradil morlan

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE, haverá fechamento com gradil de 1,53m 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 0,85m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente 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.

4.4.1.2. Sequência de execução

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes – gradil - pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverão ser verificados o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento. A pintura acrílica na cor BRANCO GELO pode ser de fábrica ou realizada, com compressor, após a fixação do gradil e dos pilaretes.

4.4.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento frontal: gradil fixo com módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de duas folhas de 1,85 x 2,10m;

- Acesso de serviço: gradil fixo com módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de uma folha de 1,20 x 2,00m;

- Acesso lateral: gradil fixo com módulos de 2,22x1,53 m (largura x altura) fixados na alvenaria, com portão de abrir de uma folha de 1,40 x 2,00m

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO1-ARQ-19-PLE-PTR0_R03 – Gradis e Portões

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.4.2. Portões em chapa metálica perfurada

4.4.2.1. Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

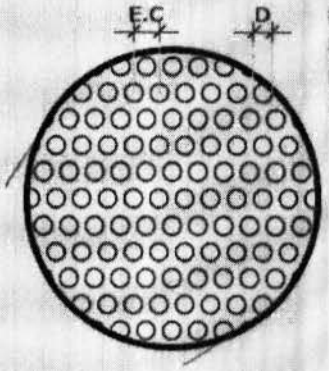
- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor AMARELO OURO;

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;

- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;

- Modelo de referência: Grade furos



Fls 0331
Proc. Nº 11/25
Ass

Figura 5 – imagem furos chapa metálica

4.4.2.2. Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser fixada no quadro em perfil de 4x6. Estes quadros formarão os módulos dos portões, que serão fixados nas alvenarias laterais, conforme projeto, deixando um vão livre de 5cm de distância do piso acabado. 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.

Deverão ser instalados os portões em chapa metálica perfurada onde indicado em projeto.

4.4.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Acesso varanda de serviços, solários, conforme indicado em projeto;

- Fechamento do reservatório de água e casa de máquinas;

Referências:

10332
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO1-ARQ-12-ESQ-GER0_R03 – Esquadrias

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

4.4.3. Tela em chapa metálica perfurada – proteção solar

4.4.3.1. Características e Dimensões do Material

- Quadro com perfis laterais, superior e inferior em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;

- Fechamento com chapa perfurada em aço galvanizado soldada no eixo interno dos perfis metálicos;

- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor AMARELO OURO;

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e alturas – conforme detalhamento de projeto;

- Diâmetro dos furos – 9,52mm e espaçamento entre os furos – 13,8mm, com disposição alternada longitudinal, conforme figura 5;

- Modelo de referência: Grade furos

4.4.3.2. Sequência de execução

A chapa metálica perfurada deverá ser instalada acima do peitoril de 0,50m e 0,25m. 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.

4.4.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachadas do bloco A, fechamento do solário e da varanda de serviço;

- Guarda-corpo dos solários do bloco A e B;

- Acesso principal da Fachada do Bloco A;

- Fechamento do reservatório de água e casa de máquinas;

- Fechamento da cobertura do pátio coberto e da cobertura da sala multiuso.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 – Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

Ver anexa Tabela de Esquadrias (anexo 8.3)

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
10333
Fls
Proc. Nº 11125
Ass

4.5. COBERTURAS

4.5.1. Estrutura metálica

4.5.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço estrutural, ASTM A36 ou Fy similar, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas, para apoio de telhas metálicas termoacústicas trapezoidais com preenchimento em PIR.

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 planas, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado, conforme projeto.

A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural resistentes à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 250 Mpa, a resistência à ruptura mínima (fu) de 400-550 Mpa. Chumbadores mecânicos e/ou chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Chumbadores e barras redondas também em aço ASTM A36.

Toda a estrutura deverá receberá pintura com proteção de fundo de 1 demão de 75 micrometros de Primer de Zinco e intermediária de 1 demão de 40 micrometros (CBCA 16) ou 125 micrometros (CBCA 17) de Esmalte sintético na cor GRAFITE. No pátio coberto, onde a cobertura ficará aparente, deverá receber acabamento de pintura de 2 demãos (CBCA 16) ou 1 demão (CBCA 17) de 75 micrometros de Esmalte sintético na cor BRANCO GELO.

4.5.1.2. Sequência de execução

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta. Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

Ainda, antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas e os posicionamentos das bases realizados corretamente. Todos os chumbadores químicos ou mecânicos deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

4.5.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura de toda a edificação, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

Referências:

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 10334
Proc. Nº 11125
Ass

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)
Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 8.4.2)

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios*;

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*;

_ABNT NBR 6649, *Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural*;

_ABNT NBR 6650, *Bobinas e 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, *Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;*

_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.*

4.5.2. Telhas termoacústicas tipo "sanduíche"

4.5.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Serão aplicadas telhas termoacústicas, "tipo sanduíche", com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado, com inclinação de 6%.

Largura útil: 1.000mm

Espessura: 50 mm

Comprimento: Conforme projeto

Fls 0335
Proc. Nº 1125
Ass

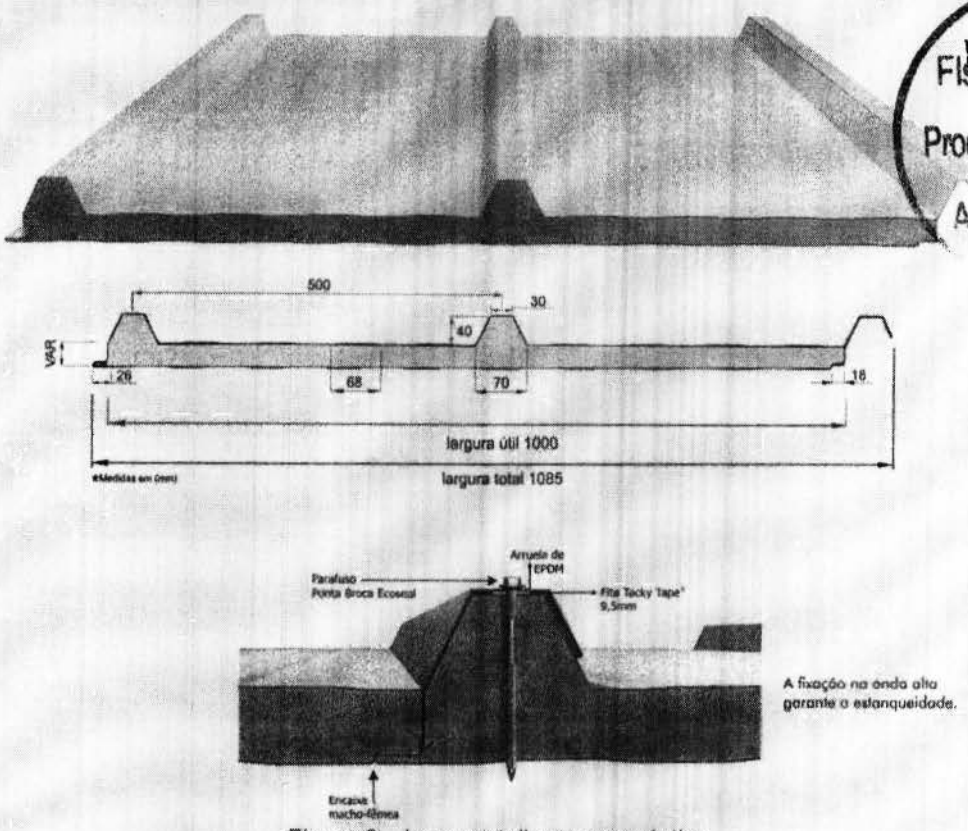


Figura 6 – imagem telha termoacústica

As telhas termoacústicas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Face superior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi e acabamento com pintura em poliéster (18 a 22 microns), na cor branca, de espessura #0,50mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

- Face inferior, em aço galvalume, cromatizada com primer epóxi nas as áreas com forro de gesso mineral ou gesso acartonado (blocos B a H) e em aço pré-pintado, na cor branca, para as áreas com cobertura aparente (passarelas, refeitório e pátio coberto) de espessura #0,43mm.

- Modelos de referência:

Isoeste - Telha Térmicas Isotelha Trapezoidal - esp. 50mm; ou

Dânica – FrigoZip em PIR – esp. 50mm.

4.5.2.2. 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.

4.5.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência 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 deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

Fls 10336
Proc. Nº 11125
Ass

4.5.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03 – Cortes

TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Estrutura (anexo 8.4.3).

4.5.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

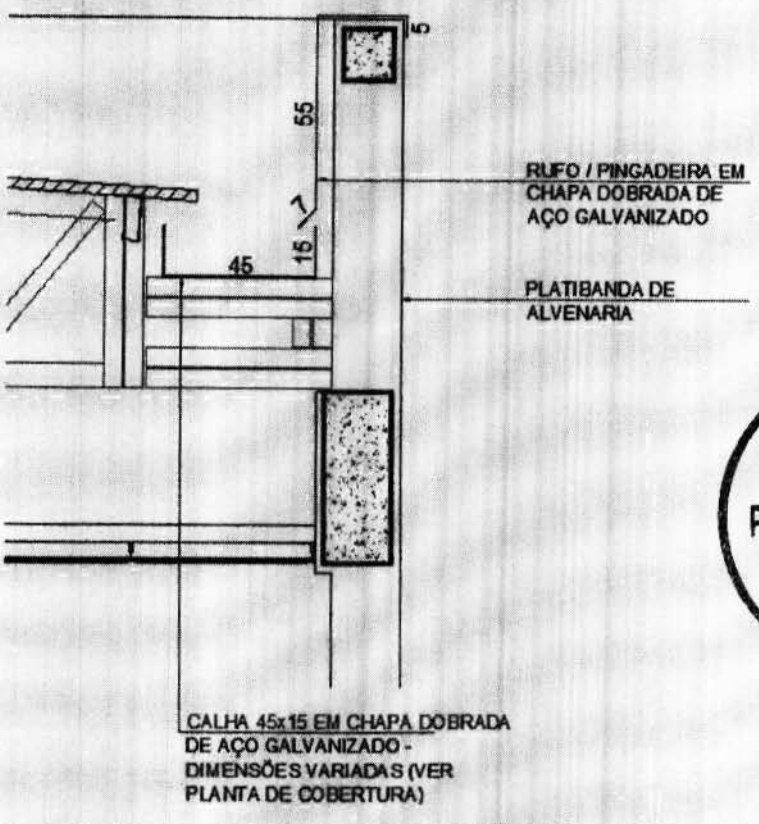
4.5.3. Calhas, rufos e pingadeiras metálicos

4.5.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

No plano horizontal, as telhas termoacústicas serão finalizadas com **calhas** em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

O encontro das telhas termoacústicas com elementos verticais, como platibandas de alvenaria, receberá acabamento de **rufos** e **contra rufos** externos em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco.

As faces superiores dos elementos verticais, platibandas de alvenaria, receberão acabamento de **pingadeiras** e **rufo pingadeiras** de chapa dobrada (5cm) de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos de cada bloco. O objetivo das pingadeiras é proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.



Fls 10337
Proc. Nº 11125
Ass

Figura 7 – imagem exemplificativa de detalhe de calha e rufo/pingadeira

4.5.3.2. 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.

Nos blocos, todos os encontros de telhas, no sentido do seu caimento, com alvenaria receberão **contra rufos** metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede, conforme figura 10.

Após a execução das platibandas e devida impermeabilização, devem-se assentar as **pingadeiras** ao longo de toda sua superfície superior. A união entre as chapas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. As pingadeiras deverão ser instaladas após as calhas e rufos.

Fls 10338
Proc. Nº 11/25
Ass.

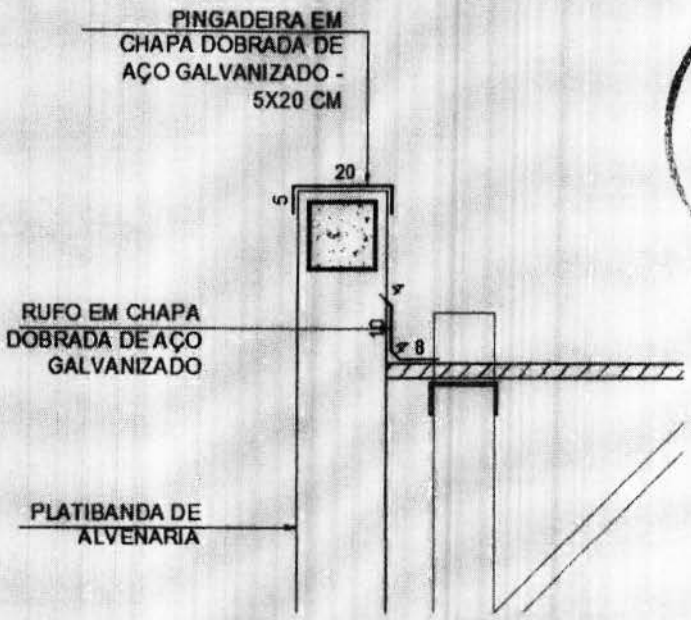


Figura 8 – imagem exemplificativa de detalhe de rufo/alvenaria e pingadeira

4.5.3.3. 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 água e evitar infiltrações.

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.

As **pingadeiras** deverão ser fixadas no topo da alvenaria das platibandas e no topo do muro.

4.5.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Cobertura de toda a edificação;

- Muro de fechamento em alvenaria de toda a edificação.

Referências:

TIPO1-ARQ-11-COB-GER0_R03 – Cobertura

4.5.3.5. 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.*

4.6. IMPERMEABILIZAÇÂO

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.

10339
Fls
Proc. Nº 11125
Ass

4.6.1. Emulsão asfáltica

4.6.1.1. 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.

4.6.1.2. 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 2% 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.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e laváveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes dos banheiros e vestiários - onde há boxes com chuveiro - até 2,10 de altura).

Fls 0340
Proc. Nº 11/25
Ass

4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9574, *Execução de impermeabilização;*

_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto.*

4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos 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 término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1. Paredes externas - pintura acrílica

4.7.1.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre massa única e massa corrida acrílica, conforme projeto.

- Modelo de referência: tinta acrílica *Suvinil* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente;

- Para variações das cores, observar Anexo 8.5

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 10341
Proc. Nº 11/25
Ass

4.7.1.4. 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.*

4.7.2. Paredes internas - áreas secas

As paredes internas das áreas administrativas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

As paredes internas das áreas pedagógicas, (ver indicações no projeto), receberão na parte inferior pintura em tinta epóxi sobre massa única, até a altura de 1,00m do piso acabado e, na parte superior, pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

As paredes das salas de aula receberão roda meio, de 10cm em madeira com pintura esmalte sintético na cor branco, fixados (na parte superior) a 0,90m do piso.

As paredes da circulação, refeitório e pátio receberão revestimento cerâmico 10x10cm nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina, até a altura de 1,00m do piso acabado, e acima pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA, conforme indicações no projeto.

4.7.2.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO;
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

Pintura epóxi:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta epóxi, cor: LARANJA E VERDE;
- Modelo de referência: *Suvinil*; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores.

Tabela 5 – cores paredes internas epóxi

Especificação de Cor	Cor
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

Faixa de madeira (10cm):

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls: 0342
Proc. Nº 11/25

- Régua de madeira, na cor natural, com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada sobre pintura acrílica (do piso à altura final de 0,90m), com acabamento em pintura esmalte sintético na cor branco.

- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

Revestimento cerâmico 10x10cm

- Revestimento cerâmico 10x10cm nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina.
- Modelo de referência:
- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho, Tecnogres;
- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho, Tecnogres.

4.7.2.2. Sequência de execução

O revestimento será realizado nas paredes internas, após teste das instalações, aplicando a primeira demão antes da instalação das esquadrias. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das esquadrias e faixa de madeira (rodameio).

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 será assentado com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única, massa corrida PVA e pintura acrílica;

- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, emboço para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço para cerâmica, revestimento cerâmico, massa única para alinhamento, massa corrida PVA e pintura acrílica.

4.7.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Pintura acrílica: Todas as paredes internas dos ambientes das áreas administrativa (administração, secretaria, sala de professores, almoxarifado, depósitos), das áreas pedagógicas (parte superior ao rodameio), circulação, pátio coberto e refeitório;

Pintura epóxi: Barrado inferior ao rodameio das áreas pedagógicas (salas de aula, salas multiuso) com altura de 1,00m do piso acabado.

Revestimento cerâmico: Todas as paredes da circulação, refeitório e pátio coberto

- Barrado inferior: até a altura de 0,90m do piso acabado – cor amarelo

- Uma fiada acima de 0,10m, até altura de 1,00m do piso acabado – cro branco.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03- Cortes

TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B



4.7.2.4. 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.*

4.7.3. Paredes internas - áreas molhadas

As paredes dos sanitários receberão revestimento cerâmico até determinada altura, conforme especificação de projeto. Mantendo a especificação de cerâmica para todos, as paredes serão revestidas com cerâmica 30x40 ou 33x45. Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino) a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Acima das faixas superiores será aplicada pintura com tinta acrílica na cor Branco Gelo, acabamento acetinado, sobre massa única para alinhamento e massa corrida PVA.

As paredes da cozinha, lavanderia, depósito de material de limpeza - DML - e utensílios serão inteiramente revestidas, do piso ao teto, com cerâmica 30x40 ou 33x45, na cor Branca.

4.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

Cerâmica (30x40 cm ou 33x45cm):

Revestimento em cerâmica 30x40 ou 32x45, na cor BRANCA com rejunte cimentício na cor cinza platina.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm, ou aproximado.

- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC - 30x40 cm; ou

Marca: *Formigres*; Linha Coordenada; Modelo: Branco 32 brilhante - 33x45cm.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0344
Proc. Nº 11/25
Ass

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de referência:
Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho, Tecnogres;
Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho, Tecnogres.

- Deverá ser utilizado rejuntamento cimentício conforme indicação do fabricante escolhido.

Pintura Acrílica:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida PVA, aplicada sobre massa única, cor: Branco Gelo.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.3.2. 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.

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.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única, massa corrida PVA e pintura acrílica;

- nas paredes com revestimento cerâmico do piso ao teto: chapisco, emboço para cerâmica e revestimento cerâmico (ou pastilha);

- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço para cerâmica, revestimento cerâmico, massa única para alinhamento, massa corrida PVA e pintura acrílica.

4.7.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Bloco A - Áreas de Serviços (ver indicações em projeto) - Cerâmica branca 30x40 ou 32x45 de piso a teto;

- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações de projeto) – Cerâmica branca 30x40 ou32x45 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 ou 32x45 com altura variável - acima uma (01) fiada - cor vermelho e azul – finalizando com pintura acrílica até o teto;

- Bloco B - Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 ou 32x45 com altura variável – acima uma fiada - cor azul escuro (masculino) e vermelho (feminino) - finalizando com pintura acrílica até o teto.

Referências:
TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa
TIPO1-ARQ-06-CRT-GER0_R03- Cortes
TIPO1-ARQ-07-08-FCH-GER0_R03 – Fachadas
TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A
TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

Fls 0345
Proc. Nº 1125
Ass.

4.7.3.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 13.754, Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

4.7.4. Teto - forro de gesso

4.7.4.1. 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.

4.7.4.2. Sequência de execução

O forro de gesso acartonado é constituído por painéis parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento e nível de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
10346
Fls
11/25
Proc. Nº

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 auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

4.7.4.3. 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.

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro de gesso acartonado, em todas as áreas molhadas (como sanitários, vestiários, cozinha, etc.) e circulações (como hall das salas de aula, etc.), conforme indicação de projeto.

Referências:
TIPO1-ARQ-10-FOR-GER0_R03- Planta de Forro

4.7.4.5. 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.*

4.7.5. Teto - forro mineral

4.7.5.1. 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 16mm;

- Modelo de referência: Armstrong; Modelo: Georgian.

4.7.5.2. 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).

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento
Fls 10347
Proc. Nº 11/25

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 instalados acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250 mm no máximo. Na sequência, deverão ser 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.

4.7.5.3. 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.

4.7.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Forro mineral nos ambientes secos, pedagógicos e administrativos, da escola, conforme indicação em projeto.

Referências:
TIPO1-ARQ-10-FOR-GER0_R03- Planta de Forro

4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.8.1. Piso monolítico em granitina

4.8.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Piso contínuo em granitina (ou granilite), sendo a camada superior com 8 mm de espessura, granulometria n.3, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;

- Placas de: 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 8mm (altura)

4.8.1.2. Sequência de execução

Serão executados pisos em granitina (ou granilite) com 8mm de espessura da camada superior, com argamassa industrializada de alta resistência (conforme ABNT NBR 11801) ou na formulação (não industrial) com três partes de agregados – água, cimento e pedras. A espessura da camada inferior será dimensionada de acordo com o nível do piso, especificado em projeto.

Em piso de concreto ou contrapiso nivelado, limpo e rugoso, faz-se a fixação das juntas de dilatação, com perfis plásticos, retos e alinhados, distantes 1,00m entre eles.

Para dosagem não industrial, mais comum e difundida no território nacional, aplica-se, sobre o contrapiso, a argamassa inicial com a mistura de água, cimento e areia lavada grossa, no traço 1:1. Deve ser previsto acabamento com traço 1:3 que com adição de grãos de rocha moídas, como por exemplo, mármore, granito, quartzo ou calcário ao cimentado que resultem em um acabamento liso, pouco poroso e com aspecto heterogêneo.

Para ambos os casos (industrial ou não), deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura. Na finalização, com piso limpo e seco, deverá ser aplicada resina para pisos de granitina.

Este revestimento monolítico possui ótima resistência e vida útil e garante higiene, segurança e acabamento estético à escola.

4.8.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.8.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Pátio Coberto;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

Fls 0348
Proc. Nº 11/25
Ass

4.8.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 11801, *Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Especificação.*

4.8.2. Piso em cerâmica 45x45 cm

4.8.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,45m (comprimento) x 0,45m (largura), ou aproximado;

- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: BRANCO GELO (450mm x 450mm); ou

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm); ou

Marca: *Incefra*, Linha: *Técnica*, ref.: PDI31050 (415mm x415 mm).

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0349
Proc. Nº 11/25
ASS.

4.8.2.2. Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 45cmx45cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento cimentício, na cor cinza platina, conforme indicações do fabricante escolhido.

4.8.2.3. 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. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 7cm.

4.8.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes de serviços, de higiene (sanitários e vestiários) e depósitos, conforme especificação de projeto;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.2.5. 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.*

4.8.3. Piso em cerâmica 60x60 cm

4.8.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura), ou aproximado;

- Modelos de referência:

Marca: *Eliane*; Coleção: *Maxigres Cargo White*, Cor: Branco, acabamento brilhante (600mm x 600mm).

4.8.3.2. 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 de referência. Será utilizado rejuntamento cimentício, na cor cinza platina, conforme indicações do fabricante escolhido.

4.8.3.3. 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. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 7cm.

4.8.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

Fls 0350
Proc. Nº 11/25
Ass.

4.8.3.5. 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.*

4.8.4. Piso Vinílico em Manta

4.8.4.1. 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 PVC com 0,70mm, ou similar com mesmas características técnicas.

- Mantas de: 23,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura).

- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Decode; Coleção: Colormatch.

- Cores: Cold Dark Grey - 25098045; Cold Grey - 25098043; Fresh Blue - 25098055 e Yellow - 25098064.

4.8.4.2. Sequência de execução:

As mantas serão 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 e, esta camada de massa após secagem, deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

4.8.4.3. 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 poliestireno, 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

4.8.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das salas de atividades e sala e multiuso:

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

Fls 10351
Proc. Nº 11/25
Ass

4.8.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7374, *Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio*;

_ ABNT NBR 14851-2, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos;*

_ ABNT NBR 14851-2, *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 classe.*

4.8.4.6. Substituições permitidas:

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. **Não é permitida a substituição do piso em manta por placas ou por qualquer outro tipo de piso.**

4.8.5. Soleira em granito

4.8.5.1. 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 20mm (altura) e, casos com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.

- Modelo de referência: Granito Cinza Andorinha (Cinza Castelo ou nomenclatura equivalente).

4.8.5.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As soleiras de granito devem ser instaladas inclinadas conforme o nível do acabamento do piso de ambos os lados, evitando degraus. 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.

4.8.5.3. 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:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

10352
Fls
Proc. Nº 21625
Ass

4.8.5.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 15844, *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos*.

4.8.6. Piso em concreto desempenado

4.8.6.1. Caracterização e Dimensões do Material

Pavimentação em concreto desempenado, com argamassa de cimento, brita e areia; com 8cm de espessura, armado e acabamento convencional, conforme projeto.

4.8.6.2. Sequência de execução

Serão executados pisos de concreto desempenado com 8cm de espessura de cimento, brita e areia, traço 1:3, armado, acabamento convencional. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. 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.

4.8.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Calçadas ao redor dos blocos, circulações externas, lixo e gás, ao redor do reservatório d'água;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

Fls 0353
Proc. Nº 1125
Ass

4.8.6.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.8.7. Piso em Blocos **Intertravados** de Concreto

4.8.7.1. 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:10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm
- 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

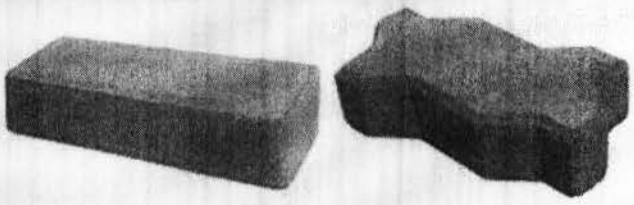


Figura 9 – imagens exemplificativas de blocos de concreto

4.8.7.2. Sequência de execução

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

4.8.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Estacionamento.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

Fls 0354
Proc. Nº 14/25
Ass

4.8.7.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 15805, *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;*

_ ABNT NBR 9781, *Peças de concreto para pavimentação - Especificação.*

4.8.8. Piso em Areia filtrada

4.8.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

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

4.8.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com alvenaria de tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm, que irá conter a areia filtrada depositada no local.

4.8.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Parquinho ou *Playground*;

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.8.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 16071-3, *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto.*

4.8.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

4.8.9.1. Caracterização e Dimensões do Material

Piso tátil pré-moldado em concreto de alerta / direcional, assentado com argamassa nas áreas externas de circulação. A cor vermelha é especificada para os modelos direcional e alerta.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250mm, espessura 20mm ou 25mm;

- Modelo de referência: *WRS acessibilidade*; piso tátil concreto 25x25 cm, cor vermelha.

Piso tátil em borracha de alerta / direcional, assentado com cola nas áreas internas. A cor azul é especificada para os modelos direcional e alerta. A cor amarela para o modelo alerta.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250, espessura 7mm;

- Modelo de Referência: Daud, Steel Rubber; Cores: azul e amarelo;

Cola: P4000 – petrocola, AM13 – Amazonas, Cascola Extra, Cola sem odor 1430 – Una ou uniflex 1090-Una.

Fls 10355
Proc. Nº 11/25
Ass.

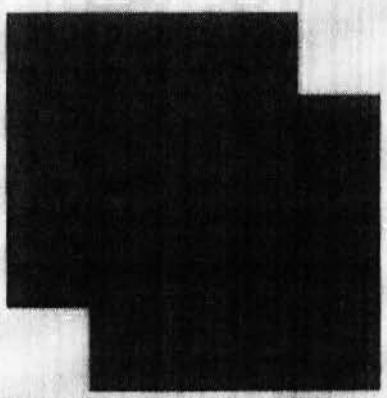


Figura 10 – imagens exemplificativas de piso tátil de concreto – Cor: vermelha

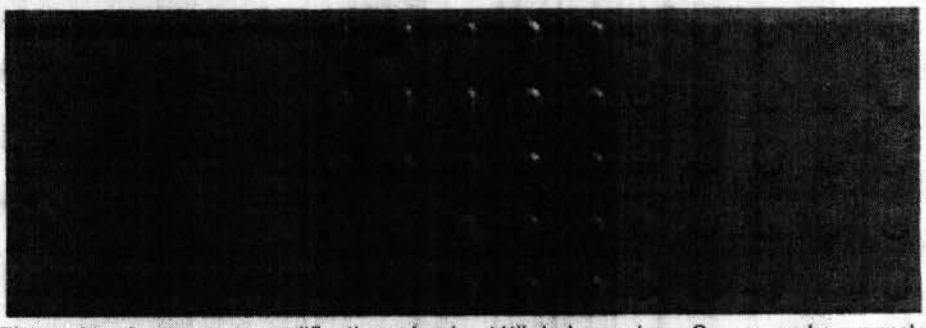


Figura 11 – imagens exemplificativas de piso tátil de borracha – Cores: azul e amarela

4.8.9.2. Sequência de execução

Áreas internas: Depois de assentado o piso cerâmico, a superfície deverá ser varrida de forma a tirar todos os resíduos. Deverá ser aplicado um gabarito com fita crepe de 25mm, para orientar o campo de aplicação da cola. Aplicar a cola sobre o piso delimitado e no verso das placas, observando sempre a aplicação de uma camada uniforme. Espera a secagem, ou seja, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas.

É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar sob as placas. A eliminação é completada com o uso de uma marreta de borracha do centro para fora da placa. espalhada uma nata pastosa (PVA) com desempenadeira lisa de aço. Esta nata pastosa é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deve-se lixar e limpar devendo ficar bem liso e isento de poeiras, graxas e outros.

Ao remover a fita crepe, observar se há excessos de cola, e proceder à limpeza no ato da instalação usando um pano umedecido com removedor.

Áreas externas: As placas pré-moldadas de concreto ou argamassa devem ser assentadas diretamente no contrapiso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil.

4.8.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, tendo como referência a parte baixa do piso tátil, conforme figura abaixo.

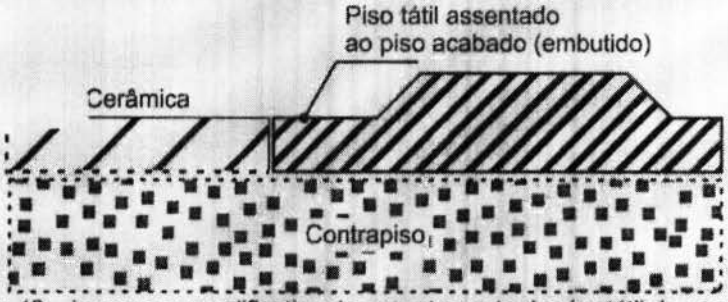


Figura 12 – imagem exemplificativa do assentamento de piso tátil de concreto.
Fonte: wrstatil.com.br/produto/piso-tatil.

Fls 0356
Proc. Nº 11/25
Ass.

4.8.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até portas e/ou linhas guias que servirão apoio ao deslocamento por toda a escola. O projeto de paginação de piso foi desenvolvido em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa.

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R03- Planta de Paginação de Piso.

4.8.9.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;*

_ ABNT 16537, *Acessibilidade – sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.*

4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.9.1. Louças

4.9.1.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, cubas e lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branco gelo e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência indicados no Anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

Fls 10357
Proc. Nº 11/25
Ass

4.9.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.2. Metais / Plásticos

4.9.2.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições de torneiras, válvulas de descarga e 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 indicados no anexo 8.2 - Tabela de Especificações de Louças, Acessórios e Metais.

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.

4.9.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Sanitários acessíveis, solários, lavandeira, vestiários funcionários, varanda de serviço, copa, refeitório, cozinha, e sanitários coletivos.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

10358
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

4.9.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.9.3.1. Características e Dimensões do Material

Granito cinza andorinha, acabamento polido;

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 30mm;
- Altura das Divisórias: 1,20m conforme projetos de ampliações;
- A altura das bancadas: variável - 60 e 90cm, conforme projetos de ampliações;
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavandeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias;
- Altura das prateleiras: variável, conforme projetos de ampliações;

4.9.3.2. 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.

4.9.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.4. Divisória de vidro e Box

4.9.4.1. Características e Dimensões do Material

A divisória será do tipo temperado liso incolor de espessura 10mm com película jateada, dimensões e características conforme projeto e especificação.

4.9.4.2. Sequência de execução:

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.

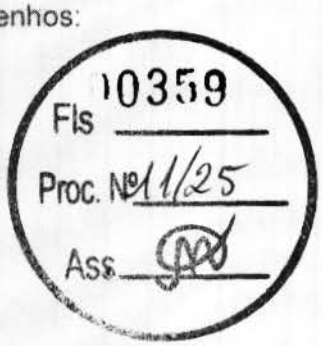
4.9.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B



4.9.5. Espelhos

4.9.5.1. Características e Dimensões do Material

Os espelhos, localizados nos sanitários e vestiários, terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

4.9.5.2. Sequência de execução

Os espelhos deverão ser colados na parede, sobre o revestimento cerâmico, conforme projetos das ampliações.

4.9.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Referências:

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.6. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

4.9.6.1. Características e Dimensões do Material

MDF de espessura mínima de 1.8 cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.

- Espessura do MDF: 18mm.

4.9.6.2. 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.

4.9.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Rouparia, Multiuso, Berçário, Infantil 1, Infantil 2 e Infantil 3.

Referências:

TIPO1-ARQ-21-29AMP-BLCA_R03 – Ampliações Bloco A

TIPO1-ARQ-30-40-AMP-BLCB_R03 – Ampliações Bloco B

4.9.7. Mastros para Bandeira

4.9.7.1. 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.



4.9.7.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fachada Frontal.

Referências:

TIPO1-ARQ-02-PLB-GER0_R03 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-18-PCD-GER0_R03 - Detalhamento Mastros para Bandeiras

4.10. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de área de jardim, com forração de grama, de acordo com o terreno mínimo padrão – 45x65m. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deverá ser custeado pelo próprio requerente.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola de educação infantil e, consequentemente, no projeto do muro / portões.

4.10.1. Forração de Grama

4.10.1.1. 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.

A grama deverá ser plantada em áreas do terreno onde não houver revestimentos de piso. Trata-se de elemento paisagístico simples, de fácil plantio e que promove conforto térmico à escola e permeabilidade ao terreno. Sugere-se que, a depender da orientação solar do terreno, outros elementos paisagísticos podem e devem ser utilizados de modo a sombrear a edificação escolar.

Tendo como base o terreno mínimo de 45x65cm, os jardins estão demarcados conforme implantação e paginação de piso.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.

- Modelo de referência: grama Esmeralda ou Batatais

4.10.1.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As áreas de jardim deverão ser demarcadas com calçada de concreto, que irá conter a terra depositada no local.

4.10.1.3. 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 deverá 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.

4.10.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

Referências:

TIPO1-ARQ-01-IMP-GER0_R00 – Implantação

TIPO1-ARQ-09-PGP-GER0_R00 – Paginação de piso

10361
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

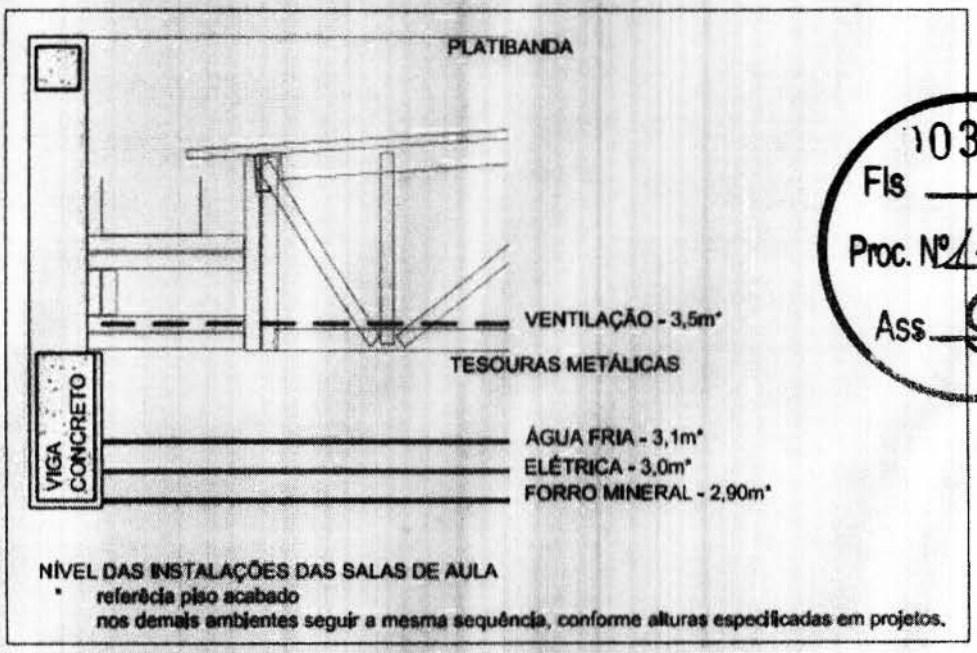
10362
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

5. HIDRÁULICA

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão da Creche Pré-Escola Tipo 1 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 188 alunos e 50 funcionários, totalizando 238 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para aproximadamente 1,5 dias.

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.



10363
Fls
Proc. Nº 1125
Ass

Figura 13 - croqui com alturas das instalações das salas de aula

Referência:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
10364
Fls
Proc. Nº 11/25

5.1.2. 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 tem 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 aproximadamente a 1,5 dia de consumo 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.

5.1.3. Castelo D'água

Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético, na cor amarelo ouro e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla reservatório / castelo d'água com capacidade para 30.000 litros sendo divididos em 15.000 litros para consumo e 15.000 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 e as bombas de pressurização da rede de água fria.

Referência:

TIPO1-HAF-15-DET-RES0_R03 - Detalhe Reservatório

5.1.4. 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 25mm, 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.

10365
Fls
Proc. Nº 1/25
Ass

5.1.4.1. 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.

5.1.4.2. 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.

5.1.4.3. 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.

5.1.4.4. 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;

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
10306
Fls
Proc. N 1125

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.

5.1.4.5. 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 feitos com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

5.1.4.6. 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.

5.1.4.7. 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

Fls 10367
Proc. Nº 1125
Ass

limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção*.

5.1.4.8. 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.

5.1.4.9. 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.

Tabela 6 - altura dos pontos de água fria

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"

Fls 10368
Proc. Nº 1125
Ass

Sigla	Item	INFANTIL Altura (cm)	ADULTO Altura (cm)	Diâmetro
CH	Chuveiro PCD	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PCD	40	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PCD	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Máquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Máquina 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 PCD	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"
VS	Vaso sanitário	25	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, *Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção;*

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

_ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*

_ABNT NBR 10281, *Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 16749, *Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio*

_ABNT NBR 16727-2, *Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação*

ABNT NBR 16728-2, *Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação*

ABNT NBR 16731-2, *Mictórios - Parte 2: Procedimento para instalação*

_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 - Registro 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 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;*

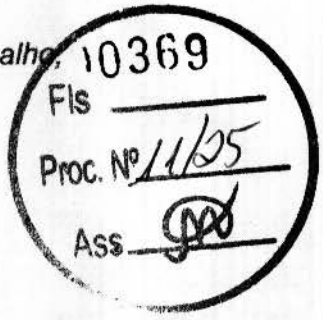
_Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

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.

Deverá ser verificado junto ao município onde haverá a construção da edificação, há necessidade de reservatório de amortecimento, que deverá ser dimensionado conforme as normativas locais.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25
Ass
10370

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 externas de 80x80cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 80x80cm 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;

- Cisternas: Conjunto formado por seis cisternas modulares verticais, instaladas na face externa da fachada dos blocos, que irá armazenar, para reuso, a água pluvial captada nesta cobertura.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

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.

5.2.1.1. Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.

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.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 10371
Proc. Nº 17123
Ass

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas, deste memorial.

5.2.1.2. 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.

5.2.1.3. 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. Enquanto os condutores no nível térreo serão enterrados.

5.2.1.4. 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.

5.2.1.5. 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.

5.2.1.6. Cisternas

As cisternas serão instaladas nas laterais dos blocos, conforme projeto. Trata-se de um conjunto com 6 (seis) cisternas verticais modulares de polietileno, cada uma com capacidade de armazenar 300L de água pluvial para reuso. Os módulos serão apoiados em estrutura de concreto.

- Modelo de referência: Ecosoli – Reservatório de Água de Chuva Modelo Slim – Y – Ecosoli - 300L, cor mel.



10372
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

Figura 14 – imagem exemplificativa de croqui da cisterna vertical modular.

5.2.1.7. 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.

Fls 0373
Proc. Nº 11/25
Ass.

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 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7371, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*

_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. No projeto foram previstas caixas de gordura para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e copas dos funcionários e professores. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC Esgoto série normal.

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:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
10374
FLS
PROC Nº 11/25

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 declividade constante (esse valor seria o mínimo).

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 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 e copas dos funcionários e professores. Estas serão em concreto com diâmetro externo de 60cm 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 externas 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, no mínimo, 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

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e da concessionária local, 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.

5.3.3.1. 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.

10375
FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 14/05
Ass

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.

5.3.3.2. 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.

5.3.3.3. 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.

5.3.3.4. 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. As tampas dos ralos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

5.3.3.5. Meios de Ligação

Serão utilizados tubos e conexões de PVC esgoto série normal 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. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

Fls 0376
Proc. Nº 11/25
Ass.

5.3.3.6. 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.*

5.3.3.7. 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.

Sempre que possível, após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego 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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25

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, em especial na região do estabelecimento de ensino, e 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 em que houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma 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.*

10378
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

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 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7371, *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 16727-2, *Bacia sanitária - Parte 2: Procedimento para instalação;*

ABNT NBR 16728-2, *Tanques, lavatórios e bidês Parte 2: Procedimento para instalação;*

ABNT NBR 16731-2, *Mictórios - Parte 2: Procedimento 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.

0379
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

5.4. 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.
- Alarme manual: Sistema adotado para acionamento sonoro em caso de incêndio.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo Corpo de Bombeiros local. O Ente federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes em normativos do Corpo de Bombeiros local;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
0380
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

5.4.1.1. 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 12.000L. 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.

5.4.1.2. 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 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 ela, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Vazão: 12,0 m³/h

Hman: 15 mca

Potência: 5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: THSI-18 – Thebe



Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1.3. 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 escola de educação infantil.

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, 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.

Ressalta-se que este projeto deverá ser aprovado junto ao Corpo de Bombeiros local, devendo atender todas as exigências e normativos dessa instituição.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0382
Proc Nº 11125
ASS

5.4.1.4. 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:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.1.5. Sistema alarme manual

O sistema de alarme manual é composto por central de alarme, avisadores sonoros e acionadores manuais. Em casos de incêndio os acionadores manuais são ligados, onde mandam um comando para central de alarme ligar os avisadores sonoros. Todo o sistema será do tipo endereçável classe "B", ou seja, cada ponto terá um endereço localizado na central de alarme.

É vedada a instalação do cabo de alimentação elétrica das sirenes das sirenes no mesmo condulete do cabo blindado de comunicação. Para isso deverá serão instalados conduletes separado, conforme indicado em projeto.

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Hidráulica (anexo 8.4.4).

5.4.2. 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;*

Fls 10383
Proc. Nº 11/25
Ass

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios;*

_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 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;*

_ABNT NBR 17240, *Sistemas de detecção e alarme de incêndio –Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;*

_*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 nº 598, 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.

10384
Fls
Proc. Nº 11125
Ass

6. ELÉTRICA

FNDE
Fls
Proc. Nº 11/25

6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definida 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 220/127V ou 380/220V. Os alimentadores foram dimensionados com base no 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, conforme alturas identificadas na figura 13. 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 da casa de máquinas, em local apropriado para sua instalação.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas LED - *Light Emitting Diode* (Diodo Emissor de Luz) - de baixo consumo de energia. 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:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Elétrica (anexo 8.4.5).

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e normas da concessionária local, específicas para cada instalação;

Fls 10386
Proc. Nº 11125
Ass

- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

6.1.1.1. 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.

6.1.1.2. 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.

6.1.1.3. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreforro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FIS 0387
Proc. Nº 11/25

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).

6.1.1.4. 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 alimentadores dos quadros elétricos, advindos do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) serão de alta condutividade, classe de isolamento de 0,6/1KV, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 90°C em regime, com cobertura protetora do tipo XLPE (Composto termofixo à base de polietileno reticulado).

Os fios ou cabos dos pontos de tomadas, iluminação e demais pontos elétricos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 450/750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os circuitos alimentadores que apresentam bitolas de seção maiores ou iguais a #120mm², em cada fase, poderão ser substituídos por cabos duplos ou triplos cuja seção da bitola seja superior ou igual. Ex: fase R com condutor cuja seção é de #300mm² poderá ser substituído por 2x#150mm², ficando o executor responsável pelo redimensionamento dos condutos.

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 poderá ser feita 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

10388
Fls
Proc. Nº 11/25
Ass

6.1.1.5. 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.

6.1.1.6. 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.

FNDE
Fls 11389
Proc. Nº 11/25

6.1.1.7. Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirá 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.

6.1.1.8. Luminárias

São previstas luminárias com lâmpadas LED 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, conforme relação abaixo:

- Arandelas LED sobrepor 24W, branco frio, referência: iluminim ou similar;

- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 17W, referência minotauro 2PE soft Itaim ou similar (dim. 220x625mm);

- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 31W, referência minotauro RE soft Itaim ou similar (dim. 220x1250mm);

- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 31W, refletor e aleta, referência 2005 led soft Itaim ou similar (dim. 220x1250mm);

- Refletores LED Slim 200W, branco frio, referência iluminim ou similar;

- Spots balizadores LED 12W, branco frio, referência iluminim ou similar.

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, conforme esquema constante em projeto e relação abaixo:

- Bloco autônomo de sobrepor para aclaramento (luminária de emergência), com 30 LEDs, 2W e 6500K, autonomia superior a 1h.

6.1.1.9. 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

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0390
Proc. Nº 1125
Ass

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.

Será de responsabilidade da CONSTRUTORA/CONTRATADA para execução dos serviços de instalações elétricas, a apresentação de projeto específico para subestação, contemplando os requisitos exigidos pela concessionária local.

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

Conforme descrito no item 6.1.1, deverão ser consultadas normas da concessionária local, específicas para cada instalação;

_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 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*

_ABNT NBR 5461, *Iluminação;*

_ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*

_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 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;*

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0391
Proc. Nº 11/25

_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 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 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 similare -: 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 ISSO/CIE 8995-1, *Iluminação de ambientes de trabalho;*

_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.

Fls 0392
Proc. Nº 1125
Ass

6.2. INSTALAÇOES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação, com previsão de tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala técnica do Bloco A conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os *Patch Panel's* de dados e voz, switch, e demais componentes que o município julgar necessário para o bom funcionamento da rede, 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 Cat 6, 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 em operação, 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

Fls 10393
Proc. Nº 1125
Ass

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Elétrica (anexo 8.4.5).

6.2.1. Materiais e Processo Executivo

Fls 10394
Proc. Nº 11/25
Ass

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.

6.2.1.1. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreforro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

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.

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fls 0395
Proc. Nº 11/25
Ass

6.2.1.2. 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 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*) para ligação dos pontos de rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificada a extremidade de cada cabo que interliga os *Patch Panels* aos pontos de consolidação, quando houver, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos computadores.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos *Patch Panels*, bem como, no porta-etiqueta da caixa de sobrepor responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

6.2.1.3. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de antena, ligando os pontos através de cabo coaxial. A escolha da antena fica a critério do município. O FNDE não financia a antena. 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 de a escola estar localizada em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, sugerimos deverá ser contratado o serviço de TV via satélite, antenas externas, antenas internas ou a cabo. Se necessário, a instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

A infraestrutura prevista para conexão das antenas com os pontos de TV será composta por eletrodutos sem fiação (secos). Para estes eletrodutos, deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia.

6.2.1.4. 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, banda larga, rádio, fibra ótica etc. Deverão ser consultadas, na região, as tecnologias 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 possui autonomia para definir como será o acesso dos computadores à rede, dentro da escola.

FNDE 0396
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25
Ass.

6.2.1.5. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feito por meio de servidor centralizado e que sejam instalados: *Firewall*, Servidores de *Proxy*, Antivírus e *Anti-Malware* e/ou outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores restrito (por exemplo, da direção da escola) dos de uso público.

6.2.1.6. Opcional - Access Point

Fica a critério do gestor local a decisão de instalar ou não ponto de acesso à rede sem fio (*Wireless Access Point*) para transmitir pela rede Wi-Fi para máquinas com esta habilitação. O *Access Point* deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g.

O Access Point alcança distâncias superiores a 15 metros e pode suportar mais de 30 aparelhos simultaneamente. É necessário, portanto, que o administrador da rede providencia mecanismos, como senhas e filtros de acesso a dados, de modo a garantir a segurança da rede.

As instalações dos *Access Points* estão definidas em projeto e preveem que sejam deixados pontos RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme projeto de cabeamento estruturado).

6.2.2. 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 14424, *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*

_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 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;*

FNDE 0397
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Proc. Nº 11/25
Ass

_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.*

6.3. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

O sistema foi calculado em análise de risco para a situação mais crítica do território nacional (maior índice ceráunico). O sistema SPDA será da Classe IV misto (subsistema de captação e aterramento externos, susbsistema de condutores de descida estrutural).

Referências:

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos IFC (anexo 8.4.1)

Ver anexa Listagem de Peças Técnicas – Arquivos PDF – Elétrica (anexo 8.4.5).

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.

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:

- Terminal aéreo: Barra chata de alumínio 300mm

Condutores de proteção:

- Barra chata de alumínio, com furos, 7/8" x 1/8";
- Re-bar redondo de aço galvanizado 80mm²x 3m;
- Cabo de cobre nú – 7 fios – 50mm²

Aterramento:

- Caixa de inspeção PVC 30x30cm
- Haste de aterramento cobreada 5/8" x 2,40m.

Fls 10398
Proc. Nº 11/25
Ass

6.3.2. Disposições construtivas

O tipo de SPDA projetado considera o volume a ser protegido com um todo e foi realizado de maneira a utilizar os elementos construtivos de captação natural (reservatório), rebars (barras transversais interligadas à armadura do prédio) e diversos pontos de aterramento (hastes) interligadas a uma malha de cobre nú em formato de anel circundando todo o perímetro da edificação.

O subsistema de captação externo é composto de terminais aéreos de captação em barra chata de alumínio h=300mm fixados conforme detalhe em projeto. A malha de captação será em barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" fixada sobre a platibanda conforme detalhe em projeto.

O reservatório de água metálico dispensa a instalação de captores e condutores de descida externos, por se tratar de elemento natural de captação e descida.

A conexão entre a barra chata de alumínio e a re-bar deve ser executada com a utilização de terminal tipo aterrinsert, conforme os detalhes em projeto. É obrigatória a aplicação de poliuretano nos furos realizados para a fixação dos condutores. A fixação das barras chatas de alumínio deve ser executada:

- a cada 1,0 m para condutores horizontais e;
- a cada 1,5 m para condutores verticais.

O subsistema de aterramento será em anel de cabo de cobre nu 50mm² (7 fios) lançado em vala de 50cm de profundidade, complementado por hastes de aterramento de 5/8" x 2,40m alta camada cravados no solo e abrigadas em caixa de inspeção de solo de 30x30cm.

A conexão entre as hastes e o cabo de aterramento deve ser executada com conector reforçado em bronze, o cabo proveniente do condutor de descida deve ser interligado à haste no mesmo conector.

O anel de aterramento deve estar distanciado de 1,0 m das paredes externas da edificação. A posição das hastes de aterramento e condutores de descida é indicada na planta baixa.

Os condutores de descida em rebar 80 mm² devem passar no interior dos pilares estruturais e possuir terminais para conexão nas extremidades superior e inferior. A posição do rebar dentro do pilar deve seguir a orientação do projeto.