



## **C A P A**

### **PROCESSO LICITATÓRIO Nº 025/2024 PROC. ADM. Nº 3092/2024**

**Modalidade: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA**

**Data Abertura: 20 de Agosto de 2024 às 08:30 horas**

**Objeto: Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para conclusão da construção da Creche tipo I, padrão FNDE do Bairro Residencial de José de Sousa Almeida II em Chapadinha/MA .**

**ENCEDOR(ES) DO CERTAME**



## TERMO DE ABERTURA DE PROCESSO

Em 03 de Julho de 2024, procedeu-se a abertura do processo administrativo nº 3092/2024, que tem por objeto a **Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para conclusão da construção da Creche tipo I, padrão FNDE do Bairro Residencial de José de Sousa Almeida II em Chapadinda/MA .**

Chapadinda(MA), 30 de Julho de 2024.



Estado do Maranhão  
Governo Municipal de Chapadonha  
Prefeitura Municipal de Chapadonha  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E MOB. URBANA



**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 3092/2024**

**1. INFORMAÇÕES GERAIS**

**Órgão Demandante:** Prefeitura Municipal de Chapadonha/MA

**Secretaria Responsável:** Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo

**Objeto:** Contratação de empresa especializada para conclusão da construção da Creche Tipo I, padrão FNDE, localizada no Bairro Residencial José de Sousa Almeida II, no Município de Chapadonha/MA.

**Natureza do Objeto:** Obra de engenharia

**Regime de Execução:** Empreitada por preço global

**Fundamentação Legal:** Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normas correlatas.

**2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade demonstrar a necessidade da contratação de empresa especializada para a conclusão da construção da Creche Tipo I, padrão FNDE, localizada no Bairro Residencial José de Sousa Almeida II, no Município de Chapadonha/MA.

A execução da obra é indispensável para garantir a ampliação da oferta de vagas na educação infantil, atendendo à crescente demanda da população local por serviços educacionais adequados, especialmente para crianças em idade pré-escolar.

A paralisação ou não conclusão da obra compromete diretamente o atendimento educacional do município, além de ocasionar deterioração da estrutura já executada, prejuízo ao erário e perda da finalidade pública do investimento realizado.

A contratação visa proporcionar infraestrutura adequada, segura e acessível para atendimento de crianças da rede pública municipal de ensino, em conformidade com os padrões técnicos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE.

A necessidade da contratação encontra respaldo:

- Na Constituição Federal, especialmente no direito fundamental à educação;
- Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB;
- Nas políticas públicas de expansão da educação infantil;
- Na necessidade de conclusão de obra pública iniciada mediante recursos vinculados ao FNDE.

Wenderson Dione Nunes Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111/29353-0



### 3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento administrativo da Prefeitura Municipal de Chapadinha/MA, compatível com as ações governamentais voltadas à ampliação da infraestrutura educacional do município.

A obra possui relevante interesse público e está vinculada às metas da administração municipal voltadas ao fortalecimento da educação básica e melhoria da rede física escolar.

Além disso, a contratação guarda compatibilidade com a Lei Orçamentária Anual – LOA, Plano Plurianual – PPA e Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO.

### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para atendimento da necessidade pública identificada, a futura contratação deverá observar os seguintes requisitos:

#### 4.1 Requisitos Técnicos

A empresa contratada deverá:

- Possuir registro regular no CREA ou CAU;
- Comprovar aptidão técnica compatível com o objeto licitado;
- Apresentar responsável técnico habilitado;
- Executar os serviços em conformidade com as normas da ABNT, especificações técnicas do FNDE, projeto básico, memorial descritivo, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro;
- Utilizar materiais de qualidade comprovada;
- Observar as normas de segurança do trabalho;
- Garantir a execução da obra conforme os padrões técnicos exigidos.

#### 4.2 Requisitos de Sustentabilidade

A contratação deverá observar práticas sustentáveis, incluindo:

- Destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil;
- Utilização racional de recursos naturais;
- Atendimento às normas ambientais vigentes;
- Redução de desperdícios durante a execução da obra;
- Utilização de materiais que atendam às normas técnicas de qualidade e eficiência.

#### 4.3 Requisitos Operacionais

A empresa deverá:

- Disponibilizar equipe técnica qualificada;

Wenderson Dione Nunes Viana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 11129353-0  
*[Signature]*



Estado do Maranhão  
Governo Municipal de Chapadinha  
Prefeitura Municipal de Chapadinha  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E MOB. URBANA



- Manter responsável técnico durante toda a execução da obra;
- Cumprir rigorosamente os prazos estabelecidos;
- Atender às determinações da fiscalização;
- Executar integralmente os serviços previstos no projeto.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foi realizado levantamento de mercado considerando soluções disponíveis para atendimento da necessidade administrativa.

Verificou-se que a solução mais vantajosa consiste na contratação de empresa especializada em obras e serviços de engenharia para execução da conclusão da obra.

A contratação integrada ou semi-integrada não se mostra adequada ao caso, tendo em vista que o Município já dispõe de projeto básico, memorial descritivo, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos necessários à execução do objeto.

Também foi considerada a possibilidade de execução direta pela Administração, hipótese afastada em razão:

- Da ausência de equipe operacional própria suficiente;
- Da inexistência de maquinário e estrutura necessários;
- Da maior economicidade da contratação especializada;
- Da necessidade de cumprimento dos padrões técnicos exigidos pelo FNDE.

Dessa forma, conclui-se que a contratação de empresa especializada por meio de procedimento licitatório é a alternativa mais eficiente, econômica e adequada ao interesse público.

## 6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na contratação de empresa especializada para execução da conclusão da Creche Tipo I padrão FNDE, contemplando todos os serviços necessários para entrega da unidade em pleno funcionamento.

A obra deverá ser executada conforme projeto básico e demais documentos técnicos anexos ao processo administrativo.

Dentre os principais serviços previstos, destacam-se:

- Serviços preliminares;
- Estruturas e complementações;
- Alvenarias;
- Cobertura;
- Revestimentos;
- Pisos;
- Esquadrias;

Wenderson Dione Nunes Viana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 11729353-0



Estado do Maranhão  
Governo Municipal de Chapadinha  
Prefeitura Municipal de Chapadinha  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E MOB. URBANA



- Instalações hidrossanitárias;
- Instalações elétricas;
- Sistema de proteção contra incêndio;
- Pintura;
- Urbanização;
- Acessibilidade;
- Limpeza final da obra.

A solução permitirá a entrega de equipamento público adequado ao atendimento da educação infantil do município.

## 7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As quantidades dos serviços foram definidas com base nos projetos de engenharia, memorial descritivo, levantamentos técnicos e planilhas orçamentárias elaboradas pela equipe técnica responsável.

Todos os quantitativos foram dimensionados conforme as necessidades reais da obra e em conformidade com os padrões técnicos do FNDE.

Os quantitativos detalhados constam na planilha orçamentária integrante do processo administrativo.

## 8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação foi obtido mediante elaboração de planilha orçamentária baseada em composições oficiais de custos, observando referências atualizadas do SINAPI e demais bases oficiais aplicáveis.

Os custos contemplam materiais, mão de obra, equipamentos, encargos sociais, BDI, transporte e demais despesas necessárias à perfeita execução do objeto.

O orçamento detalhado integra os autos do Processo Administrativo nº 3092/2024.

Considerando tratar-se de obra pública de relevante interesse social e educacional, os preços foram elaborados observando os princípios da economicidade, eficiência e vantajosidade para a Administração Pública.

## 9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação será realizada em lote único/global, considerando a natureza técnica e integrada da obra.

O parcelamento da solução mostra-se tecnicamente inviável, pois poderia ocasionar:

- Comprometimento da compatibilidade técnica entre serviços;
- Dificuldade de gerenciamento contratual;

Av. Senador Vitorino Freire, nº 1045 – Centro - CEP: 65.500-000 – Chapadinha/MA  
CNPJ. nº 30.887.156/0001-05

Wenderson Dione Nunes Viana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 11129353-0



- Conflitos de responsabilidade entre empresas distintas;
- Risco de atraso na execução;
- Prejuízo à qualidade final da obra.

Assim, a execução por empresa única representa maior eficiência administrativa, melhor controle da execução e redução de riscos operacionais.

## 10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes imprescindíveis à execução da presente contratação.

Todavia, poderão ocorrer aquisições complementares de mobiliário, equipamentos pedagógicos e materiais permanentes em processos específicos posteriores, destinados ao funcionamento da unidade escolar após a conclusão da obra.

## 11. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação, a Administração pretende alcançar os seguintes resultados:

- Conclusão da obra da Creche Tipo I padrão FNDE;
- Ampliação da oferta de vagas na educação infantil;
- Atendimento adequado às crianças do município;
- Melhoria da infraestrutura educacional;
- Redução do déficit de atendimento escolar;
- Garantia de acessibilidade e segurança aos usuários;
- Valorização social da comunidade beneficiada;
- Aplicação eficiente dos recursos públicos.

Além disso, a conclusão da obra contribuirá diretamente para o fortalecimento das políticas públicas educacionais do Município de Chapadinho/MA.

## 12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

Para viabilização da contratação, a Administração deverá:

- Finalizar os documentos técnicos da licitação;
- Disponibilizar projeto básico, planilhas e cronograma;
- Designar equipe de fiscalização;
- Providenciar dotação orçamentária;
- Realizar o procedimento licitatório;
- Acompanhar e fiscalizar a execução contratual;
- Adotar medidas de controle e recebimento da obra.

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




### 13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução da obra poderá gerar impactos ambientais típicos da construção civil, tais como:

- Geração de resíduos sólidos;
- Emissão de poeira e ruídos;
- Consumo de água e energia;
- Movimentação de materiais.

Como medidas mitigadoras, deverão ser adotadas:

- Destinação adequada dos resíduos da construção civil;
- Controle de desperdícios;
- Limpeza permanente do canteiro;
- Atendimento às normas ambientais;
- Utilização adequada de materiais e equipamentos.

A empresa contratada deverá observar integralmente a legislação ambiental vigente.

### 14. ANÁLISE DE RISCOS

Os principais riscos relacionados à contratação são:

RISCO	IMPACTO	MEDIDA MITIGADORA
Atraso na execução da obra	Médio/Alto	Fiscalização contínua e aplicação de penalidades
Aumento de custos de insumos	Médio	Planejamento orçamentário e gestão contratual
Inexecução contratual	Alto	Exigência de qualificação técnica e garantias legais
Problemas técnicos na execução	Médio	Acompanhamento técnico especializado
Acidentes de trabalho	Médio	Cumprimento das normas de segurança

### 15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Após análise técnica das alternativas disponíveis, conclui-se que a contratação pretendida é plenamente viável sob os aspectos técnico, operacional, orçamentário e jurídico.


A solução proposta atende ao interesse público, mostra-se adequada às necessidades da Administração e representa a alternativa mais eficiente para conclusão da Creche Tipo I padrão FNDE no Bairro Residencial José de Sousa Almeida II.



Estado do Maranhão  
Governo Municipal de Chapadinda  
Prefeitura Municipal de Chapadinda  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, URBANISMO E MOB. URBANA**

Dessa forma, recomenda-se o prosseguimento do Processo Administrativo nº 3092/2024, com adoção das medidas necessárias à realização do procedimento licitatório e posterior contratação.

Chapadinda/MA, 02 de Julho de 2024.

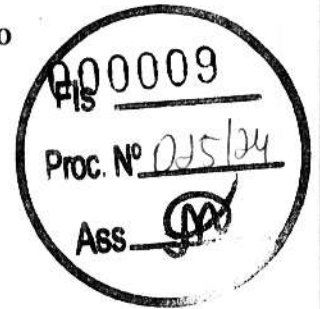
  
Wenderson Dione Nunes Viana  
Eng. Civil – CREA -MA 111729353-0  
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



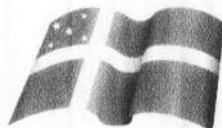
ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



**PROJETO BÁSICO DA CONCLUSÃO DA  
CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO I, PADRÃO FNDE,  
DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA  
ALMEIDA II NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA.**

**Responsável Técnico pela Elaboração:**

Eng. Civil Wenderson Dione Nunes Viana CREA MA 111729353-0



**RELATÓRIO CRECHE MIL CASAS 2**

DESCRIÇÃO	VALOR R\$
Valor inicial do convênio	1.842.912,09
Valor desembolsado FNDE	829.310,43
Valor pago FNDE	589.731,86
Saldo em conta FNDE	239.578,57
Saldo a desembolsar FNDE	1.013.601,66
<b>SALDO EM CONTA + SALDO A DESEMBOLSAR FNDE</b>	<b>1.253.180,23</b>
CONTRAPARTIDA FUNDEB	2.267.249,85
<b>VALOR TOTAL DA OBRA</b>	<b>3.520.430,08</b>



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



## SUMÁRIO

**CAPÍTULO I – MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**CAPÍTULO II – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

**CAPÍTULO III – PLANTAS E ANEXOS**

Walterson V. N. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1117293530  
*[Handwritten Signature]*



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



**MEMORIAL DESCRITIVO E  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Filaderson D.N. Niana  
Engenheiro Civil  
C.R.A. Nº 12.95530

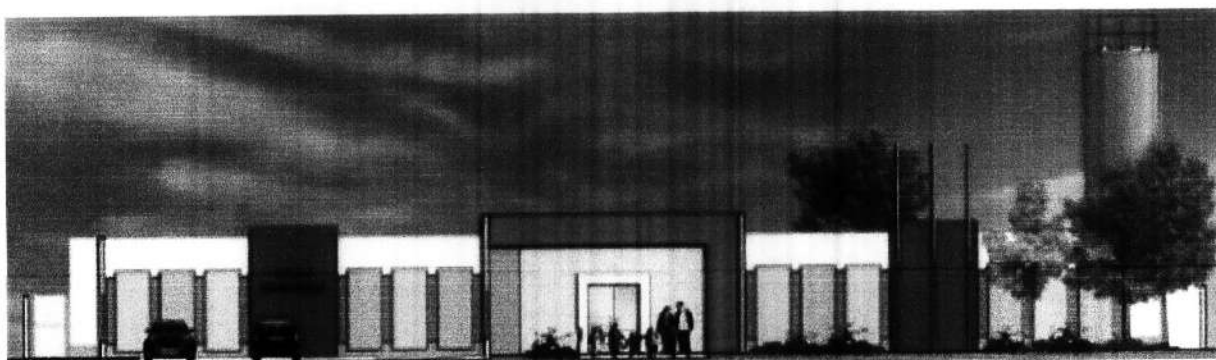


Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação



## MEMORIAL DESCRITIVO



### PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 1

Wanderson D. N. Vinha  
Engenheiro Civil  
[assinatura]



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

Anderson D. A. Pinna  
Engenheiro Civil  
C.R.E.A.-MA-11-7293530



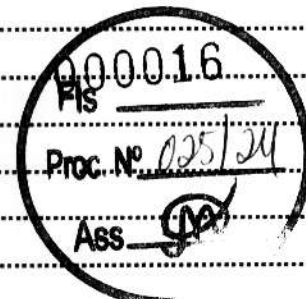


## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE.....	6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO .....	6
2. ARQUITETURA.....	7
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	8
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO .....	9
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS .....	10
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES .....	11
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA .....	13
2.6. ACESSIBILIDADE .....	13
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....	14
3. SISTEMA CONSTRUTIVO.....	15
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	16
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES .....	16
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO .....	17
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....	17
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....	18
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL .....	19
4.1.1. Considerações Gerais.....	19
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes.....	19
4.1.3. Sequência de Execução.....	21
4.1.4. Normas Técnicas Relacionadas.....	24
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS .....	24
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos.....	24
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Cobogós.....	26
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto.....	28
4.3. ESQUADRIAS.....	28
4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio.....	28
4.3.2. Portas de Madeira.....	29
4.3.3. Portas de Ferro.....	32
4.3.4. Portas de Vidro.....	33
4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional).....	32
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon.....	32



4.3.7. Vidros e Espelhos.....	33
4.3.8. Elementos metálicos – Portões e Gradis Metálicos – Fechamento Metálico Fixo Frontal.....	34
4.3.9. Elementos metálicos – Chapa Perfurada.....	35
4.3.10. Elementos metálicos – Corrimão.....	36
4.4. COBERTURAS .....	36
4.4.1. Estrutura Metálica.....	36
4.4.2. Telha termo acústica tipo “sanduíche”.....	38
4.4.3. Rufos Metálicos.....	39
4.4.4. Calhas Metálicas.....	40
4.4.5. Pingadeiras em concreto.....	41
4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO .....	42
4.5.2. Emulsão Asfáltica.....	42
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS.....	43
4.6.1. Paredes Externas – Pintura Acrílica.....	43
4.6.2. Paredes Internas – Áreas Secas – Circulações e Pátio.....	45
4.6.3. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Administrativas.....	45
4.6.4. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Pedagógicas.....	46
4.6.5. Paredes Internas – Áreas Molhadas.....	47
4.6.6. Pórticos.....	49
4.6.7. Teto – Forro de Gesso.....	49
4.6.8. Teto – Forro Mineral.....	50
4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS .....	51
4.7.1. Piso Monolítico em Cimentado Liso.....	51
4.7.2. Piso Vinílico em Manta.....	52
4.7.3. Piso em Cerâmica 40cm x 40cm.....	53
4.7.4. Piso em Cerâmica 60cm x 60cm.....	54
4.7.5. Soleira em Granito.....	55
4.7.6. Piso em Concreto Desempenado.....	55
4.7.7. Piso em Bloco Intertravados de Concreto.....	56
4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética.....	56
4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta.....	57
4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS .....	59
4.8.1. Louças.....	59
4.8.2. Metais/ Plásticos.....	59
4.8.3. Bancada, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito.....	59
4.8.4. Escaninho e Prateleiras em MDF Revestido.....	60
4.8.5. Castelo d’água.....	60



*[Assinatura manuscrita]*

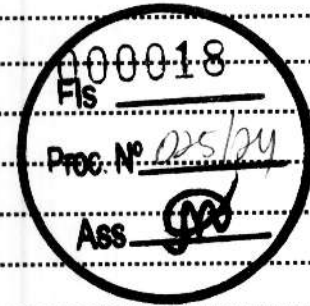


4.8.6. Mastros para Bandeira.....	61
4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS.....	61
4.9.1. Forração de Grama.....	61
5. HIDRÁULICA.....	63
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	64
5.1.1. Sistema de Abastecimento.....	64
5.1.2. Ramal Predial.....	64
5.1.3. Reservatório.....	64
5.1.4. Materiais e Processo Executivo.....	65
5.1.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	68
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	70
5.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	70
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	72
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.....	72
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte.....	73
5.3.2. Subsistema de Ventilação.....	73
5.3.3. Materiais e Processo Executivo.....	73
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	76
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	76
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	77
5.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	78
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	79
5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	80
5.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	80
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	83
6. ELÉTRICA.....	84
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	85
6.1.1. Materiais e Processo Executivo.....	85
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	90
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO.....	92
6.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	92
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	93
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	93
6.3.1. Materiais e Processo Executivo.....	96
6.3.2. Ligações de Rede.....	96
6.3.3. Conexões com a Internet.....	100





6.3.4. Segurança de Rede.....	97
6.3.5. Opcional Wireless Access Point.....	97
6.3.6. Ligações de TV.....	97
6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas.....	97
6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO .....	98
6.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	99
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	100
6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.....	100
6.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	100
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	102
7. ANEXOS.....	103
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS .....	104
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS .....	107
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS.....	113
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS.....	116
7.5. VARIAÇÃO DAS CORES .....	123



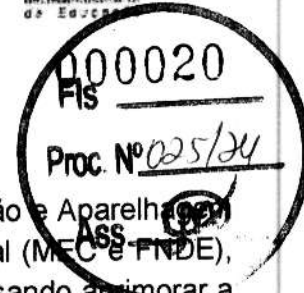
Walderson D. Viana  
Engenheiro Civil  
C.R.C. 11.93530  
*Walderson*



Wilson N. Viana  
Engenheiro Civil  
OAB/DF 11.203333  
*Wilson*



# 1 INTRODUÇÃO



### 1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aproveitamento da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, criado pelo governo federal (MEC e FNDE), faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), visando aprimorar a infraestrutura escolar, referente ao ensino infantil, tanto na construção das escolas, como na implantação de equipamentos e mobiliários adequados, uma vez que esses refletem na melhoria da qualidade da educação.

O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública.

### 1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

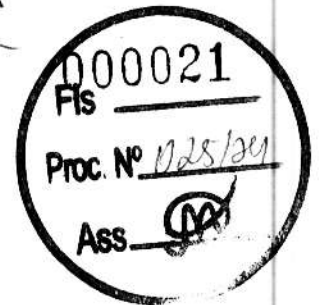
Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

Engenharia Civil  
C.R. Nº 17293530  
*[Assinatura]*



Walderson D. N. Viana  
Agente de Contas  
CGEST/CGIA/CGI  
*Walderson*



## 2. ARQUITETURA



## 2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 1, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 1.317,99 m<sup>2</sup> e uma área de ocupação de 1.514,30 m<sup>2</sup> sobre um terreno de 2.400,00 m<sup>2</sup> (40x60m). Possui capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

**Creche** - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:

- Creche I – 0 até 11 meses
- Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses

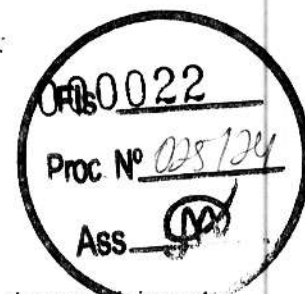
**Pré-escola** – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, como no intelectual e social. Foram levadas em consideração as diversidades que temos no país, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos e climáticos, em relação às densidades demográficas, os recursos socioeconômicos e os contextos culturais de cada região, de modo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 40m de largura por 60m 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 efetua-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 127V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias como: pátios, solários e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões





de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

## 2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima 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, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e à dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. Além disso, a área exposta à maior insolação deve ser compatível com a posição de solários, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento

000023  
Fis \_\_\_\_\_  
Proc. Nº 025/00  
Ass. \_\_\_\_\_



das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

### 2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; A setorização prevê tanto espaços para atividades particulares, restritas a faixa etária e ao grupo e a interação da criança em atividades coletivas. A distribuição dos blocos prevê também a interação com o ambiente natural;
- **Volumetria dos blocos** – Derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto e do programa Proinfância;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário infantil. Os conjuntos funcionais do edifício da creche são compostos por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos as suas proporções e alcance;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao bom funcionamento da creche;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é caracterizante do Programa Proinfância;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo 1 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;



Engenheiro Civil  
COP. MA 117223530  
*[Assinatura]*



• **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos usuários;

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

#### 2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

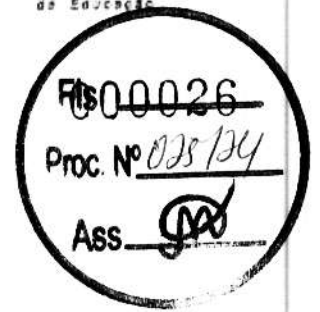
As escolas de *Ensino Infantil do Tipo 1* são térreas e possuem 2 blocos de salas, sendo eles: bloco A e bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

##### Bloco A

- Hall;
- Secretária;
- 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 Creche I – crianças de 0 a 11 meses;
- 02 Fraldários/depósitos (Creche I);
- Amamentação (Creche I);
- Solário;
- S.I. Telefonia, Elétrica
- Sanitário P.N.E. infantil
- Copa Funcionários;
- Lavanderia:
  - Balcão de recebimento e triagem de roupas sujas;
  - Bancada para passar roupas;
  - Tanques e máquinas de lavar e secar.
- Rouparia;

000025  
Fis \_\_\_\_\_  
Proc. Nº 028.124  
Ass. \_\_\_\_\_

Anderson N. Miana  
Coordenador Geral  
CGEST  
[Assinatura]



- Balcão de entrega de roupas limpas.
- Depósito de Material de Limpeza (D.M.L);
- 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;
- Despensa;
- Varanda de Serviço:
- Área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;
- Pátio de Serviço:
- Secagem de roupas (varal);
- Central GLP;
- Depósito de lixo orgânico e reciclável;

**Bloco B:**

- 02 Salas de atividades Creche II – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses:
- 02 Sanitários infantis;
- 02 Salas de atividades Creche III – crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses:
- 01 Sanitário P.N.E. infantil
- 02 Solários;
- Sala multiuso;
- 04 Salas da pré-escola – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses:
- 02 Sanitários infantis, feminino e masculino;
- 02 Sanitários de professores, feminino e masculino;
- 02 Solários;
- 01 Depósito;

Assinatura e carimbo de aprovação



**Pátio Coberto:**

*Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etárias*

**Playground:**

*Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.*



## 2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas e as necessidades de conforto espacial e térmico atendidas. É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a realização de um projeto de implantação adequado que privilegie a adequação da edificação aos parâmetros ambientais, bem como definido no item 2.2.

A existência de um projeto padrão, contudo, dificulta em partes a adaptação climática a regiões específicas. Para a resolução de tal problema, foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação, e melhoria do conforto térmico, para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche:

- **Fechamentos dos Pátios:** No pátio coberto, foram definidas esquadrias que podem ser usadas nas regiões de clima frio. São compostas de janelas de vidro laminado ou temperado, com folhas de correr por frisos localizados no piso e teto, permitindo que esses ambientes fiquem parcialmente ou totalmente fechados.

### 2.5.1. Referências com os Desenhos

Referências: **TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18\_R02** - Sugestão de fechamento para regiões frias.

## 2.6. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como "Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

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

- **Rampa de acesso**, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Piso tátil direcional e de alerta perceptível** por pessoas com deficiência visual;



- **Sanitários para adultos** (feminino e masculino) portadores de necessidade especiais;
- **Sanitário para crianças** portadoras de necessidades especiais.

Observação: Os sanitários contam com barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

## 2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil*. Brasília: MEC, SEB, 2006.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1*. Brasília: MEC, SEB, 2006.
- *Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches*
- *Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012;*
- Site FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, <http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br>:
  - Catálogo de Serviços;
  - Catálogo de Ambientes;
  - Catálogo de Componentes.



Wladerson D. Viana  
Engenheiro Civil  
01/04/1978



*Wagner*

000029

Fls \_\_\_\_\_

Proc. Nº *028/2011*

Ass. *[Assinatura]*

### 3. SISTEMA CONSTRUTIVO



### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais à aplicação de componente industrializada amplamente difundida, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x39cm e 14x19x39cm conforme NBR 15270-1: *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*);
- Forros de gesso e mineral;
- Telhas termo acústicas de preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura metálica de cobertura.

### 3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

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

#### • Acréscimos:

A edificação foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (188 crianças por turno). Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se do mesmo sistema construtivo descrito



acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

• **Demolições:**

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

• **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item 4. **Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta previa ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

**3.3. VIDA UTIL DO PROJETO**

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

**3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

Waldemar D. M. Wiana  
Coordenador Geral de Infra-Estrutura  
*W. Wiana*



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

0030032

Proc. Nº 025/04

Ass.

## 4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.

#### 4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

##### 4.1.1. Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os projetos de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Sapatas	25 MPa

##### 4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

###### 4.1.2.1. Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

**Importante:** O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, **desenvolver o projeto executivo de fundações**, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado pela Coordenação de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

###### 4.1.2.1.1. Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.





As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.

Este projeto contempla uma fundação do tipo sapata calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm<sup>2</sup> considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm<sup>2</sup> as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitada ART de elaboração de projeto de fundações.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

Referências: **TIPO1-SFS-PLD-GER0-03\_R02** – Sapatas – Locação de obra e planta de cargas;

**TIPO1-SFS-PLD-GER0-04\_R02** – Sapatas – Detalhamento das sapatas;

**TIPO1-SFS-PLD-GER0-05\_R02** – Sapatas – Detalhamento das sapatas.

#### 4.1.2.1.2. Fundações Profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

Este projeto contempla uma fundação do tipo estaca calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm<sup>2</sup> considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm<sup>2</sup> as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitada ART de elaboração de projeto de fundações.

Referências: **TIPO1-SFN-PLD-GER0-01\_R02** – Fundação blocos sobre estacas – Locação de obra e planta de cargas;

**TIPO1-SFN-PLD-GER0-02\_R02** – Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos;

#### 4.1.2.2. Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

#### 4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.



4.1.2.4. Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado conforme projeto e preenchidos com alvenaria de tijolos cerâmicos. Os projetos deverão obedecer aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.

Referências: TIPO1-SCO-PLD-MUR0-18\_R02 - Muro Frontal - Forma e Armação.

4.1.2.5. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado em paredes de concreto e obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.

Referências: TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19\_R02 - Abrigo do gás - Forma e Armação.

4.1.3. Sequência de execução

4.1.3.1. Fundações

4.1.3.1.1. Movimento de Terra:

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

4.1.3.1.2. Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

4.1.3.2. Superestrutura

**Fôrmas**

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.



Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.

### Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clipes" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

### Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.



Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhas de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

### Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

### Cura do Concreto



Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre as

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. 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*.

## 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 9x19x39cm**, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm;

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

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

#### 4.2.1.2. Sequência de execução:



As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

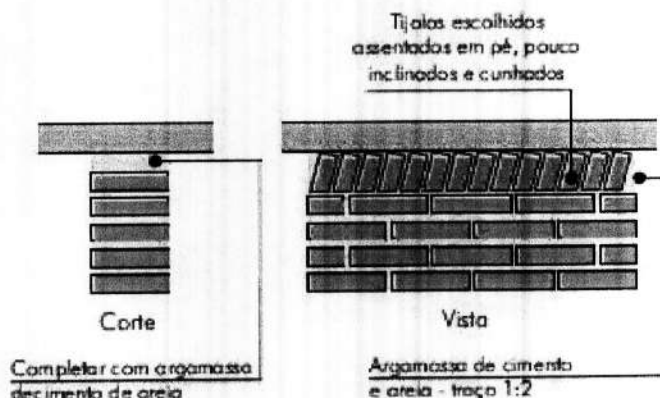
O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

#### 4.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, tipo *Belcofix*, fixada com pino, arruela e cartucho *Hilti*.



#### 4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos: **Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm**



- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8  
Espessura final de 15cm - conforme indicação em projeto;
- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme  
indicação em projeto;

**Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm**

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

- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02- Planta Baixa  
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02- Cortes  
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 - Fachadas  
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02 - Paginação de piso

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

\_ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;*

\_ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;*

\_ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;*

\_ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.*

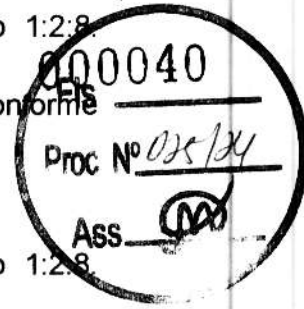
\_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.*

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. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores. Compõem o painel em cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;





Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

000041

Fis

028/34

Ass

Modelo / Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Taco chinês	Opalina ref. Z037 (azul)	
Modelo 4 pontas	Amarelo Nacho ref. C038 (amarelo)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Verde Boemia – ref. B315 (verde)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Cor natural (concreto)	

4.2.2.2. Sequência de execução:

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02- Planta Baixa
- TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes
- TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02- Fachadas

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos*



#### 4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

##### 4.2.3.1. Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria.

##### 4.2.3.2. Sequência de execução:

Sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas deverão ser construídas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 20 cm para cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

Em caso de cargas elevadas e grandes vãos deverá ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser com blocos canaletas preenchido com concreto Fck 15 MPa e 4 barras longitudinais de ferro 8 mm e estribos de ferro de 5,0 mm espaçados a cada 15 cm. É permitida a utilização de verga pré-moldada com fck 20MPa.

##### 4.2.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as esquadrias do projeto

- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02- Cortes

TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 – Esquadrias – Detalhamento

### 4.3. ESQUADRIAS

#### 4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

##### 4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm para as janelas e 8mm para as portas. Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

- Vidros serão do tipo miniboreal e temperado liso incolor com espessuras de 6mm e 8mm, conforme projeto de esquadrias.

##### 4.3.1.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do



chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

#### 4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

#### 4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

Referências: TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento

#### 4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

\_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

\_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

### 4.3.2. Portas de Madeira

#### 4.3.2.1. Características e Dimensões do Material:

##### Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de 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 a folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas de sanitários e vestiários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa metálica resistente a impactos de alumínio, nas dimensões de 0,80m x 0,40m e=1mm, conforme projeto.

#### 4.3.2.2. Sequência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

#### 4.3.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA, e com laminado melamínico cor BRANCO GELO, conforme projeto e anexo 7.3. Tabela de Esquadrias;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 ou 2\* para cada folha de porta – \*portas de Box banheiros);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências: TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento

#### 4.3.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

- \_ABNT NBR 7203, *Madeira serrada e beneficiada*;
- \_ABNT NBR 15930-1, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia*;
- \_ABNT NBR 15930-2, *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos*.



#### 4.3.3. Portas de Ferro

##### 4.3.3.1. Características e Dimensões do Material:

Todo material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação. Todos os quadros, fixos ou móveis, serão perfeitamente esquadriados ou limados, de modo que desapareçam as rebarbas e saliências de solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida.

Todos os furos dos rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testa, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

As serralherias serão entregues na obra, protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos e depois receberá anticorrosivo apropriado SUPERGALVITE, não se admitindo o uso de zarcão ou similares.

##### 4.3.3.2. Sequência de execução:

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

Todas as peças de ferro desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com estes acabamentos.

A colocação das esquadrias deverá ser nos vãos e locais preparados e com os respectivos chumbadores e marcos para fixação.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento.

Os acessórios, ornatos e aplicações das serralherias serão colocados após os serviços de argamassa e revestimentos ou devidamente protegidos, até a conclusão da obra.

##### 4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estrutura de barra chata em aço galvanizada (5x5cm) preenchida com chapa de aço carbono perfurada galvanizada. A chapa perfurada deverá ser soldada ao perfil metálico;

- Trinco e ferrolho em ferro;

- Dobradiças em chapa com parafuso;

- Todas as peças receberão pintura com tinta esmalte na cor amarelo ouro;

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

Referências: TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento

##### 4.3.3.4. Normas Técnicas relacionadas:



\_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*  
\_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

\_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

000046  
Fis \_\_\_\_\_  
Proc Nº 025124  
Ass.

#### 4.3.4. Portas de Vidro

##### 4.3.4.1. 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.

##### 4.3.4.2. Sequência de execução:

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

##### 4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02-** Esquadrias - Detalhamento

#### 4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional)

##### 4.3.5.1. Características e Dimensões do Material:

Vidro temperado de espessura 10mm, conforme projeto e detalhamento.

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

##### 4.3.5.2. Sequência de execução:

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

##### 4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02-** Esquadrias - Detalhamento

**TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18\_R02 -** Complemento para regiões frias

#### 4.3.6. Telas de Proteção em Nylon

##### 4.3.6.1. Características e Dimensões do Material:

Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, cor cinza. O conjunto é composto de tela cor cinza\*, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.



- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.
- \* Na indisponibilidade da tela na cor especificada, poderá ser usada também a tela na cor azul.

#### 4.3.6.2. Sequência de execução:

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

#### 4.3.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias específicas do bloco de serviços, conforme indicação em projeto.

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02** - Esquadrias - Detalhamento  
**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02** - Fachadas

#### 4.3.7. Vidros e Espelhos

##### 4.3.7.1. Características e Dimensões do Material:

Os vidros das esquadrias serão do tipo temperado liso incolor de 6mm para as janelas e 8mm para as portas e do tipo miniboreal 6mm conforme locais indicados no projeto específico.

A divisória em vidro será do tipo vidro incolor 10mm com película jateada, será instalada na sala de amamentação, conforme projeto, sendo duas folhas fixas de 0,85 x 2,10m.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Os vidros temperados não poderão ter contato direto com seu sistema de fixação, sendo isolados por meio de gaxeta de neoprene ou cartão apropriado.

Os espelhos terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

##### 4.3.7.2. Sequência de execução:

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros serão assentes entre as duas demãos finas de pintura de acabamentos.

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha; essa técnica não será dispensada, mesmo quando da fixação do vidro com baguete de metal ou madeira.

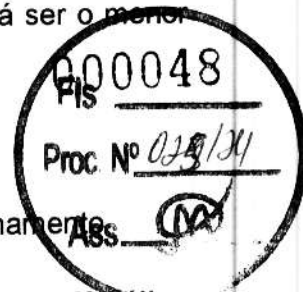
As gaxetas e fitas devem ser dimensionadas para uma pressão uniforme ao longo das bordas do vidro. As bordas dos vidros devem ser lapidadas. Todo vidro deve estar etiquetado com a identificação do caixilho em que será instalado, para evitar manuseio desnecessário.



Também deve ser evitado empilhamento conjunto de vidros de tipos diferentes, para que não haja necessidade de se retirar uma placa de vidro do meio da pilha.

O armazenamento das chapas de vidro será efetuado de maneira cuidadosa, em local adequado, onde não seja possível o acúmulo de poeira ou condensação das chapas. O prazo de armazenamento das chapas de vidro no canteiro de obras deverá ser o menor possível, a fim de se evitar danos em sua superfície.

4.3.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:  
Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3).  
Referências: TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento



#### 4.3.8. Elementos Metálicos - Portões e Gradis Metálicos - Fechamento Metálico Fixo Frontal

##### 4.3.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

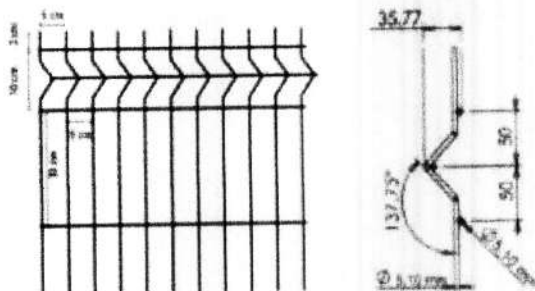
Gradil e portões metálicos compostos de:

- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil com arame de aço galvanizado.

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

O fechamento frontal em gradil será executado com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,60m de altura.

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



De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 40 x 60 m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,62m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.



#### 4.3.8.2. Sequência de execução

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pialretes-painel-pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverá ser verificado 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.

#### 4.3.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portão principal (entrada e saída): 2 conjuntos de portas de abrir, com 2 folhas cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares.

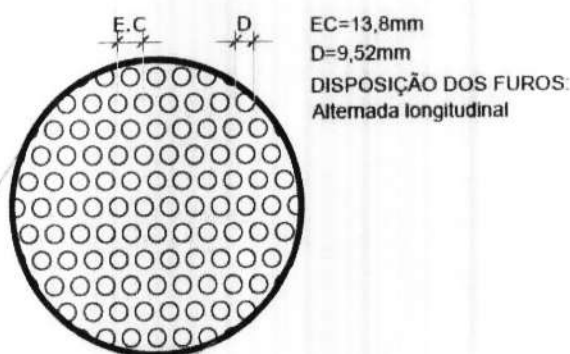
- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17\_R02 - Portão e Muros - Planta e Elevação

#### 4.3.9. Elementos Metálicos - Chapa Perfurada

##### 4.3.9.1. Características e Dimensões do Material

- Fechamento de chapa de aço carbono, perfurada, galvanizada, soldada nos perfis metálicos 5x5cm, nas cores conforme projeto.
- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e comprimentos – conforme detalhamento de projeto.
- Modelo de referência: Grade furos



##### 4.3.9.2. 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



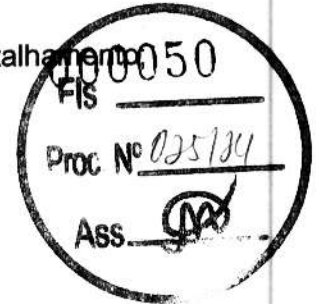
ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Deverá ser instalada a chapa metálica perfurada nos fechamentos laterais do pátio coberto, da cobertura do pátio e da cobertura da sala multiuso.

4.3.9.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento dos solários, varandas, pátio coberto e sala multiuso, conforme indicado em projeto.

- Referências: TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02- Fachadas – Detalhamento  
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02- Cortes.



#### 4.3.10. Elementos Metálicos – Corrimão

4.3.10.1. Características e Dimensões do Material

- Corrimão metálico composto por tubo de aço inoxidável, diâmetro de 4cm, com acabamento fosco.

- dimensões: composto por duas alturas – 92cm e 70cm – do piso.

4.3.10.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Rampa de acesso/entrada principal da edificação. As dimensões e modulação devem seguir o projeto arquitetônico

- Referências: TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16\_R02 - Detalhamento

### 4.4. COBERTURAS

#### 4.4.1. Estrutura Metálica

4.4.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço galvanizado, tipo *light steel frame* (lsf), conforme especificações do projeto de estruturas metálicas.

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças espaciais, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessário para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado ou engastada em alvenaria de platibanda, conforme o caso, obedecendo às especificações do fabricante de telhas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 300 Mpa, a resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 415 MPA. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Parafuso ASTM A325 com



resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 635 MPA e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 825 Mpa.

Toda a estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo alquídico na cor cinza aplicada na fábrica com 25 a 35 micra de película seca. No pátio, onde a estrutura ficará aparente, deverá receber pintura esmalte sintético na cor branco gelo, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.

4.4.1.2. Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações 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.

4.4.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura dos blocos A e B, bem como do Pátio Coberto – Bloco C, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

- Referências: TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02 - Cobertura
- TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes
- TIPO1-SMT-PCD-GER0-01-08\_R02 - Estrutura Metálica
- TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12\_R02 - Estrutura das Telhas

4.4.1.4. 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;*

000051  
Proc. Nº 025/24  
ASS.



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

#### 4.4.2. Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

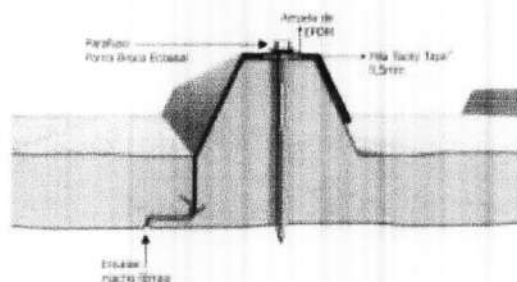
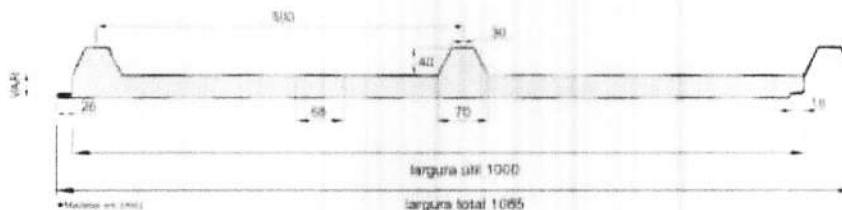
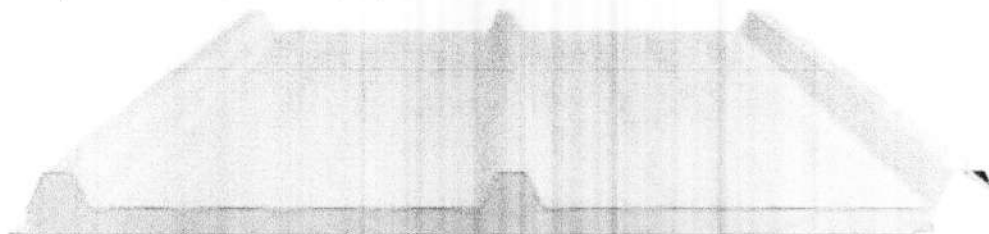
##### 4.4.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas termo acústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado.

**Largura útil:** 1.000mm

**Espessura:** 30 mm

**Comprimento:** Conforme projeto



A fixação no eixo alto garante o estanqueidade

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

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m<sup>3</sup>.
- Revestimento inferior em aço galvalume (para os blocos A e B) e em aço pré-pintado, na cor branca (para o Pátio Coberto) de espessura #0,43mm.
- Modelo de Referência: Isotelha IF30mm 10,74kg/m<sup>2</sup>

##### 4.4.2.2. Sequência de execução:

Wenderson D. M. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA/MA 1117283530



A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na "onda alta" da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo "macho-fêmea" para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

4.4.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na 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.

4.4.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a creche.

- Referências: TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02 - Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes

TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12\_R02 - Estrutura das Telhas



4.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

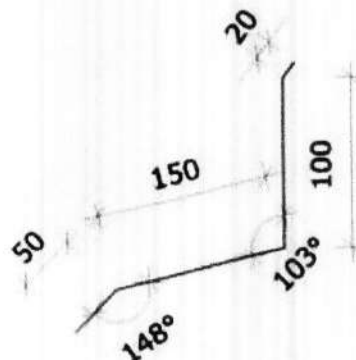
\_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

4.4.3. Rufos Metálicos

4.4.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura.

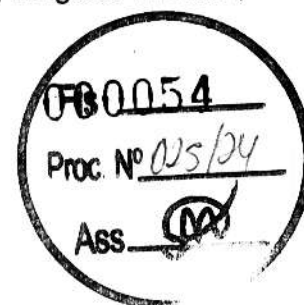
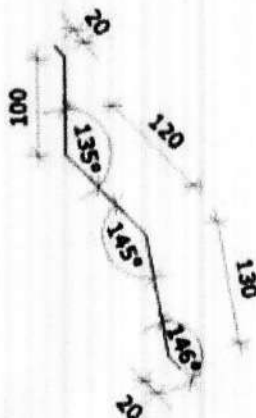
- Corte ou desenvolvimento de 32: Aba: 20 mm; Altura: 100 mm; Largura: 150 mm; Aba 50 mm, conforme corte esquemático abaixo:



Wenderson D. M. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 1117283530



- Corte ou desenvolvimento de 39: Aba: 20 mm; Altura: 100 mm; Largura: 120 mm; Largura: 130 mm; Aba 20 mm, conforme corte esquemático abaixo:



#### 4.4.3.2. Sequência de execução:

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

#### 4.4.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

#### 4.4.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Telhados de toda a creche, onde existem encontros com platibandas em alvenaria vertical;

- Referências: TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02 - Cobertura  
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes  
TIPO1-SMT-DET-GER0-12-R02- Detalhes

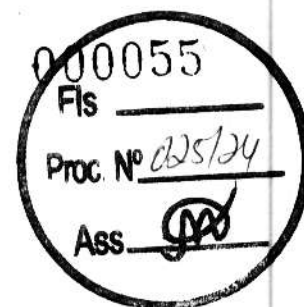
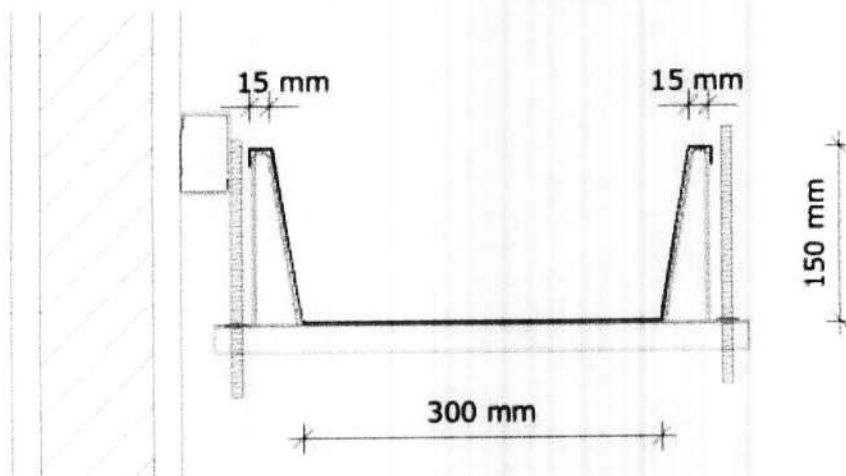
#### 4.4.4. Calhas Metálicas

##### 4.4.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 24 – chapa de #0,65mm – ou nº 22 – chapa de #0,80mm de natural, com Suportes e Bocais

- Corte ou desenvolvimento conforme desenho abaixo: Aba: 15 mm; Altura: 150 mm; Largura: 300mm; Aba 15 mm.

Wenderson D. N. Vianna  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 1107203530



#### 4.4.4.2. Sequência de execução:

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha.

O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

#### 4.4.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

#### 4.4.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, no recolhimento das águas da cobertura.

- Referências: TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02 - Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes

#### 4.4.4.4.1. Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;*

\_ ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação.*

#### 4.4.5. Pingadeiras em Concreto

##### 4.4.5.1. Caracterização do Material:

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

- Dimensões: Deverá ser executada com 3cm sobressalentes à espessura da alvenaria, para cada lado.



4.4.5.2. Sequência de execução:

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

4.4.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a instalação dos rufos.

4.4.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, encimando platibandas e empenas em alvenaria vertical;

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02** - Cobertura

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** - Cortes



#### 4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será "estanque" quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

##### 4.5.1. Emulsão Asfáltica

###### 4.5.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;

- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.

###### 4.5.1.2. Sequência de execução:

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a



aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 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 m<sup>2</sup> para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

#### 4.5.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes das áreas de boxes até 1,20m de altura).

#### 4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 9574, *Execução de impermeabilização;*
- \_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto.*

### 4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

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 térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

#### 4.6.1. Paredes externas - Pintura Acrílica

##### 4.6.1.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco, conforme projeto.



- Modelo de Referência: tinta acrílica *Suvnil* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Para variações das cores consultar item 7.5. Escala de variações de cores.

Especificação de Cor	Cor
Azul França	
Amarelo Ouro	
Vermelho	
Cinza claro	

000058  
 Fis \_\_\_\_\_  
 Proc. Nº \_\_\_\_\_  
 ASS. \_\_\_\_\_

4.6.1.2. Sequência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Fachada - em todas as paredes de fechamento, exceto nos volumes que receberão revestimento cerâmico conforme especificação de projeto.

Barrado dos solários e varandas - Cor Cinza

Volumes verticais dos solários e das varandas - Cor azul escuro

Paredes em geral - cor Branco Gelo

Pilares e paredes recuadas das fachadas laterais - Cor cinza

- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa



TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes  
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 - Fachadas



4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

\_ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação*;

\_ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície*.

4.6.2. Paredes internas - Áreas Secas - Circulações e Pátio

4.6.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10x10 cm, para áreas internas, nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina, conforme aplicações descritas no item. 4.6.4.1.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.
- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*:

- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;
- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho;

4.6.2.2. Sequência de execução

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

4.6.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Amarelo
- Uma fiada acima de 0,10m, até a altura de 1,00m – Cor Branco

Acima da última fiada, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida acrílica cor Branco Gelo.

- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 - Fachadas

4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

\_ABNT NBR 13755, *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento*.

4.6.3. Paredes internas - Áreas Secas - Áreas Administrativas



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

4.6.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: Marfim;
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Marfim, ou equivalente



4.6.3.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas dos ambientes da área administrativa (administração, secretaria, sala de professores, almoxarifado, depósitos).

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** - Cortes

4.6.3.3. Normas Técnicas relacionadas:

\_ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação*;

\_ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície*.

4.6.4. Paredes internas - Áreas secas - Áreas Pedagógicas

As paredes internas das áreas de salas de atividades, (ver indicações no projeto) devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão pintura epóxi até a altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (roda meio) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados os ganchos para as mochilas.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida acrílica.

4.6.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura epóxi:

- Revestimento em pintura epóxi nas cores especificadas abaixo, de acordo com indicação em projeto, do piso à altura de 0,90m.
- Modelo de Referência: Marca: *Suvinil*; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores:

Especificação de Cor

Cor



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

00061  
Proc. Nº 025734  
Ass.

Faixa de madeira (10cm):

- Régua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima da pintura epóxi (do piso à altura de 0,90m), acabamento com pintura esmalte na cor branca.
- Modelo de referência: tábuas de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: Branco Gelo - da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.6.4.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** - Cortes

4.6.5. Paredes internas - Áreas Molhadas

As áreas molhadas receberão revestimento cerâmico, por vezes do piso ao teto, por vezes até determinada altura, conforme especificação de projeto. Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa corrida acrílica, conforme esquema de cores definida no projeto.

4.6.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30x40cm, branca.

Wenderson D. N. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 1117233530



- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
- Modelo de Referência: Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada no modelo referência.



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: Marca: *Tecnogres*
  - 1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;
  - 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

Pintura:

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

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

4.6.5.2. Sequência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.6.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações de projeto) - Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m - Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) - pintura acima de 1,90m;

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02**- Cortes  
**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02** - Fachadas  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-23\_R02** - Ampliações

Wenderson D. M. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 11 723330



TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-24-27\_R02 – Ampliações

TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_R02 – Ampliações

#### 4.6.6. Pórticos

##### 4.6.6.1. Características e Dimensões do Material:

Revestimento de pintura acrílica aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Vermelho.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento fosco, cor Vermelho, ou equivalente.

##### 4.6.6.2. Sequência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura.

##### 4.6.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho

- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 - Fachadas

#### 4.6.7. Teto - Forro de Gesso

##### 4.6.7.1. Características e Dimensões do Material:

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

- Pintura PVA cor Branco Neve (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

##### 4.6.7.2. Sequência de execução:

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

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





Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

4.6.7.4. 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.

000064  
Proc. Nº 025/24  
Ass. [assinatura]

4.6.7.5. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Forros de gesso, em todas as áreas molhadas, conforme indicação de projeto.  
- Referências: TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10\_R02 - Forro

4.6.7.6. Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 15758-2, Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros;

#### 4.6.8. Teto - Forro Mineral

4.6.8.1. Características e Dimensões do Material:

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior

- Placas de 625mm x 1250mm x 13mm.
- Modelo de Referência: Armstrong, Modelo: Encore;

4.6.8.2. Sequência de execução:

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.



Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instaladas acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250 mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

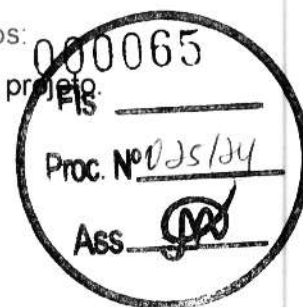
Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

#### 4.6.8.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

#### 4.6.8.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.
- Referências: TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10\_R02 - Forro



### 4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

#### 4.7.1. Piso Monolítico em Cimentado Liso

##### 4.7.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso cimentado contínuo com 3 cm de espessura, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 30mm (altura)

##### 4.7.1.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento liso na cor cinza, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Após a regularização deverá ser feito desempenho fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.

##### 4.7.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

##### 4.7.1.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:



- Solários, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso



#### 4.7.2. Piso Vinílico em Manta

##### 4.7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias com capa de uso de 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.

##### 4.7.2.2. 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.

##### 4.7.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé e suporte curvo, especificada pelo fabricante do piso.

Modelo de Referência:

Marca: *Tarkett*, Acessórios de PVC - Arremate de rodapé - 9360.

Marca: *Tarkett*, Acessórios de PVC - Suporte curvo - 9371802.

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé curvo em PVC flexível, na cor branca, de largura 5cm ou 7cm - 9364 ou 9365.

Modelo de Referência: Marca: *Dipiso*; Modelo: Rodapé Vinílico plano, altura 5cm ou 7cm - RN5 ou RN7 ou Modelo: Rodapé de aba curva, altura 5cm ou 7cm - RAC5 ou RAC7

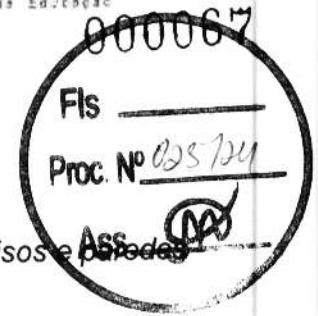
Alternativamente, poderá ser utilizado ainda, rodapé em madeira com pintura branca, de largura 5cm ou 7 cm.

##### 4.7.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das salas de atividades e Sala e Multiuso:
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa



TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02 - Paginação de piso



4.7.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.2.6. Substituições permitidas:

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

4.7.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura);
- Modelos de Referência: Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (410mm x 410mm);  
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (450mm x 450mm);  
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm);  
Marca: *Incefra Técnica Alta Performance* - ref. PS30910 (415mm x 415 mm).

4.7.3.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

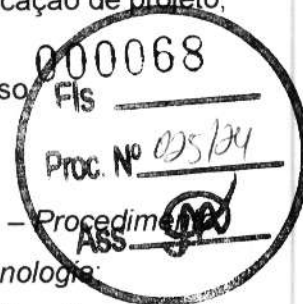
4.7.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As 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 10cm.

4.7.3.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:



- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso



4.7.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico* – Procedimento ASS
- \_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento* – Terminologia;
- \_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento* – Classificação;
- \_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento* – Especificação e métodos de ensaios.

#### 4.7.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: *Eliane*; Coleção: *Maxigres Cargo White*, Cor: Branco, acabamento brilhante (600mm x 600mm).

4.7.4.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso

4.7.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico* – Procedimento;
- \_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento* – Terminologia;
- \_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento* – Classificação;



\_ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio.*

#### 4.7.5. Soleira em Granito

##### 4.7.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, casos com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.

- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

##### 4.7.5.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

##### 4.7.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso

##### 4.7.5.4. Normas Técnicas relacionadas:

\_ABNT NBR 15844, *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

#### 4.7.6. Piso em Concreto desempenado

##### 4.7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:

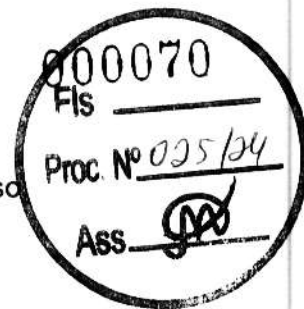
- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 3cm (altura).

##### 4.7.6.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

##### 4.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;
- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa  
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02 - Paginação de piso

4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:  
\_ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos.*

#### 4.7.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural;
- Dimensões: Largura: 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

4.7.7.2. Sequência de execução:

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

4.7.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;
- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa  
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02 - Paginação de piso

4.7.7.4. 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.*

#### 4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética

4.7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:

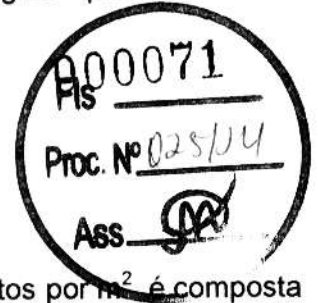


Opção 1: Areia

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocação, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;
  - Modelo de Referência: areia lavada grossa
- ou;



Opção 2: Grama Sintética

- A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m<sup>2</sup> é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para *playground*, pois possui alta capacidade de amortecimento.

- Grama sintética de 12mm ou 20mm;
- Modelo de Referência: grama sintética 12mm *Playgrama*.

4.7.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia filtrada depositada no local. Caso o Município opte pela grama sintética, além o meio-fio também ser necessário, deve-se pavimentar uma base (concreto, cerâmica ou pedra) para instalação das placas.

4.7.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Parquinho ou *Playground*;
- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa  
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R03 - Paginação de piso

4.7.8.4. Normas Técnicas relacionadas:

\_ABNT NBR 16071-3, *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impact*;

\_ABNT NBR 8810, *Revestimentos têxteis de piso - Determinação da resistência à abrasão*.

4.7.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

4.7.9.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.).

- Piso Tátil Direcional/ Alerta em borracha Integrado (áreas internas)



Pisos em placas de borracha, assentamento com cola. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- 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.

- Piso Tátil Direcional/ Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas externas.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 20mm,

- Modelo de Referência: *Casa Franzeza*; Cores: vermelha;

4.7.9.2. 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: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

4.7.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

4.7.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso





#### 4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

##### 4.8.1. Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

##### 4.8.1.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 7.2. Tabela de Especificações de Louças e Metais.

##### 4.8.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R02** – Ampliações  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_R02** - Ampliações

##### 4.8.2. Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

##### 4.8.2.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na 7.2. Tabela de Especificações de Louças e Metais.

##### 4.8.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

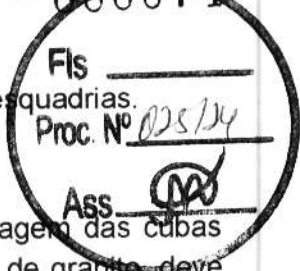
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R02** – Ampliações  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_R02** - Ampliações

##### 4.8.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

##### 4.8.3.1. Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
- A altura das bancadas: variável - 60cm e 90cm. \*Ver cada ambiente ampliado.
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.



- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

4.8.3.2. Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.8.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R02 - Ampliações

TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_R01 - Ampliações

4.8.4. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

4.8.4.1. Características e Dimensões do Material:

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 20mm.

4.8.4.2. Sequência de execução:

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

4.8.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche II;
- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R02 - Ampliações

TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_R02 - Ampliações

4.8.5. Castelo d'água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 30 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.



O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água composto por anéis de concreto pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto do castelo d'água metálico.

4.8.5.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: TIPO1-HAG-DET-GER0-10\_R02- Detalhes - Castelo D'Água



4.8.6. Mastros para Bandeira

4.8.6.1. Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

4.8.6.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área frontal externa.

- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16\_R02-Detalhamento

Mastros para

Bandeiras e Rampa

4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste paisagismo deverá ser custeado pelo próprio requerente. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo da mesmo, estando o FNDE isento de financiá-lo.

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

4.9.1. Forração de Grama

4.9.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

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

- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

4.9.1.2. Sequência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de



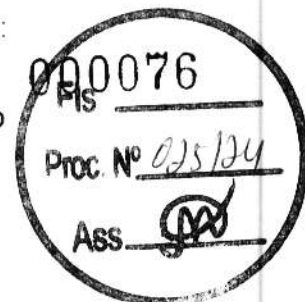
**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST**

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

plântio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deveser 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 plântio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.9.1.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:  
Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

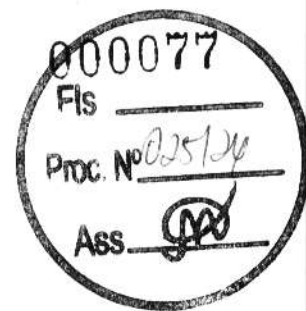
- Referências: TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02 - Paginação de Piso  
TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01\_R02 - Implantação





Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação



## 5. HIDRÁULICA



## 5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche 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 dois 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.

Referência: TIPO1-HAG-PLD-GER0-01-10\_R02

### 5.1.1. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório do castelo d'água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

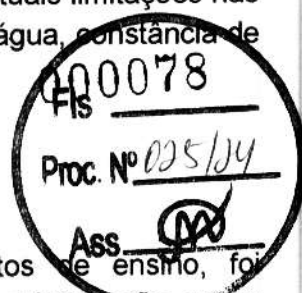
### 5.1.2. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

### 5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado terá capacidade total de 30.000 litros sendo divididos em 20.000 litros para consumo e 10.000 litros para reserva de incêndio.





A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba para o sistema de incêndio.

Referência: TIPO1-HAG-DET-RES0-10\_R02

#### 5.1.4. Materiais e Processo Executivo

##### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

##### Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

##### Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

##### Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.





As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do Projeto

### Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>, soldáveis, de acordo com a ABNT

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

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

### Meios de Ligação

#### Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

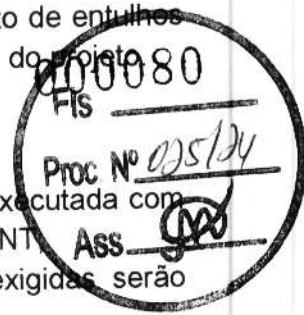
Os apertos das roscas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

### Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm<sup>2</sup>. A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.





### Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 - *instalação predial de água fria*.

### Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços 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.





Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

000082  
FIS

Proc. Nº 025/24

ASS.

### Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instaladas nos pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
BB	Bebedouro comum		60	25mm - 1/2"
BB	Bebedouro industrial	-	90	25mm - 1/2"
BN	Banheira	150	-	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro comum	200	220	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro 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	Maquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Maquina de lavar roupa	-	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e solários	40	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	90	110	25mm - 1/2"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	65	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro 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, Instalação predial de água fria;

ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br

Walterton D. A. Viana  
Coordenador Geral  
CGEST - Infra-Estrutura  
  
08



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

\_ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio;*

\_ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;*

\_ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação;*

\_ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação;*

\_ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio;*

\_ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*

\_ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;*

\_ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;*

\_ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;*

\_ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*

\_ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;*

\_ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;*

\_ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;*

\_ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;*

\_ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;*

\_ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;*

\_ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio;*

\_Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

*NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*

*DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;*

*EB-368/72 - Torneiras;*

*NB-337/83 - Locais e Instalações Sanitárias Modulares.*

## 5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS



A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.

- Referências: TIPO1-HAP-PLD-GER0-01-04\_R02

#### 5.2.1. Materiais e Processo Executivo

##### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

##### Materiais

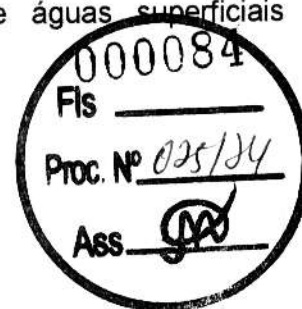
As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

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

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

##### Calhas





As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

#### Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais serão alojados dentro de shafts projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. No terraço serão fixados na laje sob o piso elevado e laje sobre o forro de gesso. Já os condutores no térreo serão enterrados.

#### Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

#### Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

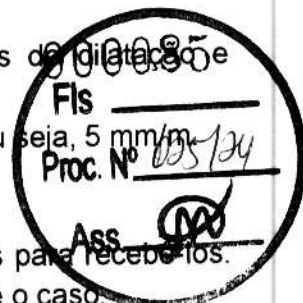
Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

#### Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.





Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

#### 5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

- \_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*
- \_ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;*
- \_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*
- \_ABNT NBR 7173, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*
- \_ABNT NBR 7372, *Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;*
- \_ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.*

#### 5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.*

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:



- Referências: TIPO1-HEG-PLD-GER0-01-07\_R02

### 5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa- podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90°.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha, dos solários e do lactário. Estas serão em concreto com diâmetro de 30 ou 50 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

### 5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

### 5.3.3. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

#### Tubulações Embutidas



Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

#### **Tubulações Aéreas**

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

#### **Tubulações Enterradas**

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

#### **Materiais**

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. 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.

#### **Meios de Ligação**

##### **Tubulações Soldáveis**

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora

000088  
Fis \_\_\_\_\_  
Proc. Nº 025/24  
Ass. \_\_\_\_\_



recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

#### Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação, deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

#### Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

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

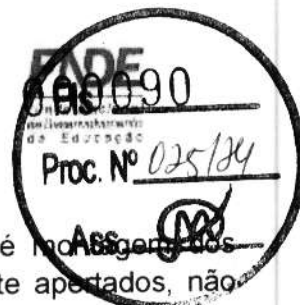
As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 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.

*[Assinatura]*  
7/3

000089  
Fls \_\_\_\_\_  
Proc. Nº 025124  
Ass. \_\_\_\_\_



As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até nos 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 esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

#### 5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado 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*.

Assessoria de Engenharia  
Assessoria de Engenharia  
Assessoria de Engenharia



#### 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 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*
- \_ABNT NBR 7173, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*
- \_ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;*
- \_ABNT NBR 7367: *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*
- \_ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;*
- \_ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário - Especificação;*
- \_ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*
- \_ABNT NBR 10570, *Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*
- \_ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;*
- \_ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;*
- \_Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
  - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*
  - Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.*

#### 5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP* e ABNT NBR 15.526 – *Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.*

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Serão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha.

O sistema será composto por 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. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado.

- Referências: TIPO1-HGC-PLD-GER0-01\_R02

#### 5.4.1. Materiais e Processo Executivo

##### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

##### Tubulações

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas se classificam em:

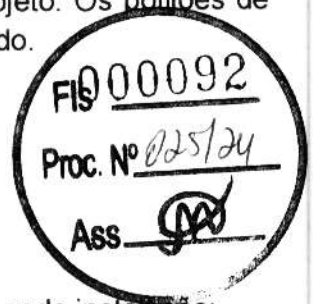
- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;
- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;
- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;
- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

##### Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.





As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita vedante de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

#### Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevados do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão PCDumática de 10kg/cm<sup>2</sup> por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

#### 5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

- \_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*
- \_ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);*
- \_ABNT NBR 13103, *Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos;*



\_ABNT NBR 13419, *Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNE*  
– Especificação;

\_ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP;*

\_ABNT NBR 14177, *Tube flexível metálico para instalações de gás*  
*baixa pressão;*

\_ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em*  
*instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução;*

\_ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis*  
*em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial –*  
*Procedimento.*



## 5.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

**Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.**

- Referências: TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_R02

### 5.5.1. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.



### Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, interligado ao complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico – conforme projeto -, e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 10.000 L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

### Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

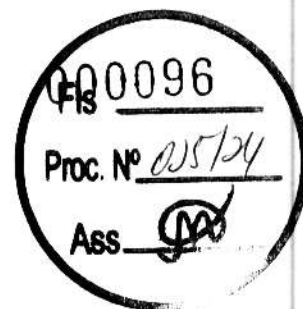
- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio



Hman: 8 mca  
Potência: 7,5 cv  
Tensão: trifásica  
Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider  
- Referências: TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_R02



### Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida com no mínimo um extintor, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram classe "A" e "B", mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe "C", como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

- Referências: TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_R02

### 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: TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_R02



### 5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

\_ NR 23, *Proteção Contra Incêndios;*

\_ NR 26, *Sinalização de Segurança;*

\_ ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da*

*resistência ao fogo;*

\_ ABNT NBR 7195, *Cores para segurança;*

\_ ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

\_ ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios;*

\_ ABNT NBR 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 n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 - Seção 1).*

#### Normas internacionais:

*EN 13823, Reaction to fire tests for building products - Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);*

*ISO 1182, Buildings materials - non-combustibility test;*

*ISO 11925-2, Reaction to fire tests - Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame - Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 - Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;*

*ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.*



## 6. ELÉTRICA



013 0099

Proc. Nº 025/24

Ass. [Assinatura]

## 6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. A edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 127V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

- Referências: TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127\_R02 ou  
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-03-380.220\_R02

### 6.1.1. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:



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



#### Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e apumadas.

#### Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

#### Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ( $\varnothing = 1,0$  mm) como guia.

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

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento



entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

### Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

#### A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

#### B - ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

### Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo

Fis 101  
000101  
Proc. Nº 025/04  
ASS: [assinatura]

Assinatura: [assinatura]  
Cargo: [cargo]



de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

### Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.



### Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

### Luminárias

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo T8 nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V, 60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.



Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia. O esquema de ligação consta no projeto.

- Luminária de sobrepor completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.

- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.

- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 16/18W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 625mm.

- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2001, modelo Itaim Dim. 312x1250mm.

- Luminária de piso fechada completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ( $FP > 0,92$  e  $TDH < 10\%$ ).

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ( $FP > 0,92$  e  $TDH < 10\%$ ). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico,  $h=260$ cm do piso acabado.

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ( $FP > 0,92$  e  $TDH < 10\%$ ). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, fixado no piso.

- Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 27W,  $h=220$ cm do piso acabado, com corpo em alumínio fundido pintado, borracha para vedação, difusor de vidro frisado temperado e grade frontal para proteção.

#### Disposições construtivas

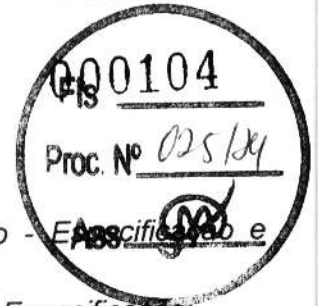
O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.



### 6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

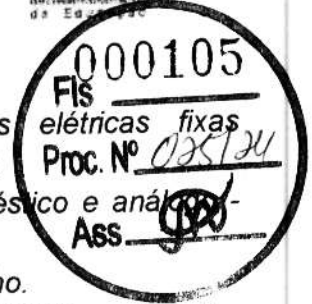
- \_NR 10, *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- \_ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação* - *Especificação e método de ensaio*;
- \_ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos* - *Especificação*;
- \_ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência*;
- \_ABNT NBR 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*;
- \_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*;



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação



\_ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações residenciais e similares - 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 policloreto 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).*

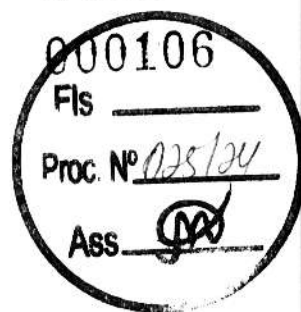
Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

Wilson D. N. Vianna  
Engenheiro Civil  
CREA - MA 111/200530  
*[Assinatura]*  
91



IEC – International Electrical Commission;  
NEC – National Electric Code;  
NEMA – National Electrical Manufacturers Association;  
NFPA – National Fire Protection Association;  
VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.



## 6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, sala dos professores, sala da diretoria e secretaria: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

Referências: TIPO1-ECL-PLB-GER0-01\_R02

### 6.2.1. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

#### Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura em local especificado no projeto de climatização. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

#### Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.

As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a laje.

#### Evaporadores

Os evaporadores serão do tipo HI-WALL quando tiverem potências de até 22.000 BTU/H e do tipo piso/teto quando tiverem potência de 30.000 BTU/H. Os evaporadores do tipo piso/teto terão uma breve inclinação para trás ensejando melhor escoamento da água para o dreno.



### Disposições construtivas

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas. Para seu correto posicionamento observar projeto de climatização.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados. Serão fornecidos 04 (quatro) equipamentos de ar condicionado distribuídos da seguinte forma:

- AC5 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC12 – Sala da Direção – 9.000 BTU's;
- AC13 – Secretaria – 9.000 BTU's; e,
- AC14 – Sala dos Professores – 22.000 BTU's.



Os demais ambientes deverão ser preparados, tanto na instalação elétrica quanto nos drenos, para futura instalação dos equipamentos de ar condicionado.

### 6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

\_ABNT NBR 10080, *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;*

\_ABNT NBR 11215, *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;*

\_ABNT NBR 11829, *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;*

\_ABNT NBR 14679, *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;*

\_ABNT NBR 15627-1, *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*

\_ABNT NBR 15627-2: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;*

\_ABNT NBR 15848, *Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*

\_ABNT NBR 16401-1, *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*

\_ABNT NBR 16401-2, *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;*

\_ABNT NBR 16401-3, *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior.*

### 6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 1 prevê tomadas RJ-45,



**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST**



incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP) - acesso Point-to-Point para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Area Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os patch panel's de dados e voz, Modems, roteadores e switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos utp partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado Patch Cord RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos Patch Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que estarão operando nos pavimentos, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch Cord Backbone: Branco
- Patch Cord Cascadeamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul

A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado, informando que é um integrador certificado /credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 15 anos e de aplicação. Garantia que todos os equipamentos/software lançados hoje e no futuro e baseados nas normas de execução dos cabeamentos de categorias 5e e 6 utilizados são compatíveis com a solução adotada sob pena de re-execução o serviço sem nenhum custo de material ou serviço.



Referências: TIPO1-ECE-PLB-GER0-01\_R02

### 6.3.1 Materiais e Processo Executivo



#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

#### Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atendendo os diâmetros fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ( $\varnothing = 1,0$  mm) como guia.

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

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.

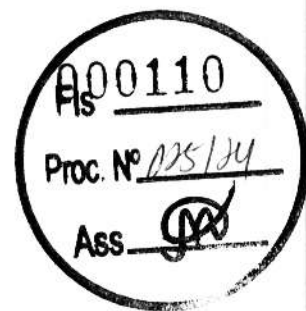
As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

#### Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 6 uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.



Conectorização : T-568-A para a RJ-45  
Número de contatos : 8 para RJ-45  
Tensão de isolamento do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz  
Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A  
Durabilidade : 750 ciclos  
Resistência de contato : < 20  $\mu$  OHMS  
Material dos contatos : Bronze fosforoso  
Revestimento dos contatos : ouro 30  $\mu$  polegadas (mínimo)  
Temperatura de operação : -40°C a +70°C  
Material de revestimento interno : PVC - 94V-0



### 6.3.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

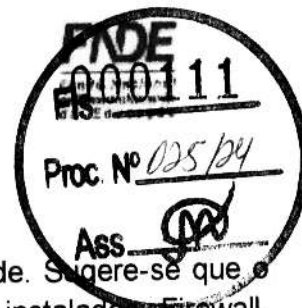
Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificado a extremidade de cada cabo que deverá interligar os patch panel aos pontos de consolidação, quando houverem, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (patch cords, cabos UTP patch panels), deverá ser utilizadas etiquetas em vinil branco, impressão gerada por impressora portátil de termo-transferência com opção de comunicação com computador por porta USB, importação de dados de banco de dados ou planilha. Cartucho de etiquetas com auto reconhecimento da impressora, informando saldo de etiquetas restantes no cartucho.

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

### 6.3.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.



#### 6.3.4. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Virus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

#### 6.3.5. Opcional: Wireless Access Point

Fica a critério do proprietário a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54MBps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e preveem que sejam deixados um RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe do projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

#### 6.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

Está ainda previsto, via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada (tipo NET) para os locais que disponham deste serviço.

#### 6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 9886, Cabo telefônico interno CCI - Especificação;
- ABNT NBR 10488, Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação;



- \_ABNT NBR 10501, Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações;*  
*\_ABNT NBR 11789, Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolação extrudada de polietileno termoplástico - Especificação;*  
*\_ABNT NBR 12132, Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*  
*\_ABNT NBR 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  $\Omega$  para redes de banda larga - Especificações;*  
*\_ABNT NBR 14702, Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75  $\Omega$  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.*

#### 6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi discriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.



O projeto inclui ainda nos sanitários de adulto PCD do bloco A, a previsão de instalação de exaustor, com duto flexível e vazão de 80m<sup>3</sup>/h, bem como a saída de ventilação no telhado, segundo detalhamento de projeto.

Referências: TIPO1-EEX-PLC-SER0-01\_R02

#### 6.4.1. Materiais e Processo Executivo

##### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

##### Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtro metálico removível para retenção de gordura.

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

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

As distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

##### Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em Aço Inoxidável ANSI 304 com no mínimo 1,09mm de espessura. Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter a declividade no sentido da coifa, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

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

##### Ventiladores

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





As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho sob o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

#### 6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 14518, Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.

#### Normas Internacionais:

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

### 6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

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

Referências: TIPO1-EDA-PLD-GER0-01-03\_R02

#### 6.5.1. Materiais e Processo Executivo



000115  
Fis

Proc. Nº 025/24

Ass. [Assinatura]

### 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.

### Captore Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

### Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

### Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").

### Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

### Disposições construtivas

Toda a instalação de para-raios será constituída de captore de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

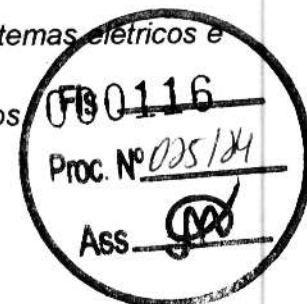


Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captosres e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captosres e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

#### 6.5.2. 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;*



Wenderson D. N. Vianna  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111729530



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

000117  
Fls \_\_\_\_\_  
Proc. Nº 025124  
Ass.

## 7. ANEXOS



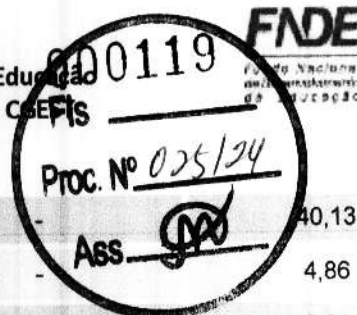
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

FIS 000118

Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	60,51
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)
<b>Total Área Administrativa</b>			<b>157,88</b>
01	Higienização	1,30 x 2,70 x 2,70	3,72
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	7,82
02	Salas de atividades – Creche I	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
<b>Total Área Pedagógica</b>			<b>180,54</b>
01	Circulação	-	17,51
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	3,90 x 1,1 x 3,00	4,29
01	Copa Funcionários	-	10,52
01	Circulação	-	2,86
01	Lavanderia	-	11,35
01	Rouparia	2,61 x 2,15 x 2,70	5,60
01	D.M.L.	1,85 x 1,85 x 2,70	3,43
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	4,62
01	Refeitório	-	89,04
01	Circulação	-	3,52



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CEFIS



**FNDE**  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

01	Cozinha	-	40,13
01	Circulação	-	4,86
01	Despensa	4,30 x 2,05 x 3,00	8,81
01	Varanda de Serviço	-	26,93
01	Varanda	-	29,20
<b>Total Área de Serviços</b>			<b>270,23</b>
<b>TOTAL BLOCO A</b>			<b>608,65</b>

Bloco B			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Sala de Atividades - Creche II	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sala de Atividades - Creche III	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
02	Sanitários Infantis 1 e 2	6,25 x 2,60 x 2,70	16,02 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,40 x 4,00 x 2,70	7,50
01	Sala de Atividades - Creche II	-	35,51
01	Sala de Atividades - Creche III	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Circulação	-	73,02
02	Salas de Atividades - Pré-escola 2 e 3	-	35,58 (x 2)
02	Sanitários Infantis 3 e 4	-	13,81 (x 2)
02	Sanitários de Professores Feminino e Masculino	1,20 x 1,50 x 2,70	1,78 (x 2)
02	Salas de Atividades - Pré-escola 1 e 4	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
<b>TOTAL BLOCO B</b>			<b>582,20</b>



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	Pátio Coberto	-	164,62
01	Parquinho – playground externo	-	75,70
01	Castelo D'Água	Ø2,22 x 10,00	3,87
<b>Total Demais Espaços</b>			<b>244,19</b>
<b>Área Construída Proinfância Tipo 1</b>			<b>1.317,99 m<sup>2</sup></b>
<b>Área Ocupada Proinfância Tipo 1</b>			<b>1.514,30 m<sup>2</sup></b>



000121  
FIS

## 7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

### 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, aço inox polido, DECA ou equivalente.              |
| 04 | Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.              |
| 02 | Barra de apoio, 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.        |



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação



- 02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 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.

**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 Acessível**

- 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 sobrepôr 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, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 01 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

000123

**Lavanderia**

- 02 Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 02 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

Proc. Nº 05124

Ass.

**D.M.L.**

- 01 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.      |

FIS \_\_\_\_\_  
Proc. Nº 025/24  
Ass.

**Bloco B**

**Sanitário Infantil Acessível**

- |    |  |
|----|--|
| 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, aço inox polido, DECA ou equivalente.                    |
| 02 | Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.                    |
| 03 | Barra de apoio, 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**

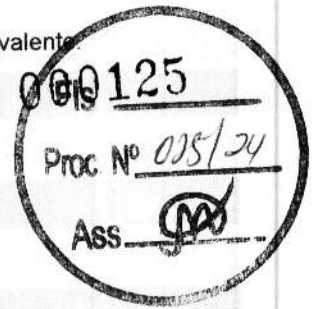
- |    |  |
|----|--|
| 06 | Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios. |
| 06 | Válvula de descarga com duplo acionamento.                           |
| 06 | Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.      |
| 02 | Barra de apoio nos chuveiros, aço inox 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.    |



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

- 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.
- 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.

*[Assinatura]*  
111



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação



- |    |   |
|----|---|
| 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.                        |

**Demais Áreas**

**Áreas externas / Jardim / Circulação**

- |    |  |
|----|--|
| 09 | Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim. |
|----|--|

Wenderson D. N. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 117203530



7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

Fls 127  
2014  
25/12/14  
127

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	10	0,70 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Sanitários infantis / Vestiários / Sanitários de professores /
PM 2	05	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/DML/Rouparia/Lavanderia/ Depósito
PM 3	06	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PCD Infantis/ Sanitários PCD adultos/ Direção/ Secretaria
PM 4	04	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica.	Almoxarifado / Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	10	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica.	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré-escola
PM 6	08	0,60 x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminando melamínico	Sanitários Infantis

PORTAS DE VIDRO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall
PV2	01	1,75 + 1,10 x 2,30 + 0,35	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral.	Circulação refeitório

Wenderson D. N. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 1117239530



000128

PROC. Nº 605/24

ASS.

PORTAS DE ALUMÍNIO				
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
PA4	12	4,50 x 2,10 + 0,55	04 folhas, de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de atividades: Creches I, II, III, Pré- escola e Sala Multiuso
PA5	01	2,40 x 2,10	02 folhas de correr, com vidro.	Sala de professores
PA6	02	1,20 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	1,50 x 2,10	02 folhas, de abrir.	Acesso principal
PO2	02	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir.	Pátio de serviço
PO3	01	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir 180°.	Acesso principal
PF 1	01	1,00 + 0,35 x 2,20	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Varanda de serviço
PF 2	06	1,00 + 0,35 x 0,90	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Solários e Castelo d'água

Wesleyson D. N. Viana  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 117203530



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**

Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

000129  
R\$

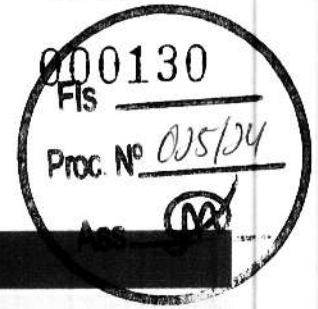
JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	02	0,70 x 1,25	guilhotina	Rouparia/ 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	08	2,10 x 0,75	maxim-ar	Sanitários infantis/ Fraldários/ Copa/ Rouparia
JA 8	03	2,10 x 1,00	maxim-ar	Amamentação/ Depósito/ PCD infantil
JA 9	06	2,10 x 1,50	maxim-ar	Cozinha/ Secretaria/ Lactário/ Prof. Reuniões/ Direção/ Almoarifado
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./ DML/ PCD infantil/ Despensa
JA 12	04	4,20 x 0,50	maxim-ar	Pré-escola 2 e 3/ Creche II-1/ Creche III-1
JA 13	02	4,20 x 1,50	maxim-ar	Refeitório
JA 14	06	5,60 x 1,00	maxim-ar	Creches I/ Creche II-2/ Creche III-2/ Pré-escola 1/ Pré-escola 4
JA 15	02	5,60 x 1,50	maxim-ar	Refeitório/ Cozinha/ Despensa
JA 16	04	1,60 x 0,85	fixa	Sanitários infantis

Washington D. M. Viana  
Engenheiro Civil  
CRECA/BA 4112/2003



#### 7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS



#### DOCUMENTOS

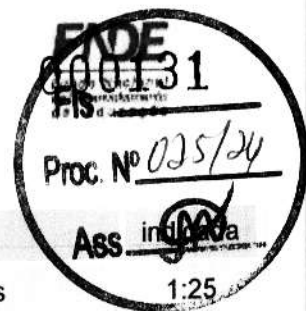
Nome do arquivo	Título
TIPO1-ARQ-MED-01_R02	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO1-PLN-AT-S127_R02	Planilha Orçamentária sapatas 127V-220V
TIPO1-PLN-AT-B127_R02	Planilha Orçamentária blocos 127V-220V
TIPO1-PLN-AT-S220_R02	Planilha Orçamentária sapatas 220 V
TIPO1-PLN-AT-B220_R02	Planilha Orçamentária blocos 220 V

#### PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 38 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01_R02	Implantação	1:125
TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02	Planta Baixa	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-03_R02	Planta de Layout – Mobiliário	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-04_R02	Planta de Layout - Equipamento	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-06_R02	Cortes DD e EE e Ampliações	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07_R02	Fachadas 01 e 02 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-08_R02	Fachadas 03, 04, 05 e 06 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02	Paginação de Piso	1:75
TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10_R02	Planta de Forro	indicada
TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12_R02	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-13_R02	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-14_R02	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-15_R02	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16_R02	Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa	indicada
TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17_R02	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R02	Complemento para Regiões Frias	1:75



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fraldário	
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-20_R02	Ampliação Bloco A – Lactário e lava mãos	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-21_R02	Ampliação Bloco A – Solários e Almojarifado	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-22_R02	Ampliação Bloco A – Sanitários PCD infantil e adulto	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-23_R02	Ampliação Bloco A – Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-24_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-25_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-26_R02	Ampliação Bloco A – Despensa, Rouparia e DML	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-27_R02	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Vestiários	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28_R02	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 1 e 2	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-29_R02	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 3 e 4	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-30_R02	Ampliação Bloco B – Sanitários PCD e professores	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-31_R02	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-32_R02	Ampliação Bloco B – Creches II-1	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-33_R02	Ampliação Bloco B – Creches II-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-34_R02	Ampliação Bloco B – Creches III-1	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-35_R02	Ampliação Bloco B – Creches III-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-36_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 2 e 3	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-37_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1 e 4	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-38_R02	Ampliação Bloco B – Multiuso	1:25

Coordenadora D. M. F. F. F. F.  
Coordenadora D. M. F. F. F. F.  
Coordenadora D. M. F. F. F. F.  
*[Assinatura]*



**LISTAGEM DE PRODUTOS GRÁFICOS – ESTRUTURAL – 34 PRANCHAS**  
Estrutura de Concreto – 19 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SFN-PLD-GER0-01_R02	Fundação indireta - Opção 1: Fundação blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO1-SFN-PLD-GER0-02_R02	Fundação indireta – Opção 1: Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento das blocos	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-03_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO1-SFS-PLD-GER0-04_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-05_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO1-SCF-PLB-N000-06_R02	Planta de formas – Nível 0,00	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N000-07_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-08_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-09_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-10_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCP-PLD-N000-11_R02	Pilares nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCF-PLB-N310-12_R02	Planta de formas – Nível 3,10	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N310-13_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-14_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-15_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-16_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SFN-PLD-RES0-17_R02	Reservatório – Detalhamento da fundação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-MUR0-18_R02	Muro frontal – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19_R02	Abrigo do gás – Forma e armação	indicada

Washington D. M. Vinha  
Coordenador Geral  
CGEST



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

Processo nº 133

Proc. Nº 125/14

133

Estrutura Metálica – 15 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SMT-COB-GER0-01_R02	Planta da cobertura e notas – locação das bases – Bloco A e Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BLCA-02_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCA-03_R02	Estrutura do forro – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BLCB-04_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCB-05_R02	Estrutura do forro – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BLCC-06_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco C Pátio coberto	Indicada
TIPO1-SMT-PLE-GER0-07_R02	Planta da cobertura – Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO1-SMT-AMP-GER0-08_R02	Ampliações das tesouras – TS1, TS2, TS3, TS4 E TS5	indicada
TIPO1-SMT-AMP-GER0-09_R02	Ampliações das tesouras – TS6, TS7, TS8 E TS9	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-10_R02	Detalhes construtivos	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-11_R02	Detalhes construtivos	indicada
TIPO1-SMT-COB-BLCA-12_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCB-13_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCC-14_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco C Pátio coberto	1:50
TIPO1-SMT-DET-GER0-15_R02	Detalhes construtivos	indicada

Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

*[Assinatura]*



FIS 00134  
Proc. Nº 025/24  
Ass.

**PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 27 pranchas**  
**Instalação de Água Fria – 10 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede – Planta baixa do térreo	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da rede – Indicação isométricos	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da rede – Indicação cortes	1:75
TIPO1-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-05_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-06_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-07_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-08_R02	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-09_R02	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-DET-RES0-10_R02	Detalhes – Castelo D'água	indicada

**Instalação de Águas Pluviais – 4 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAP-COB-GER0-01_R02	Pontos de coleta – Planta da Cobertura	1:75
TIPO1-HAP-PLB-GER0-02_R02	Pontos de coleta e Transposição – Cobertura	1:75
TIPO1-HAP-DET-GER0-03_R02	Detalhes – Planta da Cobertura	1:25
TIPO1-HAP-PLB-GER0-04_R02	Pontos de coleta e Transposição – Térreo	1:75

**Instalação de Esgoto Sanitário – 7 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HEG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75
TIPO1-HEG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da Rede – Detalhes	1:75
TIPO1-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 ao S8	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S9 ao S13 e Tanque Séptico	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-05_R02	Detalhes – S14 ao S16	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-06_R02	Detalhes – S17 ao S21	1:25
TIPO1-HEG-PLB-GER0-07_R02	Pontos de Ventilação – Planta da Cobertura	1:75



Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R02	Casa de Gás - Detalhamento	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HIN-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de hidrantes	1:75
TIPO1-HIN-PLD-GER0-02_R02	Planta baixa, isométrico e detalhes	indicada
TIPO1-HIN-DET-GER0-03_R02	Detalhes Gerais	indicada
TIPO1-HIN-PLB-GER0-04_R02	Sinalização e Iluminação	1:75
TIPO1-HIN-PLB-GER0-05_R02	Extintor de Emergência	1:75

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-127V-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V-220V	1:75
TIPO1-ELE-DIG-GER0-02-127V-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V-220V	indicada

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO1-ELE-DIG-GER0-02-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO1-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes construtivos	indicada

Wenderson D. N. Vianna  
Engenheiro Civil  
CREA-BA 110723333



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FIS

Proc. Nº 025/04

000136

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno do ar condicionado	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa, Corte e Detalhes – Cozinha e banheiros	indicada

Wenderson D. N. Vianna  
Engenheiro Civil  
CREA-BA/117200330



LISTAGEM DE DOCUMENTOS



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



PANTONE 106 C	PANTONE Warm Red C	PANTONE 286 C	PANTONE Cool Gray 4 M
PANTONE 109 C	PANTONE Red 032 C	PANTONE 287 C	PANTONE Cool Gray 5 M
PANTONE 115 C	PANTONE 179 C	PANTONE 288 C	PANTONE Cool Gray 6 M
PANTONE 116 C	PANTONE 180 C	PANTONE 293 C	PANTONE Cool Gray 7 M
PANTONE 122 C	PANTONE 1788 C	PANTONE 294 C	PANTONE Cool Gray 8 M
PANTONE 123 C	PANTONE 1795 C	PANTONE 2728 C	PANTONE Cool Gray 9 M
PANTONE 124 C	PANTONE 1797 C	PANTONE 2738 C	PANTONE Cool Gray 10 M
PANTONE 1225 C	PANTONE 1805 C	PANTONE 2748 C	
PANTONE 1235 C	PANTONE 1807 C	PANTONE Blau 072 C	
PANTONE 135 C	PANTONE 1807 C	PANTONE 2747 C	
PANTONE 136 C	PANTONE 185 C	PANTONE 2757 C	
PANTONE 137 C	PANTONE 186 C	PANTONE 2736 C	
PANTONE 142 C	PANTONE 187 C	PANTONE 2746 C	
PANTONE 143 C		PANTONE 2756 C	

Ed

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br

Washington B. N. Vieira  
Coordenador Geral  
CPF: 044.187.2038800



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



**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

## RESUMO DO ORÇAMENTO



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FND DE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FND DE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II , CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA :</b> 01/06/2024		<b>BDI :</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras Composições Próprias	193 COM DESONERAÇÃO  PRÓPRIA	97,78%  0,00%	-  0,00%

000139

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	54.025,38	2,01
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	8.905,47	0,33
3	FUNDAÇÕES	25.157,10	0,94
4	SUPERESTRUTURA	4.442,74	0,17
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	63.027,32	2,35
6	ESQUADRIAS	372.056,27	13,87
7	SISTEMAS DE COBERTURA	476.724,33	17,77
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,00	0,00
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	252.296,95	9,41
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	266.666,43	9,94
11	PINTURA	116.845,90	4,36
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	55.007,30	2,05
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	29.705,70	1,11
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	66.083,23	2,46
15	LOUÇAS E METAIS	92.155,97	3,44
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	5.688,33	0,21
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	46.892,75	1,75
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V	238.834,31	8,90
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	4.443,42	0,17
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	50.997,26	1,90
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	10.589,53	0,39
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	42.240,09	1,57
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	212.700,25	7,93
24	SERVIÇOS FINAIS	3.126,18	0,12
25	SERVIÇOS À RECUPERAR	183.620,23	6,85
26	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	838.197,64	31,25

Els \_\_\_\_\_  
 Proc. Nº 025/24  
 ASS.

VALOR ORÇAMENTO:	2.682.232,44	100,00
VALOR BDI TOTAL:	838.197,64	
VALOR TOTAL:	3.520.430,08	

Três Milhões Quinhentos e Vinte Mil Quatrocentos e Trinta reais e Oito centavos

**Wenderson D. N. Vianna**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 1117203530

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	MICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA

**030140**  
 FIS  
 Proc. Nº 0251/24  
 Ass. [Assinatura]

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>54.025,38</b>
1.1	103689	Placa da obra padrão Governo Federal	SINAPI	M2	6,00	312,43
1.2	C2851	Instalação provisória de água	SEINFRA	UN	1,00	1.343,32
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	1.788,67
1.4	C2849	Instalações provisórias de esgoto	SEINFRA	UN	1,00	262,81
1.5	C0002	Barracões provisórios (deposito, escritório, vestiário e refeitório) com piso cimentado	SEINFRA	M2	40,00	1.008,04
1.6	-	Locação da obra (execução de gabarito)			0,00	0,00
1.7	-	Sondagem do terreno (um furo de 7m acada 200 m²)			0,00	0,00
1.8	98458	Tapume de chapa de madeira compensada, 6mm(40x2,00m, frente do terreno)	SINAPI	M2	80,00	105,43
<b>MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES</b>						<b>8.905,47</b>
<b>2.1 EDIFICAÇÃO</b>						<b>0,00</b>
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
2.1.2	-	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m			0,00	0,00
2.1.3	-	Compactação manual com compactador a percussão sapinho, sem controle do grau de compactação			0,00	0,00
2.1.4	-	Compactação manual com compactador a percussão sapinho, sem controle do grau de compactação			0,00	0,00
<b>2.2 MURETA</b>						<b>5.673,61</b>
2.2.1	93358	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	SINAPI	M3	11,26	84,77
2.2.2	101620	Compactação manual com compactador a percussão sapinho, sem controle do grau de compactação	SINAPI	M3	17,74	195,57
2.2.3	101620	Compactação manual com compactador a percussão sapinho, sem controle do grau de compactação	SINAPI	M3	6,39	195,57
<b>2.3 CASTELO D'ÁGUA</b>						<b>3.231,86</b>
2.3.1	93358	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	SINAPI	M3	5,78	84,77
2.3.2	101620	Compactação manual com compactador a percussão sapinho, sem controle do grau de compactação	SINAPI	M3	12,96	195,57
2.3.3	101620	Compactação manual com compactador a percussão sapinho, sem controle do grau de compactação	SINAPI	M3	1,06	195,57
<b>FUNDAÇÕES</b>						<b>25.157,10</b>
<b>3.1 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS</b>						<b>0,00</b>
3.1.1	-	LASTRO DE CONCRETO MAGRÔ, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF 01/2024			0,00	0,00
3.1.2	-	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.			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
3.1.4	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			0,00	0,00
3.1.5	-	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado na infraestrutura			0,00	0,00
<b>3.2 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES</b>						<b>0,00</b>
3.2.1	-	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.			0,00	0,00
3.2.2	-	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 01/2024			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
3.2.4	-	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado na infraestrutura			0,00	0,00
<b>3.3 FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA</b>						<b>10.843,12</b>
3.3.1	101174	Estaca Ø 25cm escavada manualmente fck= 15MPa, sem armação - 7m	SINAPI	M	56,00	84,33
3.3.2	102521	Corte e reparo em cabeça de estaca	SINAPI	UN	12,00	104,82
3.3.3	96619	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	SINAPI	M2	12,96	38,44

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA :</b> 01/06/2024		<b>BDI :</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,77%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

**000141**  
 Fis  
 Proc. Nº 0251/24  
 ASS.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
3.3.4	96534	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	7,20	82,26	592,27
3.3.5	96546	Armação aço CA 50, para 1,0 m³ de concreto	KG	6,48	13,58	88,00
3.3.6	96557	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado na infraestrutura	M3	4,71	782,24	3.684,35
<b>3.4</b>	<b>MURETA - BLOCOS</b>					<b>10.395,21</b>
3.4.1	101174	*Estaca Ø 25cm escavada manualmente fck= 15MPa, sem armação - 7m	M	52,50	84,33	4.427,33
3.4.2	96619	*Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	M2	27,97	38,44	1.075,17
3.4.3	96534	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	21,39	82,26	1.759,54
3.4.4	96546	Armação aço CA 50, para 1,0 m³ de concreto	KG	34,36	13,58	466,61
3.4.5	95943	Armação de aço CA 60 Diam. 3,4 a 6,0mm Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	KG	37,91	21,23	804,83
3.4.6	96557	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado na infraestrutura	M3	2,38	782,24	1.861,73
<b>3.5</b>	<b>MURETA - VIGAS BALDRAME</b>					<b>3.918,77</b>
3.5.1	92443	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	28,49	48,72	1.388,03
3.5.2	96545	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	62,91	15,53	976,99
3.5.3	92759	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	26,82	13,60	364,75
3.5.4	96557	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	1,52	782,24	1.189,00
<b>4</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>					<b>4.442,74</b>
<b>4.1</b>	<b>CONCRETO ARMADO - PILARES</b>					<b>2.005,84</b>
4.1.1	92443	Forma plana para pilares, em compensado plastificado de 12mm, 07 usos, inclusive escoramento	M2	22,96	48,72	1.118,61
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	103672	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	1,26	704,15	887,23
<b>4.2</b>	<b>CONCRETO ARMADO - VIGAS</b>					<b>0,00</b>
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
<b>4.3</b>	<b>CONCRETO ARMADO PARA VERGAS</b>					<b>362,33</b>
4.3.1	93184	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	M	12,74	28,44	362,33
<b>4.4</b>	<b>CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES</b>					<b>2.074,57</b>
4.4.1	92443	Forma plana para pilares, em compensado plastificado de 12mm, 07 usos, inclusive escoramento	M2	17,29	48,72	842,37
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	KG	48,82	10,75	524,82
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	KG	20,36	13,60	276,90
4.4.4	S11482	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado na infraestrutura	m3	0,80	538,10	430,48
<b>5</b>	<b>SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)</b>					<b>63.027,32</b>
<b>5.1</b>	<b>ELEMENTOS VAZADOS</b>					<b>1.112,76</b>
5.1.1	101161	Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	M2	5,14	216,49	1.112,76
<b>5.2</b>	<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO</b>					<b>60.849,29</b>

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		OP Obras Composições Próprias	193 COM DESONERAÇÃO
			PROPRIA

000142

Fls \_\_\_\_\_

Proc. Nº 02812/24

ASS \_\_\_\_\_

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
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	103324	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	SINAPI	M2	478,93	78,32
5.2.4	93200	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	SINAPI	M	50,53	11,00
5.2.5	102253	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	SINAPI	M2	22,63	1.006,79
<b>5.3</b>	<b>ALVENARIA DA MURETA</b>					<b>1.065,27</b>
5.3.1	103322	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	SINAPI	M2	18,12	58,79
	<b>ESQUADRIAS</b>					<b>372.056,27</b>
<b>6.1</b>	<b>PORTAS DE MADEIRA</b>					<b>59.175,74</b>
6.1.1	CPFNDE 243	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	UN	10,00	1.174,86
6.1.2	CPFNDE 243	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	UN	5,00	1.174,86
6.1.3	CPFNDE 244	Porta de Madeira PM3 80x210, barra e chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	UN	4,00	1.526,41
6.1.4	CPFNDE 243	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	UN	6,00	1.174,86
6.1.5	CPFNDE 04	Porta de Madeira - PM3 - 80x210, com chapa, barra e ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	UN	10,00	1.271,58
6.1.6	90788	Porta de compensado de madeira - PM6 - 60x100, folha lisa revestida com laminado melamínico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	UN	16,00	980,14
<b>6.2</b>	<b>FERRAGENS E ACESSÓRIOS</b>					<b>9.480,13</b>
6.2.1	91305	Fechadura de embutir completa, para portas internas	SINAPI	UN	8,00	106,94
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	351,55
6.2.3	CPFNDE 007	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	Composições Próprias	M2	19,20	192,86
<b>6.3</b>	<b>PORTAS EM ALUMÍNIO</b>					<b>81.499,15</b>
6.3.1	CPFNDE 251	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio e veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	Composições Próprias	M2	2,31	886,99
6.3.2	91341	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	M2	1,68	707,28
6.3.3	91341	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	M2	6,72	707,28
6.3.4	CPFNDE 254	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	Composições Próprias	M2	113,40	556,26
6.3.5	CPFNDE 255	Porta de correr - PA5 - 240x210 com vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	Composições Próprias	M2	5,04	709,45
6.3.6	91341	Porta de abrir - PA6 - 120x185 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	M2	4,44	707,28
6.3.7	91341	Porta de abrir - PA7 - 160+90x210 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	M2	5,25	707,28
<b>6.4</b>	<b>PORTAS DE VIDRO - PV</b>					<b>5.886,92</b>
6.4.1	CPFNDE 279	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	Composições Próprias	M2	1,00	3.477,08
6.4.2	CPFNDE 278	Porta de Vidro temperado - PV2 - 110x230, de abrir, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	Composições Próprias	M2	1,00	2.173,18
6.4.3	102235	Bandeiras fixas de vidro para porta PV2, conforme projeto 175x35	SINAPI	M2	0,61	387,96
<b>6.5</b>	<b>JANELAS DE ALUMÍNIO - JA</b>					<b>101.962,46</b>
6.5.1	CPFNDE 258	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	Composições Próprias	M2	1,75	754,87
6.5.2	CPFNDE 259	Janela de Alumínio - JA-02, 110x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	Composições Próprias	M2	1,60	751,72
6.5.3	CPFNDE 275	Vidro fixo - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias	Composições Próprias	M2	3,22	807,22

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA

000143

FIS

Proc. Nº 025/24

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
6.5.4	CP FNDE 262	Janela de Alumínio - JA-04, 140x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	Composições Próprias	M2	2,03	751,72	1.525,99
6.5.5	CPFNDE 276	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	Composições Próprias	M2	2,10	751,72	1.578,61
6.5.6	CPFNDE 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	751,72	1.578,61
6.5.7	CPFNDE 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	751,72	9.471,67
6.5.8	CPFNDE 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	751,72	4.735,84
6.5.9	CPFNDE 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	751,72	14.207,51
6.5.10	CPFNDE 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	751,72	1.578,61
6.5.11	CPFNDE 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	751,72	4.735,84
6.5.12	CPFNDE 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	751,72	6.314,45
6.5.13	CPFNDE 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	751,72	9.471,67
6.5.14	CPFNDE 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	751,72	25.257,79
6.5.15	CPFNDE 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	751,72	12.628,90
6.5.16	CPFNDE 1005	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	Composições Próprias	M2	20,25	185,38	3.753,95
<b>6.6</b>	<b>VIDROS</b>						<b>18.470,40</b>
6.6.1	72118	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	SINAPI	M2	10,70	300,91	3.219,74
6.6.2	72120	Vidro liso temperado incolor, espessura 10mm- fornecimento e instalação	SINAPI	M2	11,40	432,78	4.933,69
6.6.3	85005	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	SINAPI	M2	21,28	484,82	10.316,97
<b>6.7</b>	<b>ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO</b>						<b>95.581,47</b>
6.7.1	C4559	Gradil metalico e tela de aço galvanizado , inclusive pintura - fornecimento e instalação (GR1, GR2, GR3, GR4)	SEINFRA	M2	50,22	280,90	14.106,80
6.7.2	68054	Portão de abrir em chapa de aço perfurada, inclusive pintura - fornecimento e instalação (PF1 e PF2)	SINAPI	M2	8,31	508,35	4.224,39
6.7.3	68054	Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura - fornecimento e instalação	SINAPI	M2	145,20	505,91	73.458,13
6.7.4	C4559	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura - fornecimento e instalação	SEINFRA	M2	13,50	280,90	3.792,15
<b>7</b>	<b>SISTEMAS DE COBERTURA</b>						<b>476.724,33</b>
7.1	CPFNDE 027	Estrutura metálica em tesouras	Composições Próprias	M2	570,74	184,44	105.267,29
7.2	CPFNDE 020	Telha Sanduiche metalica com preenchimento em PIR 30mm, 0,5 x 0,43mm	Composições Próprias	M2	1.283,33	228,48	293.215,24
7.3	CPFNDE 065	Piso vinílico em manta e=2,0mm	Composições Próprias	M2	83,25	268,75	22.373,44
7.4	94229	Calha em chapa metalica Nº 22 desenvolvimento de 50 cm	SINAPI	M	186,15	151,57	28.214,76
7.5	100327	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 25 cm	SINAPI	M	258,90	55,88	14.467,33
7.6	S08637	Pingadeira (chapim) em concreto	ORSE	m	258,20	51,07	13.186,27
<b>8</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						<b>0,00</b>
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
<b>9</b>	<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>						<b>252.296,95</b>
9.1	87905	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	SINAPI	M2	351,33	7,81	2.743,89

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II - CHAPADINA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA

000144

Proc. Nº 025/24

Ass. [Assinatura]

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
9.2	104217	Emboço para paredes internas e externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	SINAPI	M2	282,64	48,75	13.778,70
9.3	104217	Descrição personalizada (Opcional): Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	SINAPI	M2	68,69	48,75	3.348,64
9.4	C2110	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	SEINFRA	M2	202,85	41,65	8.448,70
9.5	87273	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	SINAPI	M2	629,61	76,77	48.335,16
9.6	CPFNDE 294	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul	Composições Próprias	M2	9,21	90,72	835,53
9.7	CPFNDE 296	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho	Composições Próprias	M2	7,49	90,72	679,49
9.8	CPFNDE 295	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco	Composições Próprias	M2	15,17	90,72	1.376,22
9.9	CPFNDE 293	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo	Composições Próprias	M2	136,50	90,72	12.383,28
	101738	Roda meio em madeira (largura=10cm)	SINAPI	M	191,30	34,79	6.655,33
9.11	96114	Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	SINAPI	M2	498,03	84,43	42.048,67
9.12	CPFNDE 18	Forro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm	Composições Próprias	M2	738,27	151,25	111.663,34
<b>10</b>	<b>SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)</b>						<b>266.666,43</b>
<b>10.1</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO INTERNA</b>						<b>234.199,32</b>
10.1.1	C1611	Contrapiso de concreto não estrutural, espessura 5cm e preparo mecânico	SEINFRA	M2	345,98	45,88	15.873,56
10.1.2	87735	Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2cm	SINAPI	M2	115,97	42,24	4.898,57
10.1.3	104162	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=3,0cm com junta plastica acabada 1,2m	SINAPI	M2	386,12	105,40	40.697,05
10.1.4	72815	Pintura de base epoxi sobre piso	SINAPI	M2	23,72	80,49	1.909,22
10.1.5	87251	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto	SINAPI	M2	226,97	62,47	14.178,82
10.1.6	87257	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	SINAPI	M2	355,53	107,63	38.265,69
10.1.7	101727	Piso vinílico em manta e=2,0mm	SINAPI	M2	394,33	207,89	81.977,26
10.1.8	C4623	Piso podotátil de alerta em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	SEINFRA	M2	27,90	235,82	6.579,38
10.1.9	C4623	Piso podotátil direcional em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	SEINFRA	M2	22,68	235,82	5.348,40
10.1.10	98688	Rodapé vinílico h=5cm	SINAPI	M	191,30	65,33	12.497,63
10.1.11	98689	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	SINAPI	M	90,00	129,76	11.678,40
10.1.12	C2285	Soleira em granito cinza andorinha, L=30cm, E=2cm	SEINFRA	M	1,77	166,86	295,34
<b>10.2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO EXTERNA</b>						<b>32.467,11</b>
10.2.1	98682	Passelo em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=7cm	SINAPI	M2	345,98	45,38	15.700,57
10.2.2	94990	Rampa de acesso em concreto não estrutural	SINAPI	M2	28,22	60,35	1.703,08
10.2.3	92396	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, e= 6,0cm, FCK 35MPa, assentados sobre colchão de areia	SINAPI	M2	67,22	73,27	4.925,21
10.2.4	C4624	Piso tátil de alerta em placas pré-moldadas - 5MPa	SEINFRA	M2	4,86	141,98	690,02
10.2.5	C4624	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	SEINFRA	M2	8,64	141,98	1.226,71
10.2.6	94275	Meio -fio (guia) de concreto pré-moldado, rejuntado com argamassa, incluindo escavação e reaterro	SINAPI	M	23,10	45,57	1.052,67
10.2.7	CPFNDE 1010	Colchão de areia e=10cm	Composições Próprias	M2	7,60	115,95	881,22
10.2.8	98504	Grama batatais em placas	SINAPI	M2	368,56	17,06	6.287,63
<b>11</b>	<b>PINTURA</b>						<b>116.845,90</b>
11.1	88497	Emassamento de paredes internas com massa acrílica - 02 demãos	SINAPI	M2	2.028,45	16,59	33.651,99
11.2	88489	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas	SINAPI	M2	2.715,32	14,58	39.589,37
11.3	S02291	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre teto, inclusive emassamento	ORSE	m2	498,03	40,53	20.185,16
11.4	102219	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira	SINAPI	M2	107,10	15,91	1.703,96

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA

**000145**  
 FIS  
 PROC. Nº 025/24

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
11.5	102219	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em rodapeiro de madeira	SINAPI	M2	19,13	15,91	304,36
11.6	CPFNDE 036	Pintura epoxi - 02 demãos	Composições Próprias	M2	172,17	124,36	21.411,06
<b>12</b>	<b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b>						<b>55.007,30</b>
<b>12.1</b>	<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO</b>						<b>47.095,66</b>
12.1.1	89355	Tubo PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação	SINAPI	M	36,78	19,45	715,37
12.1.2	89356	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	SINAPI	M	275,11	22,43	6.170,72
12.1.3	89357	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, fornecimento e instalação	SINAPI	M	16,43	30,97	508,84
12.1.4	103979	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação	SINAPI	M	115,77	28,92	3.348,07
12.1.5	89450	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação	SINAPI	M	42,95	28,64	1.230,09
12.1.6	89451	Tubo PVC soldável Ø 75mm, fornecimento e instalação	SINAPI	M	50,33	46,67	2.348,90
12.1.7	89452	Tubo PVC soldável Ø 85mm, fornecimento e instalação	SINAPI	M	94,74	64,29	6.090,83
12.1.8	94655	Tubo PVC soldável Ø 110mm, fornecimento e instalação	SINAPI	M	46,40	117,93	5.471,95
12.1.9	94715	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 100mm - 4"	SINAPI	UN	4,00	286,20	1.144,80
12.1.10	94714	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 85mm - 3", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	4,00	322,56	1.290,24
12.1.11	94783	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	17,83	17,83
12.1.12	89616	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 110mm - 4", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	4,00	37,92	151,68
12.1.13	89376	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	3,00	5,23	15,69
12.1.14	94656	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	81,00	3,17	256,77
12.1.15	94658	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 32mm - 1", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	4,80	9,60
12.1.16	94662	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 50mm - 1 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	36,00	10,07	362,52
12.1.17	94664	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 60mm - 2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	16,00	18,74	299,84
12.1.18	94666	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	4,00	30,62	122,48
12.1.19	94668	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 85mm - 3", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	4,00	40,80	163,20
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	24,00	24,75	594,00
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	30,00	14,32	429,60
12.1.26	C0490	Bucha de redução sold. longa 50mm-32mm, fornecimento e instalação	SEINFRA	UN	2,00	15,77	31,54
12.1.27	C0503	Bucha de redução sold. longa 60mm-25mm, fornecimento e instalação	SEINFRA	UN	5,00	22,50	112,50
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	6,00	5,68	34,08
12.1.31	89493	Joelho 45 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	9,35	18,70
12.1.32	89502	Joelho 45 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	15,68	31,36
12.1.33	89515	Joelho 45 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	78,53	157,06
12.1.34	89523	Joelho 45 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	96,00	192,00
12.1.35	89358	Joelho 90 soldável - 20mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	3,00	7,40	22,20
12.1.36	89408	Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	151,00	8,02	1.211,02

Wenserson D. N. Viana  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 197203530



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

DATA : 01/06/2024

BDI : 31,25%

FONTE	VERBAO	HORA	MES
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SCRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%

Ass: 00146  
Proc. Nº 025124

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
12.1.37	89367	Joelho 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	3,00	12,17	36,51
12.1.38	89501	Joelho 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	20,00	13,17	263,40
12.1.39	89505	Joelho 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	11,00	39,06	429,66
12.1.40	89521	Joelho 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	117,67	235,34
12.1.41	89521	Joelho 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	10,00	117,67	1.176,70
12.1.42	89529	Joelho 90 soldável - 110mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	7,00	34,11	238,77
12.1.43	89645	Joelho de redução 90º soldavel 32mm-25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	3,00	27,46	82,38
12.1.44	89412	Joelho 90 soldavel com rosca 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	5,00	9,15	45,75
12.1.45	90373	Joelho 90º soldavel com bucha de latão - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	7,00	12,32	86,24
12.1.46	89645	Joelho de redução 90º soldavel com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	88,00	27,46	2.416,48
12.1.47	89424	Luva soldável com rosca 25mm - 3/4"	SINAPI	UN	15,00	5,97	89,55
12.1.48	89427	Luva de redução soldavel com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	14,00	11,31	158,34
12.1.49	89395	Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	37,00	12,10	447,70
12.1.50	89443	Tê 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	15,77	15,77
12.1.51	89625	Tê 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	13,00	20,94	272,22
12.1.52	89628	Tê 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	12,00	44,87	538,44
12.1.53	89566	Tê 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	3,00	43,43	130,29
12.1.54	89566	Tê 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	9,00	43,43	390,87
12.1.55	89559	Tê 90 soldável - 110mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	59,96	119,92
12.1.56	89622	Tê de redução 90 soldavel - 32mm - 25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	3,00	13,14	39,42
12.1.57	89627	Tê de redução 90 soldavel - 50mm - 25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	28,00	18,72	524,16
12.1.58	89626	Tê de redução 90 soldavel - 50mm - 32mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	28,18	28,18
12.1.59	89630	Tê de redução 90 soldavel - 75mm - 50mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	11,00	57,46	632,06
12.1.60	89630	Tê de redução 90 soldavel - 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	5,00	57,46	287,30
12.1.61	89632	Tê de redução 90 soldavel - 85mm - 60mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	5,00	116,32	581,60
12.1.62	89632	Tê de redução 90 soldavel - 85mm - 75mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	116,32	232,64
12.1.63	89394	Tê redução 90º soldavel com bucha latão B central - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	20,00	17,76	355,20
12.1.64	90374	Tê soldavel com bucha latão bolsa central - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	3,00	21,11	63,33
12.1.65	89439	Tê soldavel com rosca bolsa central - 20mm - 1/2"	SINAPI	UN	1,00	10,88	10,88
12.1.66	CPFNDE 119	Tubo de descarga VDE 38mm, fornecimento e instalação	Composições Próprias	M2	26,00	35,59	925,34
12.1.67	S03707	Tubo de ligação latao cromado com canopla para vaso sanitario, fornecimento e instalação	ORSE	un	26,00	88,96	2.312,96
<b>12.2</b>	<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS</b>						<b>7.911,64</b>
12.2.1	95248	Registro de esfera 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	43,05	43,05
12.2.2	94794	Registro de gaveta com canopla cromada - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	138,78	138,78
12.2.3	103041	Registro esfera borboleta bruto PVC - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	23,71	23,71
12.2.4	94498	Registro bruto de gaveta 2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	8,00	121,63	973,04
12.2.5	94499	Registro bruto de gaveta 2 1/2"	SINAPI	UN	2,00	240,22	480,44
12.2.6	94500	Registro bruto de gaveta 3", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	291,71	583,42
12.2.7	89987	Registro bruto de gaveta 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	78,47	156,94
12.2.8	94501	Registro bruto de gaveta 4", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	585,56	1.171,12

Wenderson D. N. Vianna  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 117293530

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II - CHAPADINA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA
			HORA
			MES

000147  
 FIS  
 Proc. Nº 025/24

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
12.2.9	94792	Registro de gaveta com canopla cromada 1", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	95,52	95,52
12.2.10	94794	Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	5,00	138,78	693,90
12.2.11	89987	Registro de gaveta com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	31,00	78,47	2.432,57
12.2.12	89985	Registro de pressão com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	UN	15,00	74,61	1.119,15
<b>13</b>	<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>						<b>29.705,70</b>
<b>13.1</b>	<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC</b>						<b>17.677,94</b>
13.1.1	89578	Tubo de PVC Ø100mm	SINAPI	M	237,27	29,64	7.032,68
13.1.2	89580	Tubo de PVC Ø150mm, fornecimento e instalação	SINAPI	M	107,14	61,23	6.560,18
13.1.3	89811	Curva curta 90 - 100mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	52,00	40,57	2.109,64
13.1.4	89585	Joelho 45 - 100mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	26,00	41,81	1.087,06
13.1.5	89584	Joelho 90 - 100mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	4,00	40,89	163,56
13.1.6	89693	Tê sanitário - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	4,00	72,32	289,28
13.1.7	89567	Junção simples - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	6,00	72,59	435,54
<b>13.2</b>	<b>ACESSÓRIOS</b>						<b>12.027,76</b>
13.2.1	89482	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	SINAPI	UN	24,00	40,29	966,96
13.2.2	99253	Caixa de areia sem grelha 80x80cm	SINAPI	UN	20,00	553,04	11.060,80
<b>14</b>	<b>INSTALAÇÃO SANITÁRIA</b>						<b>66.083,23</b>
14.1	89714	Tubo de PVC rígido 100mm, fornec. e instalação	SINAPI	M	213,06	35,04	7.465,62
14.2	89711	Tubo de PVC rígido 40mm, fornec. e instalação	SINAPI	M	125,81	19,97	2.512,43
14.3	89712	Tubo de PVC rígido 50mm, fornec. e instalação	SINAPI	M	136,81	25,14	3.439,40
14.4	89511	Tubo de PVC rígido 75mm, fornec. e instalação	SINAPI	M	92,42	35,40	3.271,67
14.5	89849	Tubo de PVC rígido 150mm, fornec. e instalação	SINAPI	M	37,60	51,47	1.935,27
14.6	104341	Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm	SINAPI	UN	37,00	10,11	374,07
14.7	89728	Curva PVC 90° curta - 40mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	97,00	11,87	1.151,39
14.8	89517	Curva PVC 90° curta - 75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	23,00	65,62	1.509,26
	89746	Joelho PVC 45° 100mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	7,00	26,72	187,04
14.10	89739	Joelho PVC 45° 75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	4,00	22,30	89,20
14.11	89732	Joelho PVC 45° 50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	62,00	14,90	923,80
14.12	89726	Joelho PVC 45° 40mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	49,00	9,46	463,54
14.13	89744	Joelho PVC 90° 100mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	26,00	25,98	675,48
14.14	89522	Joelho PVC 90° 75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	35,00	27,40	959,00
14.15	89731	Joelho PVC 90° 50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	3,00	14,25	42,75
14.16	89724	Joelho PVC 90° 40mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	19,00	9,26	175,94
14.17	89724	Joelho PVC 90 com anel para esgoto secundário - 40mm - 1 1/2" - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	65,00	9,26	601,90
14.18	89569	Junção PVC simples 100mm-50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	25,00	84,03	2.100,75
14.19	89569	Junção PVC simples 100mm-75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	84,03	168,06
14.20	89690	Junção PVC simples 100mm-100mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	19,00	81,63	1.550,97
14.21	89685	Junção PVC simples 75mm-50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	5,00	55,83	279,15
14.22	89685	Junção PVC simples 75mm-75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	55,83	111,66
14.23	89557	Redução excêntrica PVC 100mm-50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	6,00	29,27	175,62
14.24	89549	Redução excêntrica PVC 75mm-50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	5,00	17,84	89,20

Wellington D. N. Viana  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 117/293530



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA :</b> 01/06/2024		<b>BDI :</b> 31,25%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

000148  
Fls  
Proc. Nº 025121  
ASS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
14.25	89623	Tê PVC 45° - 40mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	18,04	18,04
14.26	89623	Tê PVC 90° - 40mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	19,00	18,04	342,76
14.27	89696	Tê PVC sanitario 100mm-50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	11,00	76,64	843,04
14.28	89696	Tê PVC sanitario 100mm-75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	20,00	76,64	1.532,80
14.29	89704	Tê PVC sanitario 150mm-100mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	2,00	140,46	280,92
14.30	89784	Tê PVC sanitario 50mm-50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	19,00	22,92	435,48
14.31	89687	Tê PVC sanitario 75mm-75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	4,00	48,44	193,76
14.32	89707	Caixa sifonada 150x150x50mm	SINAPI	UN	1,00	106,44	106,44
14.33	89708	Caixa sifonada 150x185x75mm	SINAPI	UN	1,00	106,44	106,44
14.34	98102	Caixa de gordura simples - CG 37cm	SINAPI	UN	7,00	191,64	1.341,48
14.35	99253	Caixa de inspeção 60x60cm	SINAPI	UN	17,00	553,04	9.401,68
14.36	98110	Caixa de passagem modulada DN 30cm	SINAPI	UN	1,00	424,80	424,80
14.37	89710	Ralo sifonado, PVC 100x100X40mm	SINAPI	UN	30,00	18,74	562,20
14.38	C4822	Terminal de Ventilação 50mm	SEINFRA	UN	39,00	18,42	718,38
14.39	98065	Sumidouro em alvenaria 2,40 x 2,40 m	SINAPI	UN	1,00	7.955,37	7.955,37
14.40	98087	Fossa séptica 2,30 x 2,30 m	SINAPI	UN	1,00	10.744,95	10.744,95
<b>15</b>	<b>LOUÇAS E METAIS</b>						<b>92.155,97</b>
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 ligação, tubo pvc ligação - 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	320,97	1.283,88
15.3	100848	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios- fornecimento e instalação	SINAPI	UN	20,00	578,51	11.570,20
15.4	99635	Valvula de descarga 1 1/2", com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	26,00	382,28	9.939,28
15.5	86901	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada e complementos (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto torneira.	SINAPI	UN	22,00	152,48	3.354,56
15.6	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	UN	3,00	242,32	726,96
15.7	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	UN	15,00	581,96	8.729,40
15.8	CPFNDE 1011	Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burigotto ou equivalente	Composições Próprias	UN	4,00	708,90	2.835,60
15.9	CPFNDE 219	Lavatório de canto suspenso com mesa, linha Izy código L101.17, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	Composições Próprias	UN	4,00	222,52	890,08
15.10	86902	Lavatório pequeno Ravena/Izy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente	SINAPI	UN	6,00	326,85	1.961,10
15.11	86872	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente incluso torneira cromada	SINAPI	UN	7,00	750,65	5.254,55
15.12	100860	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente	SINAPI	UN	15,00	107,76	1.616,40
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	38,69	77,38
15.14	100849	Assento plástico Izy, código AP.01, DECA	SINAPI	UN	4,00	38,69	154,76
15.15	95544	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente	SINAPI	UN	26,00	77,95	2.026,70
15.16	CPFNDE 017	Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente	Composições Próprias	M2	4,00	263,59	1.054,36
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

Wenderson D. M. Lima  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 11723530



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA :</b> 01/06/2024	<b>BDI :</b> 31,25%		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II , CHAPADINA-MA	ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

000149  
Fis  
Proc Nº 025120

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
15.19	86909	Torneira Acabamento para registro pequeno linha Izy, código 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente (para chuveiros, torneiras ou equivalente)	SINAPI	UN	15,00	186,09	2.791,35
15.20	86909	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente	SINAPI	UN	15,00	186,09	2.791,35
15.21	86916	Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque	SINAPI	UN	11,00	22,28	245,08
15.22	86906	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Decca ou equivalente	SINAPI	UN	32,00	107,14	3.428,48
15.23	95547	Dispenser Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente	SINAPI	UN	26,00	115,00	2.990,00
15.24	95547	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente.	SINAPI	UN	22,00	115,00	2.530,00
15.25	CPFNDE 034	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Decca ou equivalente	Composições Próprias	UN	16,00	68,36	1.093,76
15.26	100868	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC, aço inox polido, DECA ou equivalente	SINAPI	UN	8,00	390,31	3.122,48
15.27	S12126	Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido, Celite ou equivalente	ORSE	un	4,00	184,20	736,80
15.28	100864	Barra de apoio de chuveiro PNE, em "L", Linha conforto código 2335.I.ESC	SINAPI	UN	1,00	760,23	760,23
15.29	100875	Cadeira articulada para banho, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	1.267,29	1.267,29
15.30	CPFNDE 034	Gancho metálico para mochilas, fornecimento e instalação	Composições Próprias	UN	188,00	68,36	12.851,68
15.31	74072/003	Barra metálica com pintura azul para proteção dos espelhos e chuveiro infantil d=1 1/4"	SINAPI	M	20,60	118,86	2.448,52
<b>16</b>	<b>INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL</b>						<b>5.688,33</b>
16.1	94970	Abrigo para Central de GLP, em concreto	SINAPI	M3	1,42	479,61	681,05
16.2	S03946	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	ORSE	m2	0,16	448,64	71,78
16.3	92688	Tube de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	SINAPI	M	43,00	39,66	1.705,38
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	50,99	203,96
16.7	92905	União 3/4" NPT 300	SINAPI	UN	3,00	50,13	150,39
16.8	92694	Niple 3/4" NPT 300	SINAPI	UN	6,00	22,97	137,82
16.9	92692	Niple 1/2" NPT 300	SINAPI	UN	4,00	14,62	58,48
16.10	S10313	Niple 1/4" NPT 300	ORSE	un	4,00	17,53	70,12
16.11	C2394	Tê redução 3/4"x1/2"	SEINFRA	UN	1,00	36,98	36,98
16.12	C4375	Redução 1/2" x 1/4"	SEINFRA	UN	1,00	31,63	31,63
16.13	92953	Luva de redução 3/4 x 1/2"	SINAPI	UN	2,00	24,92	49,84
16.14	92941	Luva de redução 1/4" x 1/2"	SINAPI	UN	2,00	37,79	75,58
16.15	G0164	Joelho 1/2" NPT 300	SEINFRA	UN	2,00	25,29	50,58
16.16	S08708	Regulador 1º estagio com manometro	ORSE	un	1,00	418,72	418,72
16.17	S07835	Caixa com regulador 2º estágio (instalação gás)	ORSE	un	2,00	460,81	921,62
16.18	S11853	Placa de sinalização em pvc cod 1 - (348x348) Proibido fumar	ORSE	Un	1,00	37,88	37,88
16.19	S11853	Placa de sinalização em pvc cod 6 - (348x348) Perigo Inflamável	ORSE	Un	1,00	37,88	37,88
16.20	74072/003	Manômetro 0 a 300 psi - conexão 1/4" BSP	SINAPI	M	1,00	51,68	51,68
16.21	74072/003	Mangueira Flexível	SINAPI	M	2,00	28,63	57,26
<b>17</b>	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>						<b>46.892,75</b>
17.1	101909	Extintor ABC - 6KG	SINAPI	UN	7,00	242,93	1.700,51
17.2	101907	Extintor CO2 - 6KG	SINAPI	UN	1,00	682,93	682,93
17.3	92353	Cotovelo 45º galvanizado 2 1/2"	SINAPI	UN	2,00	151,57	303,14
17.4	92353	Cotovelo 90º galvanizado 2 1/2"	SINAPI	UN	7,00	151,57	1.060,99



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024		<b>BDI:</b> 31,25%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

000150  
Fls  
PROC Nº 025/24  
Ass.

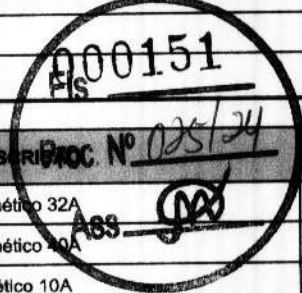
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
17.5	92655	Tube aço carbono 2 1/2"	SINAPI	M	1,25	116,18	145,23
17.6	C1821	Niple duplo aço galvanizado 2 1/2"	SEINFRA	UN	10,00	77,09	770,90
17.7	92642	Tê aço galvanizado 2 1/2"	SINAPI	UN	4,00	210,91	843,64
17.8	92367	Tube aço galvanizado 65mm - 2 1/2" 2 1/2"	SINAPI	M	65,27	111,47	7.275,65
17.9	S01521	Adaptador storz - rosca interna 2 1/2"	ORSE	un	3,00	313,58	940,74
17.10	101912	Caixa para abrigo de mangueira - 90x60x25 cm	SINAPI	UN	2,00	2.230,96	4.461,92
17.11	00020971	Chave para conexão de mangueira tipo stroz engate rápido - dupla 1 1/2" x 1 1/2"	SINAPI	UN	3,00	27,14	81,42
17.12	S01516	Esguicho jato solido 1 1/2" 16mm	ORSE	un	3,00	243,51	730,53
17.13	00037529	Mangueiras de incêndio de nylon - 1 1/2" 16mm	SINAPI	UN	6,00	711,08	4.266,48
17.14	92377	Niple paralelo em ferro maleável 2 1/2"	SINAPI	UN	3,00	95,38	286,14
17.15	S01517	Redução giratória tipo Storz - 2 1/2 x 1 1/2"	ORSE	un	3,00	264,12	792,36
17.16	S07643	Registro globo 2 1/2" 45°	ORSE	un	3,00	318,76	956,28
17.17	CPFNDE 1002	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	395,09	395,09
17.19	94499	Registro bruto de gaveta insutrial 2 1/2"	SINAPI	UN	5,00	240,22	1.201,10
17.20	99632	Válvula de retenção vertical 2 1/2"	SINAPI	UN	2,00	215,79	431,58
17.21	92896	União assento de ferro conico macho-femea 2 1/2"	SINAPI	UN	4,00	223,44	893,76
17.22	97599	Luminária de emergência de blocos aucónomos de LED, com autonomia de 2h	SINAPI	UN	40,00	20,11	804,40
17.23	72947	Marcação no Piso - 1 x 1m para extintor	SINAPI	M2	8,00	5,07	40,56
17.24	72947	Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante	SINAPI	M2	3,00	5,07	15,21
17.25	I11741	Conjunto motobomba	ORSE	un	2,00	8.580,11	17.160,22
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
17.29	C4627	Placa de sinalização em pvc cod 23 - (200x200) Extintor de Incêndio	SEINFRA	UN	8,00	17,17	137,36
<b>18</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V</b>					<b>238.834,31</b>
<b>18.1</b>		<b>CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>					<b>5.112,79</b>
18.1.1	101875	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)	SINAPI	UN	3,00	365,55	1.096,65
18.1.2	101883	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)	SINAPI	UN	1,00	503,13	503,13
18.1.3	101879	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)	SINAPI	UN	3,00	527,67	1.583,01
18.1.4	101881	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)	SINAPI	UN	2,00	871,11	1.742,22
18.1.5	101946	Quadro de medição - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	1,00	187,78	187,78
<b>18.2</b>		<b>DISJUNTORES</b>					<b>10.616,94</b>
18.2.1	93653	Disjuntor unipolar termomagnético 10A	SINAPI	UN	22,00	10,42	229,24
18.2.2	93654	Disjuntor unipolar termomagnético 16A	SINAPI	UN	7,00	11,05	77,35
18.2.3	93655	Disjuntor unipolar termomagnético 20A	SINAPI	UN	19,00	12,30	233,70
18.2.4	93656	Disjuntor unipolar termomagnético 25A	SINAPI	UN	26,00	12,80	319,80

Wenderson D. N. Viana  
Engenheiro Civil

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA
			HORA
			MES



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
18.2.5	93657	Disjuntor unipolar termomagnético 32A	SINAPI	UN	10,00	13,79	137,90
18.2.6	93658	Disjuntor unipolar termomagnético 40A	SINAPI	UN	1,00	19,82	19,82
18.2.7	93667	Disjuntor tripolar termomagnético 10A	SINAPI	UN	1,00	61,96	61,96
18.2.8	93663	Disjuntor tripolar termomagnético 25A	SINAPI	UN	4,00	53,05	212,20
18.2.9	93671	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	SINAPI	UN	2,00	72,09	144,18
18.2.10	S09004	Disjuntor tripolar termomagnético 80A	ORSE	un	8,00	136,26	1.090,08
18.2.11	101896	Disjuntor tripolar termomagnético 175A	SINAPI	UN	1,00	557,38	557,38
18.2.12	101897	Disjuntor tripolar termomagnético 225A	SINAPI	UN	1,00	881,78	881,78
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
18.2.18	C4562	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 80KA	SEINFRA	UN	8,00	133,83	1.070,64
<b>18.3</b>	<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>						<b>45.557,15</b>
18.3.1	91855	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø20mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	M	559,40	10,80	6.041,52
18.3.2	91837	Descrição personalizada (Opcional): Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	M	298,90	25,15	7.517,34
18.3.3	91855	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø16mm (DN 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	M	6,00	10,80	64,80
18.3.4	91837	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	SINAPI	M	241,80	25,15	6.081,27
18.3.5	97667	Eletroduto PVC flexível rígido roscável, Ø40mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	M	15,60	9,42	146,95
18.3.6	97667	Eletroduto PVC flexível rígido roscável, Ø50mm (DN 2"), inclusive conexões	SINAPI	M	14,70	9,42	138,47
18.3.7	72309	Eletroduto Aço Galvanizado DN 25mm (1"), inclusive conexões	SINAPI	M	164,60	37,38	6.152,75
18.3.8	72310	Eletroduto Aço Galvanizado DN 32mm (1 1/4"), inclusive conexões	SINAPI	M	68,60	44,26	3.036,24
18.3.9	72311	Eletroduto Aço Galvanizado DN 100mm (2"), inclusive conexões	SINAPI	M	2,30	66,49	152,93
18.3.10	72312	Eletroduto Aço Galvanizado DN 62mm (2 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	M	3,50	90,28	315,98
18.3.11	72316	Eletroduto Aço Galvanizado DN 125mm (3"), inclusive conexões	SINAPI	M	21,90	93,19	2.040,86
18.3.12	97891	Caixa de passagem 30x30cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	SINAPI	UN	17,00	198,63	3.376,71
18.3.13	97891	Caixa de passagem 40x40cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	SINAPI	UN	17,00	198,63	3.376,71
18.3.14	98111	Caixa inspeção aterramento 250x250x400mm	SINAPI	UN	2,00	56,22	112,44
18.3.15	91941	Caixa de Passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	262,00	12,34	3.233,08
18.3.16	91936	Caixa de Passagem PVC 4x4" - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	10,00	20,21	202,10
18.3.17	91937	Caixa de passage PVC Octogonal 3" - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	205,00	17,40	3.567,00
<b>18.4</b>	<b>CABOS E FIOS (CONDUTORES)</b>						<b>112.018,83</b>
18.4.1	91926	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	7.957,10	4,02	31.987,54
18.4.2	91928	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	502,00	6,21	3.117,42
18.4.3	91930	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	2.335,30	8,67	20.247,05
18.4.4	91932	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	15,48	9.331,34

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA

**000152**  
 ELIS  
 PROC. Nº 005124

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
18.4.5	91934	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	22,36	5.981,30
18.4.6	92984	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	25,45	1.053,63
18.4.7	101563	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	32,49	7.664,39
18.4.8	101564	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	48,01	331,27
18.4.9	101565	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	67,13	17.440,37
18.4.10	101567	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, 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	87,14	897,54
18.4.11	C0525	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #120 mm²	SEINFRA	M	138,00	101,21	13.966,98
<b>18.5</b>	<b>ELETROCALHAS</b>						<b>9.373,42</b>
18.5.1	C1158	Eletrocalha lisa tipo U 50x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	M	31,30	53,98	1.689,57
18.5.2	C1161	Eletrocalha lisa tipo U 75x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	M	18,50	59,20	1.095,20
18.5.3	C1159	Eletrocalha lisa tipo U 75x75mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	M	11,50	59,15	680,23
18.5.4	C1160	Eletrocalha lisa tipo U 100x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	M	36,60	70,72	2.588,35
18.5.5	C1155	Eletrocalha lisa tipo U 100x100mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	M	5,50	80,28	441,54
18.5.6	C1154	Eletrocalha lisa tipo U 150x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	M	5,60	94,13	527,13
18.5.7	C1154	Eletrocalha lisa tipo U 200x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	M	11,10	94,13	1.044,84
18.5.8	S08695	Suporte vertical eletrocalha 120x146mm	ORSE	un	7,00	13,74	96,18
18.5.9	S08695	Suporte vertical eletrocalha 120x160mm	ORSE	un	3,00	13,74	41,22
18.5.10	S08695	Suporte vertical eletrocalha 70x125mm	ORSE	un	6,00	13,74	82,44
18.5.11	S08695	Suporte vertical eletrocalha 70x81mm	ORSE	un	18,00	13,74	247,32
18.5.12	S08695	Suporte vertical eletrocalha 70x96mm	ORSE	un	22,00	13,74	302,28
18.5.13	S08695	Suporte vertical eletrocalha 95x114mm	ORSE	un	19,00	13,74	261,06
18.5.14	S09524	Tala plana perfurada 50mm	ORSE	un	38,00	4,97	188,86
18.5.15	S09519	Tala plana perfurada 75mm	ORSE	un	6,00	8,72	52,32
18.5.16	S09519	Tala plana perfurada 100mm	ORSE	un	4,00	8,72	34,88
<b>18.6</b>	<b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>						<b>56.155,18</b>
18.6.1	91996	Tomada universal, circular, 2P+T, 10A, cor branca, completa	SINAPI	UN	137,00	36,56	5.008,72
18.6.2	91997	Tomada universal, circular, 2P+T, 20A, cor branca, completa	SINAPI	UN	2,00	39,11	78,22
18.6.3	91957	Interruptor 1 tecla paralela	SINAPI	UN	2,00	54,38	108,76
18.6.4	92023	Interruptor 1 tecla paralela e tomada	SINAPI	UN	36,00	53,06	1.910,16
18.6.5	91953	Interruptor 1 tecla simples	SINAPI	UN	18,00	31,20	561,60
18.6.6	91959	Interruptor 2 teclas simples	SINAPI	UN	6,00	47,75	286,50
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

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b>	01/06/2024
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA
			HORA
			MES
			112,54%
			70,11%
			84,44%
			47,48%
			-
			-
			82,97%
			46,10%
			97,78%
			-
			0,00%
			0,00%

**0100153**  
 Proc Nº 025/24

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
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	Projektor com lâmpada de vapor metálico 150W	SEINFRA	UN	4,00	436,64	1.746,56
18.6.13	C2045	Projektor 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
<b>4.443,42</b>							
<b>19</b>	<b>INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO</b>						
19.1	89446	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	153,39	5,27	808,37
19.2	89485	Joelho 45 - 25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	23,00	5,68	130,64
19.3	89866	Joelho 90 - 25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	UN	28,00	6,78	189,84
	C0624	Caixa de areia 40x40x40 com fundo de brita nº 1	SEINFRA	UN	7,00	473,51	3.314,57
<b>50.997,26</b>							
<b>20</b>	<b>INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA</b>						
<b>20.1</b>	<b>EQUIPAMENTOS PASSIVOS</b>						
20.1.1	98302	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	SINAPI	UN	3,00	1.031,46	3.094,38
20.1.2	S12791	Switch de 48 portas	ORSE	un	1,00	3.614,90	3.614,90
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	340,72	340,72
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	741,08	741,08
20.1.11	CPFNDE 1003	Access Point Wireless 2.4 GHz - 300Mbps - fornecimento e instalação	Composições Próprias	un	2,00	528,76	1.057,52
<b>21.891,65</b>							
<b>20.2</b>	<b>CABOS EM PAR TRANÇADOS</b>						
20.2.1	C4533	Cabo UTP -6 (24AWG)	SEINFRA	M	1.268,50	13,86	17.581,41
20.2.2	C0544	Cabo coaxial	SEINFRA	M	341,00	12,64	4.310,24
<b>558,88</b>							
<b>20.3</b>	<b>CABOS DE CONEXÃO</b>						
20.3.1	C4526	Cabos de conexões - Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	SEINFRA	UN	28,00	19,96	558,88
<b>6.960,85</b>							
<b>20.4</b>	<b>TOMADAS</b>						
20.4.1	98307	Tomada modular RJ-45 Categoria 6 (completa)	SINAPI	UN	28,00	52,11	1.459,08
20.4.2	98307	Conector de TV Tipo F (Coaxial) com placa	SINAPI	UN	14,00	52,11	729,54
20.4.3	S08507	Central PABX 24 portas	ORSE	un	1,00	4.772,23	4.772,23
<b>2.286,70</b>							
<b>20.5</b>	<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>						
20.5.1	S03232	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x12 com tampa de ferro fundido	ORSE	un	5,00	304,00	1.520,00
20.5.2	91940	Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	SINAPI	UN	41,00	18,70	766,70
<b>9.995,52</b>							
<b>20.6</b>	<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>						
20.6.1	91836	Eletroduto PVC flexível 1", inclusive conexões	SINAPI	M	1,30	21,59	28,07
20.6.2	91834	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	SINAPI	M	119,30	18,80	2.242,84
20.6.3	72309	Eletroduto Aço Galvanizado , Ø 1", fornecimento e instalação	SINAPI	M	50,40	37,38	1.883,95
20.6.4	72310	Eletroduto Aço Galvanizado , Ø 1.1/4", fornecimento e instalação	SINAPI	M	4,10	44,26	181,47
20.6.5	72311	Eletroduto Aço Galvanizado , Ø 2", fornecimento e instalação	SINAPI	M	22,00	66,49	1.462,78

Wladimir D. N. Lima  
 Engenheiro  
 CREA 172085/00

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA
			HORA
			MES
			112,54%
			70,11%
			84,44%
			47,48%
			-
			82,97%
			46,10%
			97,78%
			0,00%
			0,00%

000154

PROC. Nº 025/24

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
20.6.6	C1158	Eletrocalha lisa com tampa 100 x 50 mm, inclusive conexões	SEINFRA	M	77,74	53,98	4.196,41
<b>21</b>	<b>SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA</b>						
21.1	CPFNDE 045	Colfa de Centro em Aço Inox de 1500x1000x600	Composições Próprias	UN	1,00	9.019,83	9.019,83
21.2	CPFNDE 044	Duto de ligação 1000 X 0.80mm	Composições Próprias	UN	2,85	108,94	310,48
21.3	S09026	Chapéu chlnes em alumínio	ORSE	un	1,00	494,02	494,02
21.4	CPFNDE 042	Exaustor mecânico para banheiro 80m3/h com duto flexível - kit	Composições Próprias	UN	2,00	382,70	765,40
							<b>42.240,09</b>
<b>22</b>	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)</b>						
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	137,49	412,47
22.2	C3478	Vergalhão CA - 25 # 10 mm2	SEINFRA	M	42,00	11,86	498,12
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, espessura 6 mm	ORSE	un	1,00	361,34	361,34
22.6	93358	Escavação de vala para aterramento	SINAPI	M3	39,00	84,77	3.306,03
22.7	96985	Haste tipo cooperweld 5/8" x 2,40m.	SINAPI	UN	13,00	81,44	1.058,72
22.8	10365	Cabo de cobre nu 16 mm2	SEINFRA	M	5,00	16,63	83,15
22.9	96973	Cabo de cobre nu 35 mm2	SINAPI	M	330,00	64,99	21.446,70
22.10	96977	Cabo de cobre nu 50 mm2	SINAPI	M	260,00	52,53	13.657,80
22.11	98111	Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de ferro fundido, conforme detalhe no projeto	SINAPI	UN	4,00	56,22	224,88
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	2,38	57,12
							<b>212.700,25</b>
<b>23</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>						
							<b>116.830,85</b>
<b>23.1</b>	<b>GERAIS</b>						
23.1.1	79460	Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (alt= 7m (3mx2" + 4mx1 1/2"))	SINAPI	KG	1,00	4.330,58	4.330,58
23.1.2	79460	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SINAPI	KG	48,53	865,80	42.017,27
23.1.3	79460	Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SINAPI	KG	56,26	785,92	44.215,86
23.1.4	79460	Prateleiras e escaninhos em mdf	SINAPI	KG	48,02	235,93	11.329,36
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	940,02	3.402,87
23.1.7	C1869	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	SEINFRA	M	106,80	95,24	10.171,63
							<b>95.869,40</b>
<b>23.2</b>	<b>CAIXA D'ÁGUA - 30.000L</b>						
23.2.1	S04135	Alça de içamento	ORSE	un	2,00	12,92	25,84
23.2.2	S13355	Suporte de luz piloto	ORSE	un	1,00	216,05	216,05
23.2.3	S04135	Suporte para cinto de segurança	ORSE	un	1,00	12,92	12,92
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
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	43,68	3.017,41
23.2.9	79460	Acabamento externo: uma demão de espessura seca de primer Epóxi	SINAPI	M2	69,08	43,68	3.017,41
23.2.10	C4409	Pintura Externa: uma demão de poliuretano na cor amarelo	SEINFRA	M2	69,08	13,71	947,09

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b> 01/06/2024		<b>BDI:</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Prioritárias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

000155  
 Proc. Nº 025/24

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
23.2.11	79460	Chapa de aço carbono de alta resistência a ser utilizada de qualidade estrutural e solda interna e externa, para confecção do reservatório conforme projeto	SINAPI	KG	1.702,30	41,80	71.156,14
23.2.12	C2769	Escada interna e externa tipo marinho, inclusive pintura	SEINFRA	M	9,00	366,68	3.300,12
<b>24</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>						<b>3.126,18</b>
24.1	99803	Limpeza final da obra	SINAPI	M2	1.510,23	2,07	3.126,18
<b>25</b>	<b>SERVIÇOS À RECUPERAR</b>						<b>183.620,23</b>
<b>25.1</b>	<b>PISOS E PAVIMENTAÇÃO A RECUPERAR</b>						<b>100.640,08</b>
<b>25.1.1</b>	<b>DEMOLIÇÃO</b>						<b>8.314,11</b>
25.1.1.1	104789	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	SINAPI	M3	41,91	198,38	8.314,11
<b>25.1.2</b>	<b>PISOS INTERNO</b>						<b>92.325,97</b>
25.1.2.1	C1611	Contrapiso de concreto não estrutural, espessura 5cm e preparo mecânico	SEINFRA	M2	1.047,73	45,88	48.069,85
25.1.2.2	87735	Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2cm	SINAPI	M2	1.047,73	42,24	44.256,12
<b>25.2</b>	<b>REVESTIMENTOS A RECUPERAR</b>						<b>54.719,96</b>
<b>25.2.1</b>	<b>DEMOLIÇÃO</b>						<b>5.032,83</b>
25.2.1.1	104791	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 09/2023	SINAPI	M2	878,33	5,73	5.032,83
<b>25.2.2</b>	<b>REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO</b>						<b>49.687,13</b>
25.2.2.1	87777	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	SINAPI	M2	706,61	56,57	39.972,93
25.2.2.2	87777	Emboço para paredes internas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	SINAPI	M2	171,72	56,57	9.714,20
<b>25.3</b>	<b>ESTRUTURA METÁLICA A RECUPERAR</b>						<b>28.260,19</b>
25.3.1	100721	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF 01/2020 PE	SINAPI	M2	856,11	23,73	20.315,49
25.3.2	100717	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF 01/2020	SINAPI	M2	856,11	9,28	7.944,70

**VALOR ORÇAMENTO:** 2.682.232,44  
**VALOR BDI TOTAL:** 838.197,64  
**VALOR TOTAL:** 3.520.430,08

Três Milhões Quinhentos e Vinte Mil Quatrocentos e Trinta reais e Oito centavos

Prefeitura Municipal de Chapadinhá  
 CMA - MA 1107203530

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA :</b> 01/06/2024		<b>BDI :</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

000156  
FIS \_\_\_\_\_  
Proc. Nº 025/24  
ASS.

<b>VALOR:</b>	<b>0,00</b>
---------------	-------------

### CPFNDE 243 Porta de Madeira - PM1 - 70x210, com chapa, barra e ferragens, conforme projeto de esquadrias (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043701	CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMINIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA, QUALQUER LARGURA	SINAPI	KG	1,60000000	37,70	60,32
TOTAL Material:						60,32

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,20000000	25,22	30,26
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						30,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	10,00000000	10,16	101,60
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	370,62	370,62
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	176,27	176,27
91297	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	435,79	435,79
TOTAL Serviço:						1.084,28

<b>VALOR:</b>	<b>1.174,86</b>
---------------	-----------------

### CPFNDE 243 Porta de Madeira - PM1 - 70x210, com chapa, barra e ferragens, conforme projeto de esquadrias (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043701	CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMINIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA, QUALQUER LARGURA	SINAPI	KG	1,60000000	37,70	60,32
TOTAL Material:						60,32

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,20000000	25,22	30,26
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						30,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	10,00000000	10,16	101,60
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	370,62	370,62
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	176,27	176,27
91297	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	435,79	435,79

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b>	01/06/2024
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA
			HORA
			MES
			112,54%
			70,11%
			84,44%
			47,48%
			-
			-
			82,97%
			46,10%
			97,78%
			-
			0,00%
			0,00%

**000157**  
 Proc. Nº 025/24  
 ASS.

TOTAL Serviço:	1.084,28
<b>VALOR:</b>	<b>1.174,86</b>

## CPFNDE 244 Porta de Madeira PM3 80x210, barra e chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043701	CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMINIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA, QUALQUER LARGURA	SINAPI	KG	1,60000000	37,70
					60,32
TOTAL Material:					60,32

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,20000000	25,22
					30,26
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					30,26

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	10,00000000	10,16
					101,60
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	370,62
					370,62
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	176,27
					176,27
91297	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	435,79
					435,79
100874	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	351,55
					351,55
TOTAL Serviço:					1.435,83

<b>VALOR:</b>	<b>1.526,41</b>
---------------	-----------------

## CPFNDE 243 Porta de Madeira - PM1 - 70x210, com chapa, barra e ferragens, conforme projeto de esquadrias (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043701	CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMINIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA, QUALQUER LARGURA	SINAPI	KG	1,60000000	37,70
					60,32
TOTAL Material:					60,32

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,20000000	25,22
					30,26
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					30,26

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	10,00000000	10,16
					101,60
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	370,62
					370,62
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	176,27
					176,27

Wellington D. N. Wiana  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 1172035/0

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA
			HORA
			MES

91297	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	435,79	435,79
<b>TOTAL Serviço:</b>						1.084,28
<b>VALOR:</b>						1.174,86

400158  
 FIS  
 Proc. Nº 05/24

## CPFNDE 04 Porta de Madeira - PM3 - 80x210, com chapa, barra e ferragens, ASSOMADO projeto de esquadrias (UN)

Material	Descrição	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036218	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 60CM, DIAMETRO MINIMO 3 CM	SINAPI	UN	1,00000000	155,60	155,60
00043701	CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMINIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA, QUALQUER LARGURA	SINAPI	KG	0,81000000	37,70	30,54
<b>TOTAL Material:</b>						186,14

Mão de Obra com Encargos Complementares	Descrição	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,20000000	25,22	30,26
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						30,26

Serviço	Descrição	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91306	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	154,67	154,67
91015	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	900,51	900,51
<b>TOTAL Serviço:</b>						1.055,18
<b>VALOR:</b>						1.271,58

## CPFNDE 08 Porta de compensado de madeira - PM6 - 60x100, folha lisa revestida com laminado melamínico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias (UN)

Material	Descrição	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038124	ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, APLICACAO MANUAL - 500 ML	SINAPI	UN	0,38600000	32,30	12,47
00039490	KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100 MM OU 700 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), ESTRUTURA USINADA PARA FECHADURA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES E DOBRADICAS)	SINAPI	UN	1,00000000	921,02	921,02
<b>TOTAL Material:</b>						933,49

Mão de Obra com Encargos Complementares	Descrição	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	25,22	25,22
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	21,43	21,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						46,65
<b>VALOR:</b>						980,14

## CPFNDE 007 Chapa metalica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas (M2)

Wellington D. V. Vianna  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111.993.330

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

DATA : 01/06/2024

BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

0159

Proc. Nº 095/24

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011026 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 14, E = 1,95 MM (15,60 KG/M2)	SINAPI	KG	15,60000000	11,04	172,22
TOTAL Material:					172,22

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261 CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42600000	25,22	10,74
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,46200000	21,43	9,90
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					20,64
<b>VALOR:</b>					<b>192,86</b>

### CPFNDE 251 Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio e veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007568 BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	8,80000000	0,61	5,37
00039024 PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO COM DIVISAO HORIZONTAL PARA VIDROS, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, VIDROS INCLUSOS, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	SINAPI	UN	1,00000000	775,37	775,37
00000142 SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	1,61300000	50,93	82,15
TOTAL Material:					862,89

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65100000	26,33	17,14
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,32500000	21,43	6,96
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					24,10
<b>VALOR:</b>					<b>886,99</b>

### CPFNDE 254 Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007568 BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,72000000	0,61	2,88
00036888 GUARNICAO / MOLDURA / ARREIMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	SINAPI	M	2,20200000	30,67	67,54
00004922 PORTA DE CORRER EM ALUMINIO, DUAS FOLHAS MOVEIS COM VIDRO, FECHADURA E PUXADOR EMBUTIDO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	M2	1,10000000	402,74	443,01
00000142 SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,63700000	50,93	32,44
TOTAL Material:					545,87

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28000000	26,33	7,37
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14100000	21,43	3,02
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					10,39

Walderson D. Viana  
Engenheiro Civil

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b> 01/06/2024		<b>BDI:</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

**R\$ 000160**  
 Proc. Nº 025124  
 Ass.

<b>VALOR:</b>	<b>556,26</b>
---------------	---------------

## CPFNDE 255 Porta de correr - PA5 - 240x210 com vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens (M2)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,81660000	0,61	2,94
00036888	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	SINAPI	M	6,85040000	30,67	210,10
00039025	PORTA DE ABRIR, TIPO VENEZIANA, EM ALUMINIO, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, 90 MM X 210 MM (LARGURA X ALTURA), SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	UN	0,55000000	795,06	437,28
0000142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,88290000	50,93	44,97
<b>TOTAL Material:</b>						<b>695,29</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38260000	26,33	10,07
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19100000	21,43	4,09
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						<b>14,16</b>
<b>VALOR:</b>						<b>709,45</b>

## CPFNDE 279 Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias (M2)

Serviço	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102183	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	SINAPI	UN	2,00000000	1.738,54	3.477,08
<b>TOTAL Serviço:</b>						<b>3.477,08</b>
<b>VALOR:</b>						<b>3.477,08</b>

## CPFNDE 278 Porta de Vidro temperado - PV2 - 110x230, de abrir, com ferragens, conforme projeto de esquadrias (M2)

Serviço	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102183	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	SINAPI	UN	1,25000000	1.738,54	2.173,18
<b>TOTAL Serviço:</b>						<b>2.173,18</b>
<b>VALOR:</b>						<b>2.173,18</b>

## CPFNDE 258 Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina (M2)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95

Wellington D. N. Viana  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 000000000

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA

**000161**  
 Proc. Nº 025/24  
 ASS:

TOTAL Material:	688,49
<b>VALOR: 754,87</b>	

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	21,43	21,43
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						66,38

## CPFNDE 259 Janela de Alumínio - JA-02, 110x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
TOTAL Material:					688,49	

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						63,23
<b>VALOR: 751,72</b>						

## CPFNDE 275 Vidro fixo - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000599	JANELA FIXA, EM ALUMINIO PERFIL 20, 60 X 80 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 3 A 14 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR, ACABAMENTO ALUM BRANCO OU BRILHANTE	SINAPI	M2	1,00000000	762,80	762,80
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	17,41000000	0,20	3,48
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	0,42400000	33,65	14,27
TOTAL Material:					780,55	

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72000000	26,33	18,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36000000	21,43	7,71
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						26,67
<b>VALOR: 807,22</b>						

## CP FNDE 262 Janela de Alumínio - JA-04, 140x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	-------	------	-------------	----------------	-------

Anderson D. N. Viana  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 191/200530

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b> 01/06/2024		<b>BDI:</b> 31,25%	
FORTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras Composições Próprias	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

000162

Proc. N° 025/2024

00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
<b>TOTAL Material:</b>						<b>688,49</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						<b>63,23</b>
<b>VALOR:</b>						<b>751,72</b>

### CPFNDE 276 Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
<b>TOTAL Material:</b>					<b>688,49</b>	

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						<b>63,23</b>
<b>VALOR:</b>						<b>751,72</b>

### CPFNDE 263 Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
<b>TOTAL Material:</b>					<b>688,49</b>	

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						<b>63,23</b>
<b>VALOR:</b>						<b>751,72</b>

Weslerson D. M. Vianna  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 117203530

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERBÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA
			HORA
			MES
			112,54%
			70,11%
			84,44%
			-
			82,97%
			46,10%
			97,78%
			-
			0,00%
			0,00%

**000163**  
 FIS  
 Proc. Nº 025124  
 ASS.

### CPFNDE 264 Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
<b>TOTAL Material:</b>						<b>688,49</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>63,23</b>

**VALOR: 751,72**

### CPFNDE 268 Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
<b>TOTAL Material:</b>						<b>688,49</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>63,23</b>

**VALOR: 751,72**

### CPFNDE 265 Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
<b>TOTAL Material:</b>						<b>688,49</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43

Wanderson D. Viana  
 Engenheiro Civil

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FND DE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FND DE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

DATA : 01/06/2024 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

**000164**  
 Proc Nº 025/24  
 ASS

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	63,23
<b>VALOR:</b>	<b>751,72</b>

### CPFNDE 269 Janela de Alumínio - JA-10, 140x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
TOTAL Material:						688,49

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						63,23
<b>VALOR:</b>						<b>751,72</b>

### CPFNDE 270 Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
TOTAL Material:						688,49

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						63,23
<b>VALOR:</b>						<b>751,72</b>

### CPFNDE 271 Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
TOTAL Material:						688,49

Wellington D. N. F. Lima  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA/19747-3/2015

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b> 01/06/2024		<b>BDI:</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

**Fls 000165**  
**PROC. Nº 025124**  
**Ass. [Assinatura]**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						<b>63,23</b>
<b>VALOR:</b>						<b>751,72</b>

### CPFNDE 272 Janela de Alumínio - JA-13, 420x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
<b>TOTAL Material:</b>						<b>688,49</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						<b>63,23</b>
<b>VALOR:</b>						<b>751,72</b>

### CPFNDE 273 Janela de Alumínio - JA-14, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66
00004377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	SINAPI	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	SINAPI	UN	1,24670000	33,65	41,95
<b>TOTAL Material:</b>						<b>688,49</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						<b>63,23</b>
<b>VALOR:</b>						<b>751,72</b>

### CPFNDE 274 Janela de Alumínio - JA-15, 560x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO 4 MM, SEM GUARNICAO/ALIZAR	SINAPI	UN	2,08330000	308,00	641,66

Wellington D. M. Vianna  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 116/20230

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FND E DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FND E DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA
			HORA
			MES

000166

FIS

ASS.

00004377	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	24,40000000	0,20	4,88
00039961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	1,24670000	33,65	41,95
				TOTAL Material:	688,49

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,70700000	26,33	44,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85300000	21,43	18,28
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		63,23
					<b>VALOR:</b>	<b>751,72</b>

### CPFND 1005 Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000586	CANTONEIRA EM ALUMINIO, ABAS IGUAIS, LARGURA DE 25,40 MM (1"), ESPESSURA DE 4,76 MM (3/16") E PESO LINEAR DE APROXIMADAMENTE 0,593 KG/M	SINAPI	M	3,00000000	63,81	
00010932	TELA DE ARAME GALVANIZADA QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 4,19 MM (8 BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M	SINAPI	M2	1,00000000	99,56	
					TOTAL Material:	163,37

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35000000	26,13	9,15
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	21,43	12,86
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		22,01
					<b>VALOR:</b>	<b>185,38</b>

### 18 Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00010498	MASSA PARA VIDRO	SINAPI	KG	2,00000000	17,82	
00010505	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 6 MM, SEM COLOCACAO	SINAPI	M2	1,10000000	196,23	
					TOTAL Material:	214,05

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	21,43	42,86
88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	22,00	44,00
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		86,86
					<b>VALOR:</b>	<b>300,91</b>

### 72120 VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00010498	MASSA PARA VIDRO	SINAPI	KG	1,50000000	13,37	
00010507	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 10 MM, SEM COLOCACAO	SINAPI	M2	1,10000000	332,55	
					TOTAL Material:	345,92

Wanderson D. N. N. N.  
Engenheiro Civil  
CREA-MA/11.123/2020



# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÃO PRÓPRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PRÓPRIA
			HORA
			MES

**000168**  
 Proc. Nº 025124  
 ASS.

TOTAL Material:	436,70
-----------------	--------

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,50000000	26,33	39,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,50000000	21,43	32,15
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						71,65
<b>VALOR:</b>						<b>508,35</b>

## 68054 Portão de abrir em chapa de aço perfurada, inclusive pintura - fornecimento e instalação (PF1 e PF2) (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,02500000	89,00
0000546	BARRA DE ACO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA)	SINAPI	KG	20,50000000	8,86
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	1,00000000	1,14
00043105	CHAPA DE ACO CARBONO GALVANIZADA, PERFURADA (GRADE FUROS) E = 1,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 9,52 MM (FUROS ALTERNADOS HORIZ.)	SINAPI	KG	7,03000000	34,88
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	4,60000000	0,88
TOTAL Material:					434,26

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,50000000	26,33	39,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,50000000	21,43	32,15
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						71,65
<b>VALOR:</b>						<b>505,91</b>

## C4559 Gradil metalico e tela de aço galvanizado , inclusive pintura - fornecimento e instalação (GR1, GR2, GR3, GR4) (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,25000000	24,16	30,20
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,25000000	18,46	23,08
TOTAL Mão de Obra:						53,28

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4725	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,43M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	M	0,50000000	455,23
TOTAL Serviço:					227,62
<b>VALOR:</b>					<b>280,90</b>

## CPFNDE 027 ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020\_PSA (M2)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Wellington D. N. Ramos  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 011/2020

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

DATA : 01/06/2024 BDI : 31,25%

FORTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

000169  
Proc. Nº 025/24  
Ass. SINAPI

100775	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG	14,50000000	12,72	184,44
TOTAL Serviço:					184,44
VALOR:					184,44

### CPFNDE 020 Telha Sanduiche metalica com preenchimento em PIR 30mm, 0,5 x 0,43mm (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00004360	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA 5/16" X 120 MM PARA TELHA FIBROCIMENTO	SINAPI	UN	10,00000000	2,08	20,80
00043071	TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM ACO GALVALUME, FACE SUPERIOR TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR PLANA (NAO INCLUI ACESSORIOS DE FIXACAO), REVEST COM ESPESSURA DE 0,50 MM, COM PRE-PINTURA DE COR BRANCA NAS DUAS FACES, NUCLEO EM POLIIOCIANURATO (PIR) COM ESPESSURA DE 50 MM	SINAPI	M2	1,10000000	167,24	183,96
TOTAL Material:					204,76	

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	25,99	13,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	21,43	10,72
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					23,72	
VALOR:					228,48	

### CPFNDE 065 Piso vinílico em manta e=2,0mm (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00004791	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	SINAPI	KG	1,00000000	43,08	43,08
00004792	PLACA VINILICA SEMIFLEXIVEL PARA PISOS, E = 3,2 MM, 30 X 30 CM (SEM COLOCACAO)	SINAPI	M2	1,00000000	177,91	177,91
TOTAL Material:					220,99	

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	26,33	26,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	21,43	21,43
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					47,76	
VALOR:					268,75	

### - Impermeabilização de alicerce e viga baldrame com 2 demãos de tinta asfáltica tipo Neutrol da Vedacit ou similar, exceto argamassa impermeabilização

Não cadastrado	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
-	Impermeabilização de alicerce e viga baldrame com 2 demãos de tinta asfáltica tipo Neutrol da Vedacit ou similar, exceto argamassa impermeabilização			1,00000000	0,00	0,00
TOTAL Não cadastrado:					0,00	
VALOR:					0,00	

Ass. SINAPI

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA :</b> 01/06/2024		<b>BDI :</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

**000170**  
 FIS  
 Proc. Nº 025/24  
 ASS.

## CPFNDE 294 Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001381 ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,91000000	1,07	5,25
00034357 REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42200000	6,28	2,65
00010515 REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,10000000	55,15	60,67
<b>TOTAL Material:</b>					<b>68,57</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88256 AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	26,20	15,72
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	21,43	6,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>22,15</b>

**VALOR: 90,72**

## CPFNDE 296 Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001381 ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,91000000	1,07	5,25
00034357 REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42200000	6,28	2,65
00010515 REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,10000000	55,15	60,67
<b>TOTAL Material:</b>					<b>68,57</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88256 AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	26,20	15,72
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	21,43	6,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>22,15</b>

**VALOR: 90,72**

## CPFNDE 295 Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001381 ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,91000000	1,07	5,25
00034357 REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42200000	6,28	2,65
00010515 REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,10000000	55,15	60,67
<b>TOTAL Material:</b>					<b>68,57</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88256 AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	26,20	15,72
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	21,43	6,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>22,15</b>

**VALOR: 90,72**

Ass.

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FENDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FENDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b> 01/06/2024		<b>BDI:</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
P Obras Complementares	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

**0171**  
**Proc. Nº 125724**  
**ASS: [Assinatura]**

### CPFNDE 293 Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10x10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,91000000	1,07	5,25
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42200000	6,28	2,65
00010515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL 4, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,10000000	55,15	60,67
<b>TOTAL Material:</b>					<b>68,57</b>	

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	26,20	15,72
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	21,43	6,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>22,15</b>	

**VALOR: 90,72**

### CPFNDE 18 Forro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00039511	FORRO DE FIBRA MINERAL EM PLACAS DE 625 X 625 MM, E = 15 MM, BORDA RETA, COM PINTURA ANTIMOFO, APOIADO EM PERFIL DE ACO GALVANIZADO COM 24 MM DE BASE - INSTALADO	SINAPI	M2	1,06000000	123,23	130,62
<b>TOTAL Material:</b>					<b>130,62</b>	

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47860000	21,66	10,37
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47860000	21,43	10,26
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>20,63</b>	

**VALOR: 151,25**

### 72815 APLICACAO DE TINTA A BASE DE EPOXI SOBRE PISO (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000154	TINTA / REVESTIMENTO A BASE DE RESINA EPOXI COM ALCATRAO, BICOMPONENTE	SINAPI	L	0,52560000	107,68	56,60
<b>TOTAL Material:</b>					<b>56,60</b>	

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	26,33	13,17
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	21,43	10,72
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>23,89</b>	

**VALOR: 80,49**

### 94990 Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=7cm (M2)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

**Wenderson D. N. Viana**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA-MA 11/223530**

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			112,54%
			70,11%
			84,44%
			47,48%
			-
			-
			82,97%
			46,10%
			97,78%
			-
			0,00%
			0,00%

94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	SINAPI	M3	0,07700000	783,76	60,35
TOTAL Serviço:						60,35
<b>VALOR:</b>						<b>60,35</b>

0172  
 Proc. Nº 025/24  
 ASS.

**CPFNDE 1010 Colchão de areia e=10cm (M2)**

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01900000	135,50	2,57
TOTAL Equipamento Custo Horário:						2,57

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,25000000	90,16	112,70
TOTAL Material:						112,70

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03170000	21,43	0,68
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						0,68
<b>VALOR:</b>						<b>115,95</b>

**CPFNDE 036 Pintura epoxi - 02 demãos (M2)**

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00005330	DILUENTE EPOXI	SINAPI	L	0,06400000	50,10	3,21
00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	SINAPI	UN	1,50000000	0,94	1,41
0006085	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	SINAPI	L	0,30000000	10,00	3,00
00007304	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	SINAPI	L	0,32200000	69,15	22,27
TOTAL Material:						29,89

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,90000000	28,29	53,75
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,90000000	21,43	40,72
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						94,47
<b>VALOR:</b>						<b>124,36</b>

**CPFNDE 119 Tubo de descarga VDE 38mm, fornecimento e instalação (M2)**

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00012613	TUBO DE DESCARGA, TIPO BENGALA, PARA LIGACAO CAIXA DE DESCARGA - EMBUTIR, PVC, 40 MM X 150 CM	SINAPI	UN	1,00000000	21,79	21,79
TOTAL Material:						21,79

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA :</b> 01/06/2024		<b>BDI :</b> 31,25%	
FORTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	183 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29300000	21,52	6,31
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29300000	25,57	7,49
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						<b>13,80</b>
<b>VALOR:</b>						<b>35,59</b>

**000173**  
 Fis  
 Proc. Nº 025/24  
 ABS

### CPFNDE 1011 Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burgo ou equivalente (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003146	SINAPI	UN	1,00000000	3,90	3,90
00037588	SINAPI	UN	1,00000000	81,16	81,16
<b>TOTAL Material:</b>					<b>85,06</b>

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002696	SINAPI	H	2,50000000	17,23	43,08
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>43,08</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SINAPI	H	2,50000000	21,43	53,58
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>53,58</b>

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
CPFNDE 017 Ducha Higiénica com registro e derivação lzy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente	Composições	M2	2,00000000	263,59	527,18
<b>TOTAL Serviço:</b>					<b>527,18</b>
<b>VALOR:</b>					<b>708,90</b>

### CPFNDE 219 \*Lavatório de canto suspenso com mesa, linha lzy código L101.17, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível Cromados (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00010425	SINAPI	UN	1,00000000	99,00	99,00
00004351	SINAPI	UN	2,00000000	18,41	36,82
00037329	SINAPI	KG	0,30000000	132,33	39,70
<b>TOTAL Material:</b>					<b>175,52</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	SINAPI	H	1,00000000	25,57	25,57
88316	SINAPI	H	1,00000000	21,43	21,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>47,00</b>
<b>VALOR:</b>					<b>222,52</b>

### CPFNDE 017 Ducha Higiénica com registro e derivação lzy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Wenserson D. Viana  
 Engenheiro Civil  
 CREA MA 000000000

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b>	01/06/2024
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SCRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA

000174

Proc. Nº 025/24

00038189	DUCHA / CHUVEIRO METALICO, DE PAREDE, ARTICULAVEL COM BRACO/CANO, SEM DESVIADOR	UN	1,00000000	251,07	251,07
00003146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	SINAPI	1,00000000	3,90	3,90
<b>TOTAL Material:</b>					<b>254,97</b>

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002696	SINAPI	H	0,50000000	17,23	8,62
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>8,62</b>
<b>VALOR:</b>					<b>263,59</b>

### CPFNDE 034 Gancho metálico para mochilas, fornecimento e instalação (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037399	SINAPI	UN	1,00000000	44,85	44,85
<b>TOTAL Material:</b>					<b>44,85</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	SINAPI	H	0,50000000	25,57	12,79
88316	SINAPI	H	0,50000000	21,43	10,72
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>23,51</b>
<b>VALOR:</b>					<b>68,36</b>

### CPFNDE 034 Gancho metálico para mochilas, fornecimento e instalação (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037399	SINAPI	UN	1,00000000	44,85	44,85
<b>TOTAL Material:</b>					<b>44,85</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	SINAPI	H	0,50000000	25,57	12,79
88316	SINAPI	H	0,50000000	21,43	10,72
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>23,51</b>
<b>VALOR:</b>					<b>68,36</b>

### 74072/003 CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/4" COM BRACADEIRA (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007698	SINAPI	M	1,00000000	46,27	46,27
<b>TOTAL Material:</b>					<b>46,27</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SINAPI	H	3,30000000	21,43	70,72
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>70,72</b>

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------	-------	------	-------------	----------------	-------

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			112,54%
			70,11%
			84,44%
			47,48%
			-
			-
			82,97%
			46,10%
			97,78%
			-
			0,00%
			0,00%

88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00300000	622,79	1,87
<b>TOTAL Serviço:</b>						1,87
<b>VALOR:</b>						<b>118,86</b>

000175  
 FIS  
 Pmc. Nº 025/24  
 Ass.

## 74072/003 Manômetro 0 a 300 psi - conexão 1/4" BSP (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011756	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	SINAPI	UN	1,00000000	32,43
<b>TOTAL Material:</b>					32,43

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	21,52
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	25,57
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					19,25
<b>VALOR:</b>					<b>51,68</b>

## 74072/003 Mangueira Flexível (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,02000000	14,38
00020260	MANGUEIRA PARA GAS - GLP, PVC, TRANCADA, DIAMETRO DE 3/8", COMPRIMENTO DE 1M (NORMATIZADA)	SINAPI	UN	1,10000000	19,34
<b>TOTAL Material:</b>					21,56

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	21,52
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	25,57
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					7,07
<b>VALOR:</b>					<b>28,63</b>

## CPFNDE 1002 TAMPÃO STORZ COM CORRENTE 2.1/2", INCLUSO MATERIAL E INSTALAÇÃO. (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
103143S	Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 25 m (l x c)	ORSE	un	0,25000000	6,82
INS - 100	Tampão em latão com corrente, d= 2 1/2"	Composições	UN	1,00000000	110,00
<b>TOTAL Material:</b>					111,71

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100246S	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidraulico (horista)	ORSE	h	0,50000000	13,94
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					6,97
<b>VALOR:</b>					<b>118,68</b>

Wellington D. N. Viana  
 Engenheiro Civil

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b> 01/06/2024		<b>BDI:</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

000176  
Fis  
Proc. Nº 025104  
ASS. [Assinatura]

## 72947 Marcação no Piso - 1 x 1m para extintor (M2)

Equipamento Custo Horário		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	0,00333300	216,26	0,72
TOTAL Equipamento Custo Horário:					0,72

Material		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	DILUENTE AGUARRAS	L	0,13000000	21,98	2,86
00007348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	L	0,03000000	25,87	0,78
TOTAL Material:					3,64

Mão de Obra com Encargos Complementares		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03333000	21,43	0,71
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					0,71
<b>VALOR:</b>					<b>5,07</b>

## 72947 Marcação no Piso - 1 x 1m para extintor (M2)

Equipamento Custo Horário		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	0,00333300	216,26	0,72
TOTAL Equipamento Custo Horário:					0,72

Material		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	DILUENTE AGUARRAS	L	0,13000000	21,98	2,86
00007348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	L	0,03000000	25,87	0,78
TOTAL Material:					3,64

Mão de Obra com Encargos Complementares		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03333000	21,43	0,71
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					0,71
<b>VALOR:</b>					<b>5,07</b>

## 72309 ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO ELETROLITICO DN 25MM (1"), TIPO LEVE, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO (M)

Mão de Obra com Encargos Complementares		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,05000000	22,49	23,61
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50000000	27,53	13,77
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					37,38
<b>VALOR:</b>					<b>37,38</b>

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

DATA : 01/06/2024

BDI : 31,25%

FORTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

RIS 0177  
Proc. Nº 028/24  
ASS.

## 72310 ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO ELETROLITICO DN 40MM (1 1/2") TIPO SEMI-PESADO, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO (M)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,05000000	22,49	23,61
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	27,53	20,65
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						44,26
<b>VALOR:</b>						<b>44,26</b>

## 72311 ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO ELETROLITICO DN 50MM (2), TIPO SEMI-PESADO, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002500	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE ACO GALVANIZADO, REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 60 MM, DN = 2", TIPO SEALTUBO	SINAPI	M	1,05000000	27,59	28,97
TOTAL Material:						28,97
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	22,49	16,87
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	27,53	20,65
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						37,52
<b>VALOR:</b>						<b>66,49</b>

## 72312 ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO ELETROLITICO DN 62MM (2 1/2"), TIPO SEMI-PESADO, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012060	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE ACO GALVANIZADO, SEM REVESTIMENTO, DIAMETRO NOMINAL 2 1/2"	SINAPI	M	1,05000000	38,34	40,26
TOTAL Material:						40,26
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	22,49	22,49
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	27,53	27,53
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						50,02
<b>VALOR:</b>						<b>90,28</b>

## 72316 ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO ELETROLITICO DN 75MM (3"), TIPO SEMI-PESADO, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012062	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE ACO GALVANIZADO, SEM REVESTIMENTO, DIAMETRO NOMINAL 3"	SINAPI	M	1,00000000	43,17	43,17
TOTAL Material:						43,17
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	22,49	22,49
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	27,53	27,53

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			112,54%
			70,11%
			84,44%
			47,48%
			-
			82,97%
			46,10%
			97,78%
			-
			0,00%
			0,00%

400178

FIS \_\_\_\_\_

PROC. Nº 025/24

ASS.

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	50,02
<b>VALOR:</b>	<b>93,19</b>

## CPFNDE 1003 Access Point Wireless 2.4 GHz - 300Mbps - fornecimento e instalação (un)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S10592	Encargos Complementares - Cabista	ORSE	h	2,00000000	3,69	7,38
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	2,00000000	3,83	7,66
TOTAL Encargos Complementares:						15,04

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-23703508	Access Point Wireless 2.4 GHz - 300Mbps - fornecimento e instalação	Composições	un	1,00000000	450,00	450,00
TOTAL Material:						450,00

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I00049	Cabista para instalação telefônica	ORSE	h	2,00000000	18,21	36,42
I06111S	Servente de obras (horista)	ORSE	h	2,00000000	13,65	27,30
TOTAL Mão de Obra:						63,72

<b>VALOR:</b>	<b>528,76</b>
---------------	---------------

## 72309 ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO ELETROLITICO DN 25MM (1"), TIPO LEVE, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO (M)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,05000000	22,49	23,61
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	27,53	13,77
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						37,38

<b>VALOR:</b>	<b>37,38</b>
---------------	--------------

## 72310 ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO ELETROLITICO DN 40MM (1 1/2"), TIPO SEMI-PESADO, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO (M)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,05000000	22,49	23,61
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	27,53	20,65
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						44,26

<b>VALOR:</b>	<b>44,26</b>
---------------	--------------

## 72311 ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO ELETROLITICO DN 50MM (2), TIPO SEMI-PESADO, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002500	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM FITA DE ACO GALVANIZADO, REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 60 MM, DN = 2", TIPO SEALTUBO	SINAPI	M	1,05000000	27,59	28,97
TOTAL Material:						28,97

Engenheiro Civil  
 R. ...  
 ...

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNEDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNEDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINDA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINDA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

DATA : 01/06/2024 BDI : 31,25%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

000179  
 Proc. Nº 025/24  
 ASS.

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	22,49	16,87
88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	27,53	20,65
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					37,52
<b>VALOR:</b>					<b>66,49</b>

### CPFNDE 045 Coifa de Centro em Aço Inox de 1500x1000x600 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
N.06.000.0502 98 Coifa em aço inoxidável com filtro e exaustor axial - área de 3,01 até 7,50 m²	SP Obras	M2	1,00000000	8.984,16	8.984,16
TOTAL Material:					8.984,16

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002437 MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	16,61	16,61
00006111 SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	1,50000000	12,57	18,86
TOTAL Mão de Obra:					35,47
<b>VALOR:</b>					<b>9.019,63</b>

### CPFNDE 044 Duto de ligação 1000 X 0.80mm (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P.04.000.0421 74 Eletroduto com costura galvanizado eletroliticamente, DN = 4" - NBR13057	SP Obras	M	1,00000000	94,34	94,34
TOTAL Material:					94,34

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002437 MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	16,61	8,31
00006111 SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	12,57	6,29
TOTAL Mão de Obra:					14,60
<b>VALOR:</b>					<b>108,94</b>

### CPFNDE 042 Exaustor mecânico para banheiro 80m3/h com duto flexível - kit (UN)

Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Q.01.000.047 538 Exaustor elétrico doméstico para banheiro, estrutura em plástico, potência 13 a 20W, vazão nominal livre 150 a 190m³/h, ref. B12 Plus da Cata, Silent 200cz da Soler & Palau, Ventokit 150 da Westaflex, Inline-190 da Sicflux ou equivalente	SP Obras	UN	1,00000000	357,62	357,62
TOTAL Equipamento:					357,62

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000247 AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,80000000	13,26	10,61
00002436 ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,80000000	18,09	14,47
TOTAL Mão de Obra:					25,08

Wellington D. N. Viana  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 1117293530

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FND E DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FND E DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b> 01/06/2024		<b>BDI:</b> 31,25%	
<b>FORTE</b>	<b>VERBÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

**000180**  
 P/OC Nº 025/24  
 ASS:

<b>VALOR:</b>	<b>382,70</b>
---------------	---------------

## 79460 \*Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (alt= 7m (3mx2" + 4mx1 1/2") (KG)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000032 ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	33,50000000	8,35	279,73
00043132 ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,59000000	17,66	10,42
00000367 AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,50000000	90,16	45,08
00001106 CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	7,28000000	1,14	8,30
00001347 CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 12 MM	SINAPI	M2	3,30000000	72,05	237,77
00001379 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	112,00000000	0,88	98,56
00002692 DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	1,80000000	10,20	18,36
00010999 ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	SINAPI	KG	0,85000000	23,06	19,60
00003731 LADRILHO HIDRAULICO, *20 X 20* CM, E= 2 CM, PADRAO DADOS, COR NATURAL	SINAPI	M2	4,35000000	75,50	328,43
00003768 LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	SINAPI	UN	2,10000000	2,82	5,92
00004718 PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,16000000	85,58	13,69
00040304 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,45000000	25,11	11,30
00004415 SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 5* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,25000000	5,29	11,90
00004734 SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,38000000	279,85	106,34
00043648 TINTA ESMALTE SINTETICO STANDARD FOSCO	SINAPI	L	1,10000000	24,05	26,46
00043648 TINTA ESMALTE SINTETICO STANDARD FOSCO	SINAPI	L	0,85000000	24,05	20,44
0021014 TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	11,00000000	98,05	1,078,55
0021015 TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 80 MM (3"), E = 3,35 MM, *7,32* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	10,50000000	112,64	1,182,72
<b>TOTAL Material:</b>					<b>3.503,57</b>

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,34000000	22,11	51,74
88239 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	22,02	77,07
100301 AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	23,80	83,30
88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,34000000	26,13	61,14
88256 AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,50000000	26,20	144,10
88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,50000000	25,99	90,97
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,91000000	26,33	50,29
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	12,50000000	21,43	267,88
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					<b>826,49</b>

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------	-------	------	-------------	----------------	-------

Wemerson D. N. Viana  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111720330

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PRÓPRIA
			0,00% 0,00%

102867	MÁQUINA SOLDA ARCO COM PISTOLA DE SOLDAGEM PARA STUD BOLT DE 5 MM A 22 MM - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	0,85000000	0,61	0,52
<b>TOTAL Serviço:</b>						0,52

**000181**  
 Fis \_\_\_\_\_  
 Proc. Nº 025/24

**VALOR:** 4.330,58

### 79460 Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto (KG)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	SINAPI	M2	1,00000000	754,71	754,71
00004823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,38440000	41,25	15,86
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,01540000	132,33	2,04
<b>TOTAL Material:</b>						772,61

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88274 MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,92090000	26,20	50,33
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	21,43	42,86
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					93,19
<b>VALOR:</b>					<b>865,80</b>

### 79460 Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto (KG)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	SINAPI	M2	1,00000000	754,71	754,71
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,01540000	132,33	2,04
<b>TOTAL Material:</b>						756,75

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88274 MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	26,20	13,10
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	21,43	16,07
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					29,17
<b>VALOR:</b>					<b>785,92</b>

### 79460 Prateleiras e escaninhos em mdf (KG)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001340	CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO, LISO FOSCO, DE 1,25 X 3,08 METROS, ESPESSURA = 0,8 MILIMETROS	SINAPI	M2	1,00000000	89,83	89,83
00034660	CHAPA DE MDF BRANCO LISO 1 FACE, E = 18 MM, DE *2,75 X 1,85* M	SINAPI	M2	1,00000000	49,62	49,62
00001339	COLA A BASE DE RESINA SINTETICA PARA CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO E OUTROS	SINAPI	KG	0,56000000	77,90	43,62
<b>TOTAL Material:</b>						183,07

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Wellington N. Viana  
 Engenheiro Civil  
 CREA/MA 074298/30

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b> 01/06/2024	<b>BDI:</b> 31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	ORSE	2024/04
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2	SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO
		SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PROPRIA
			HORA
			MES

88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,09600000	25,22	52,86
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						52,86
<b>VALOR:</b>						<b>235,93</b>

**000182**  
 Fis \_\_\_\_\_  
 Proc. Nº 025124  
 ASS \_\_\_\_\_

## 79460 Banco e acabamento em granito (KG)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	SINAPI	M2	1,00000000	754,71	754,71
00004823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	1,00000000	41,25	41,25
0037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,38440000	132,33	50,87
<b>TOTAL Material:</b>						846,83

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,92090000	26,20	50,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	21,43	42,86
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						93,19
<b>VALOR:</b>						<b>940,02</b>

## 79460 PINTURA EPOXI, DUAS DEMAOS (M2)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,05000000	21,98	1,10
00007304	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	SINAPI	L	0,40000000	69,15	27,66
<b>TOTAL Material:</b>						28,76

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	28,29	8,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	21,43	6,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						14,92
<b>VALOR:</b>						<b>43,68</b>

## 79460 PINTURA EPOXI, DUAS DEMAOS (M2)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,05000000	21,98	1,10
00007304	TINTA EPOXI BASE AGUA PREMIUM, BRANCA	SINAPI	L	0,40000000	69,15	27,66
<b>TOTAL Material:</b>						28,76

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	28,29	8,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	21,43	6,43
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>						14,92

Wellington D. N. Vianna  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 00112533/0

# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514.3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA :</b> 01/06/2024		<b>BDI :</b> 31,25%	
FORTE	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2024/04	112,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	-	-
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

Fls 183  
 Proc. N° 025/24  
 Ass.

**VALOR:** 43,68

**79460 Chapa de aço carbono de alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural e solda interna e externa, para confecção do reservatório conforme projeto (KG)**

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040424 CHAPA DE AÇO CARBONO LAMINADO A QUENTE, QUALIDADE ESTRUTURAL, BITOLA 3/16", E =4,75 MM (37,29 KG/M2)	SINAPI	KG	1,10000000	8,86	9,75
00010998 ELETRODO REVESTIDO AWS - E-6010, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	SINAPI	KG	0,20000000	26,20	5,24
<b>TOTAL Material:</b>					14,99

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
000252 AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	0,50000000	13,26	6,63
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					6,63

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88315 SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	26,13	6,53
88317 SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	27,09	6,77
<b>TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:</b>					13,30

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
104912 GUINDASTE DERRICK, LANÇA DE *20* M, CARGA MÁXIMA 10T, POTÊNCIA 45 KW - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_01/2024	SINAPI	H	0,20000000	34,42	6,88
<b>TOTAL Serviço:</b>					6,88

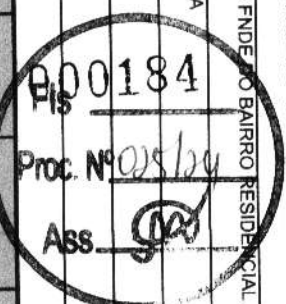
**VALOR:** 41,80

Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111/209530

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BARRIO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II		
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BARRIO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II		
LOCAL:	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II - CHAPADINHA-MA		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA		
UNIDADES:	1514,3M2		
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.324,79		



DATA :		01/06/2024		BDI :		31,25%	
FORTE	ORSE	202401	202401	112,54%	70,11%		
SEINFRA	SICRO NOVO	202401	202401	84,44%	47,48%		
SINAPI	SI Obras	202405	202405	82,97%	46,10%		
SI Obras	Programas	193	193	97,78%	-		
				0,00%	0,00%		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
CPFNDE 020	Telha Sanduiche metálica com preenchimento em PIR 30mm, 0,5 x 0,43mm	Composição	Serviço	M2	1.283,33	228,48	293.215,24	10,93	10,93	A
CPFNDE 18	Forro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" inventido 24mm	Composição	Serviço	M2	738,27	151,25	111.663,94	4,16	11,50	A
CPFNDE 027	Estrutura metálica em tesouras	Composição	Serviço	M2	570,74	184,44	105.267,29	3,92	14,49	A
1017727	Piso vinílico em manla e=2,0mm	SINAPI	Serviço	M2	394,33	207,89	81.977,26	3,06	16,82	A
68054	Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M2	145,20	505,91	73.458,13	2,74	18,91	A
79460	Chapa de aço carbono de alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural e solda interna e externa, para confecção do reservatório conforme projeto	SINAPI	Serviço	KG	1.702,30	41,80	71.156,14	2,65	20,93	A
C16111	Contrapiso de concreto não estrutural, espessura 5cm e preparo mecânico	SEINFRA	Serviço	M2	1.393,71	45,88	63.943,41	2,38	22,74	A
CPFNDE 264	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	Composição	Serviço	M2	113,40	556,26	63.079,88	2,35	24,54	A
87735	Gamada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2cm	SINAPI	Serviço	M2	1.163,70	42,24	49.154,69	1,83	25,93	A
87273	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	SINAPI	Serviço	M2	629,61	76,77	48.335,16	1,80	27,30	A
79460	Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SINAPI	Serviço	KG	56,26	785,92	44.215,86	1,65	28,56	A
96114	Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	SINAPI	Serviço	M2	498,03	84,43	42.048,67	1,57	29,76	A
79460	Barcada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SINAPI	Serviço	KG	48,53	865,80	42.017,27	1,57	30,95	A
104162	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=3,0cm com junta plastica acabada 1,2m	SINAPI	Serviço	M2	386,12	105,40	40.697,05	1,52	32,10	A
CO002	Barrações provisórios (deposito, escritório, vestiário e refeitório) com piso cimentado	SEINFRA	Serviço	M2	40,00	1.008,04	40.321,60	1,50	33,25	A
87777	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	SINAPI	Serviço	M2	706,61	56,57	39.972,93	1,49	34,39	A
88489	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas	SINAPI	Serviço	M2	2.715,32	14,58	39.589,37	1,48	35,51	A
87257	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	SINAPI	Serviço	M2	355,53	107,63	38.265,69	1,43	36,60	A
103324	Avenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos Dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede externa	SINAPI	Serviço	M2	478,93	78,32	37.509,80	1,40	37,66	A
88497	Emassamento de paredes internas com massa acrílica - 02 demãos	SINAPI	Serviço	M2	2.028,45	16,59	33.551,99	1,25	38,62	A
91926	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm²	SINAPI	Serviço	M	7.957,10	4,02	31.987,54	1,19	39,53	A
C4943	Luminárias embutir 2x36W completa	SEINFRA	Serviço	UN	103,00	278,26	28.660,78	1,07	40,34	A

Elaborado por:   
 Data: 01/06/2024  
 Página:

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FUNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FUNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b> 01/06/2024		<b>BDI:</b> 31,25%	
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
ORSE	202404	12,54%	70,11%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	82,87%	46,10%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%
Composição Propria	PROPRIA	0,00%	0,00%



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
94229	Calha em chapa metálica N° 22 desenvolvimento de 50 cm	SINAPI	Serviço	M	186,15	151,57	28.214,76	1,05	41,14	A
CPFNDE 273	Janela de Alumínio - JA-14, 560x100, completa com perfil, esquadradas - Maxim-ar - Incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	33,60	751,72	25.257,79	0,94	41,86	A
102253	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm pilão assentado com argamassa traço 1:4	SINAPI	Serviço	M2	22,63	1.006,79	22.783,66	0,85	42,51	A
CPFNDE 065	Piso vinílico em mania e=2,0mm	Composição	Serviço	M2	83,25	268,75	22.373,44	0,83	43,14	A
96973	Cabo de cobre nu 35 mm2	SINAPI	Serviço	M	330,00	64,99	21.446,70	0,80	43,75	A
CPFNDE 036	Pintura epoxi - 02 demãos	Composição	Serviço	M2	172,17	124,36	21.411,06	0,80	44,36	A
100721	PINTURA COM TINTA ALCQUÍDICA DE FUNDAÇÃO REFORÇADA, PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL EXECUTADO EM OBRA (POR DEMAIO), AF_01/2020_PE	SINAPI	Serviço	M2	856,11	23,73	20.315,49	0,76	44,94	A
91930	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #6 mm²	SINAPI	Serviço	M	2.335,30	8,67	20.247,05	0,75	45,51	A
S02291	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre teto. Inclusive emassamento	ORSE	Serviço	m2	498,03	40,53	20.185,16	0,75	46,09	A
C4533	Cabo UTP -6 (24AWG)	SEINFRA	Serviço	M	1.268,50	13,86	17.581,41	0,66	46,59	A
101565	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #7,0 mm²	SINAPI	Serviço	M	259,80	67,13	17.440,37	0,65	47,08	A
111741	Conjuntio motobomba	ORSE	Material	un	2,00	8.580,11	17.160,22	0,64	47,57	A
98682	Passelo em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=7cm	SINAPI	Serviço	M2	345,98	45,38	15.700,57	0,59	48,01	A
90788	Porta de compensando de madeira - PM6 - 60x100, folha lisa revestida com laminado melamínico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	Serviço	UN	16,00	980,14	15.682,24	0,58	48,46	A
100327	Ruífo em chapa de aço galvanizado n°. 24, desenvolvimento 25 cm	SINAPI	Serviço	M	258,90	55,88	14.467,33	0,54	48,87	A
CPFNDE 265	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - Incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	18,90	751,72	14.207,51	0,53	49,27	A
87251	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - Incl. rejunte - conforme projeto	SINAPI	Serviço	M2	226,97	62,47	14.178,82	0,53	49,68	A
C4559	Grati metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura - fornecimento e instalação (GR1, GR2, GR3, GR4)	SEINFRA	Serviço	M2	50,22	280,90	14.106,80	0,53	50,08	B
C0525	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #120 mm²	SEINFRA	Serviço	M	138,00	101,21	13.966,98	0,52	50,47	B
104217	Emboço para paredes internas e externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	SINAPI	Serviço	M2	282,64	48,75	13.778,70	0,51	50,87	B

**13.778,70**    **0,51**    **50,87**  
 BDI: 31,25%  
 Valor Total: 13.778,70  
 Valor BDI: 4.301,51  
 Valor Líquido: 9.477,19  
 Página: 1

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
LOCAL:	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II - CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514,3M2
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.324,79

**000186**  
 Fis  
 PROC. Nº 125/24  
 Ass.

DATA :		01/06/2024		BDI :		31,25%	
Fonte	Versão	Hora	Mes				
ORSE	2024/04	1.254%	70,11%				
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,4%	47,48%				
SICRO NOVO	2024/01 COM DESONERAÇÃO						
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97%	46,10%				
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-				
Créditos Proprios	PROPRIA	0,00%	0,00%				

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
96977	Cabo de cobre nu 50 mm <sup>2</sup>	SINAPI	Serviço	M	260,00	52,53	13.657,80	0,51	51,25	B
S08637	Pingadeira (chapim) em concreto	ORSE	Serviço	m	258,20	51,07	13.186,27	0,49	51,63	B
C1520	Preparo de superfície: jateamento abrasivo ao metal (branco, finíssimo e externo), padrão AS 3.	SEINFRA	Serviço	M2	145,76	89,31	13.017,83	0,49	52,00	B
CPFNDE 034	Gancho metálico para mochilas, fornecimento e instalação	Composição	Serviço	UN	188,00	68,36	12.851,68	0,48	52,36	B
CPFNDE 04	Porta de Madeira - PM3 - 80x210, com chapa, barra e ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	Serviço	UN	10,00	1.271,56	12.715,80	0,47	52,72	B
CPFNDE 274	Janela de Alumínio - JA-15, 560x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	16,80	751,72	12.628,90	0,47	53,08	B
98688	Rodapé vinílico h=5cm	SINAPI	Serviço	M	191,30	65,33	12.497,63	0,47	53,44	B
CPFNDE 293	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - ind. rejunte - conforme projeto - amarelo	Composição	Serviço	M2	136,50	90,72	12.383,28	0,46	53,79	B
CPFNDE 243	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	Serviço	M	90,00	129,76	11.678,40	0,44	54,46	B
98689	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	SINAPI	Serviço	UN	20,00	578,51	11.570,20	0,43	54,78	B
100848	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios-fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	48,02	235,93	11.329,36	0,42	55,11	B
79460	Prateleiras e escaninhos em mdf	SINAPI	Serviço	UN	20,00	553,04	11.060,80	0,41	55,42	B
99253	Caixa de areia sem grelha 80x80cm	SINAPI	Serviço	UN	1,00	10.744,95	10.744,95	0,40	55,73	B
98087	Fossa séptica 2,30 x 2,30 m	SINAPI	Serviço	M2	21,28	484,82	10.316,97	0,38	56,02	B
85005	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	SEINFRA	Serviço	M	106,80	95,24	10.171,63	0,38	56,31	B
C1869	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	SINAPI	Serviço	UN	26,00	382,28	9.939,28	0,37	56,59	B
99635	Valvula de descarga 1 1/2", com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M2	171,72	56,57	9.714,20	0,36	56,87	B
87777	Emboço para paredes internas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	SINAPI	Serviço	M2	12,60	751,72	9.471,67	0,35	57,13	B
CPFNDE 264	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	12,60	751,72	9.471,67	0,35	57,40	B
CPFNDE 272	Janela de Alumínio - JA-13, 420x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	12,60	751,72	9.471,67	0,35	57,40	B
99253	Caixa de Inspeção 60x60cm	SINAPI	Serviço	UN	17,00	553,04	9.401,68	0,35	57,67	B

Elaborado por:   
 Responsável pelo Cliente:   
 Página:

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II - CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>VERSÃO</b>	2024/04	<b>HORA</b>	70,11%
<b>ORSE</b>	028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>SEINFRA</b>	84,44%
<b>SICRO NDVO</b>	2024/01 COM DESONERAÇÃO	<b>SINAPI</b>	82,97%
<b>SP Obras</b>	2024/05 COM DESONERAÇÃO	<b>SP Obras</b>	46,10%
<b>Composições Proprias</b>	193 COM DESONERAÇÃO PROPRIA	<b>Composições Proprias</b>	97,78%
			0,00%
			0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %
91932	Conductor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #10 mm²	SINAPI	Serviço	M	602,80	15,48	9.331,34	0,35	57,94
CPFNDE 045	Colta de Centro em Aço Inox de 1500x1000x600	Composição	Serviço	UN	1,00	9.019,63	9.019,63	0,34	58,19
86936	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica aço inoxidável, com válvula, FRANKE, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1,1/2"x1,1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3,1/2"x1,1/2" para pia - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	15,00	581,96	8.729,40	0,33	58,44
C2110	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4:5 - espessura 0,5 cm	SEINFRA	Serviço	M2	202,85	41,65	8.448,70	0,31	58,68
98458	Tapume de chapa de madeira compensada, 6mm(40x2,00m, frente do terreno)	SINAPI	Serviço	M2	80,00	105,43	8.434,40	0,31	58,92
104789	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	Serviço	M3	41,91	198,38	8.314,11	0,31	59,16
98065	Sumidouro em alvenaria 2,40 x 2,40 m	SINAPI	Serviço	UN	1,00	7.955,37	7.955,37	0,30	59,38
100717	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	SINAPI	Serviço	M2	856,11	9,28	7.944,70	0,30	59,61
101563	Conductor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #35 mm²	SINAPI	Serviço	M	235,90	32,49	7.664,39	0,29	59,82
91837	Descrição personalizada (Opcional): Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	298,90	25,15	7.517,34	0,28	60,04
89714	Tubo de PVC rígido 100mm, fornec. e instalação	SINAPI	Serviço	M	213,06	35,04	7.465,62	0,28	60,25
101620	Compactação manual com compactador a percussão sapinho, sem controle do grau de compactação	SINAPI	Serviço	M3	38,15	195,57	7.461,00	0,28	60,46
C4540	Luminária com aletas embutir 2x36 completa	SEINFRA	Serviço	UN	40,00	184,15	7.366,00	0,27	60,67
92367	Tubo aço galvanizado 65mm - 2 1/2" 1/2"	SINAPI	Serviço	M	65,27	111,47	7.275,65	0,27	60,88
CPFNDE 243	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	Serviço	UN	6,00	1.174,86	7.049,16	0,26	61,08
89578	Tubo de PVC Ø100mm	SINAPI	Serviço	M	237,27	29,64	7.032,68	0,26	61,28
101738	Roda meio em madeira (largura=10cm)	SINAPI	Serviço	M	191,30	34,79	6.655,33	0,25	61,47
C4623	Piso podotátil de alerta em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	SEINFRA	Serviço	M2	27,90	235,82	6.579,38	0,25	61,65
89580	Tubo de PVC Ø150mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	107,14	61,23	6.560,18	0,24	61,84
CPFNDE 271	Janela de Aluínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxin-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	8,40	751,72	6.314,45	0,24	62,02

**Walderson D. N. Viana**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - MA 000000000

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BARRIO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BARRIO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>FONTE:</b>	ORSE	<b>VERSÃO:</b>	2024/01
	SEINFRA		0261 COM DESONERAÇÃO
	SICRO NOVO		2024/01 COM DESONERAÇÃO
	SINAPI		2024/05 COM DESONERAÇÃO
	SP Obras		193 COM DESONERAÇÃO
	Composição Própria		PRÓPRIA
		<b>HORA:</b>	12,54%
		<b>MES:</b>	70,11%
			84,44%
			47,48%
			82,97%
			46,10%
			97,78%
			0,00%
			0,00%

Proc. Nº 025/24  
 Ass.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL.
98504	Grana batatas em placas	SINAPI	Serviço	M2	368,56	17,06	6.287,63	0,23	62,20	B
89356	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	275,11	22,43	6.170,72	0,23	62,37	B
72309	Eletroduto Aço Galvanizado DN 25mm (1"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	164,60	37,38	6.152,75	0,23	62,55	B
CPFNDE 244	Porta de Madeira PM3 80x210, barra e chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	Serviço	UN	4,00	1.526,41	6.105,64	0,23	62,72	B
89452	Tubo PVC soldável Ø 85mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	94,74	64,29	6.090,83	0,23	62,90	B
91837	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	241,80	25,15	6.081,27	0,23	63,07	B
91855	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø20mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	559,40	10,80	6.041,52	0,23	63,24	B
91934	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #16 mm²	SINAPI	Serviço	M	267,50	22,36	5.981,30	0,22	63,41	B
CPFNDE 243	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	SINAPI	Serviço	UN	5,00	1.174,86	5.874,30	0,22	63,58	B
96557	Concreto simples usinado fck=25mpa, bombeado, lançado e adensado na infraestrutura	SINAPI	Serviço	M3	7,09	782,24	5.546,08	0,21	63,73	B
94655	Tubo PVC soldável Ø 110mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	46,40	117,93	5.471,95	0,20	63,89	B
C4623	Piso podotátil direcional em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	SEINFRA	Serviço	M2	22,68	235,82	5.348,40	0,20	64,04	B
86872	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente incluso torneira cromada	SINAPI	Serviço	UN	7,00	750,65	5.254,55	0,20	64,19	B
104791	DEMOIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	Serviço	M2	878,33	5,73	5.032,83	0,19	64,33	B
91996	Tomada universal, circular, 2P+T, 10A, cor branca, completa	SINAPI	Serviço	UN	137,00	36,56	5.008,72	0,19	64,48	B
72120	Vidro liso temperado incolor, espessura 10mm- fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M2	11,40	432,78	4.933,69	0,18	64,62	B
92396	Parafusação em blocos Intertravado de concreto, e=6,0cm, FCK 35MPa, assentados sobre colódio de areia	SINAPI	Serviço	M2	67,22	73,27	4.925,21	0,18	64,76	B
100866	Peças de apoio para deficientes em aço inox, 60cm reta NBR9050 JACKWAL nas portas PM3 e PM5	SINAPI	Serviço	UN	14,00	351,55	4.921,70	0,18	64,90	B
S08507	Central PABX 24 portas	ORSE	Serviço	un	1,00	4.772,23	4.772,23	0,18	65,03	B
91341	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	Serviço	M2	6,72	707,28	4.752,92	0,18	65,17	B
CPFNDE 270	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	6,30	751,72	4.735,84	0,18	65,30	B

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FUNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FUNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>VERSIÃO</b>	2024/04	<b>HORA</b>	12,84%
<b>ORSE</b>	0281 COM DESONERAÇÃO	<b>MES</b>	70,11%
<b>SEINFRA</b>	2024/01 COM DESONERAÇÃO		84,44%
<b>SICRO NOVO</b>	2024/05 COM DESONERAÇÃO		47,49%
<b>SINAPI</b>	193 COM DESONERAÇÃO		82,97%
<b>SP Outros</b>	PROPRIA		48,10%
<b>Composições Próprias</b>			97,78%
			0,00%
			0,00%

CODIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
CPFNDE 268	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - Includo vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	6,30	751,72	4.735,84	0,18	65,44	B
101174	Estaca Ø 25cm escavada manualmente fck= 15MPa, sem armação - 7m	SINAPI	Serviço	M	56,00	84,33	4.722,48	0,18	65,57	B
101912	Caixa para abrigio de mangueira - 90x60x25 cm	SINAPI	Serviço	UN	2,00	2.230,96	4.461,92	0,17	65,70	B
101174	*Estaca Ø 25cm escavada manualmente fck= 15MPa, sem armação - 7m	SINAPI	Serviço	M	52,50	84,33	4.427,32	0,17	65,82	B
79460	Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (alt= 7m (3mx2" + 4mx1 1/2")	SINAPI	Serviço	KG	1,00	4.330,58	4.330,58	0,16	65,94	B
C0544	Cabo coaxial	SEINFRA	Serviço	M	341,00	12,64	4.310,24	0,16	66,07	B
00037529	Mangueiras de incendio de nylon - 1 1/2" 16mm	SINAPI	Material	UN	6,00	711,08	4.286,48	0,16	66,19	B
68054	Porto de abrir em chapa de aço perfurada, inclusive pintura - fornecimento e instalação (PF1 e PF2)	SINAPI	Serviço	M2	8,31	508,35	4.224,39	0,16	66,31	B
C1158	Eletrocalha lisa com tampa 100 x 50 mm, inclusive conexões	SEINFRA	Serviço	M	77,74	53,98	4.196,41	0,16	66,43	B
C4559	Porto de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura - fornecimento e instalação	SEINFRA	Serviço	M2	13,50	280,90	3.792,15	0,14	66,54	B
CPFNDE 1005	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	Composição	Serviço	M2	20,25	185,38	3.753,94	0,14	66,64	B
C4562	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 40KA	SEINFRA	Serviço	UN	28,00	133,83	3.747,24	0,14	66,75	B
91341	Porta de abrir - PAZ - 160x90x210 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	Serviço	M2	5,25	707,28	3.713,22	0,14	66,85	B
CPFNDE 007	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	Composição	Serviço	M2	19,20	192,86	3.702,91	0,14	66,96	B
S12791	Switch de 48 portas	ORSE	Serviço	un	1,00	3.614,90	3.614,90	0,13	67,06	B
CPFNDE 255	Porta de correr - PA5 - 240x210 com vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	Composição	Serviço	M2	5,04	709,45	3.575,63	0,13	67,16	B
91937	Caixa de passage PVC Octogonal 3" - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	205,00	17,40	3.567,00	0,13	67,26	B
CPFNDE 279	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	Composição	Serviço	M2	1,00	3.477,08	3.477,08	0,13	67,36	B
89712	Tubo de PVC rígido 50mm, fornec. e instalação	SINAPI	Serviço	M	136,81	25,14	3.439,40	0,13	67,46	B
86906	Torneira para lavatório de mesa bica baixa lzy, código 1193.C37, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	32,00	107,14	3.428,48	0,13	67,56	B
79460	Barco e acabamento em granito	SINAPI	Serviço	KG	3,62	940,02	3.402,87	0,13	67,66	B
97891	Caixa de passagem 40x40cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	SINAPI	Serviço	UN	17,00	198,63	3.376,71	0,13	67,75	B
97891	Caixa de passagem 30x30cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	SINAPI	Serviço	UN	17,00	198,63	3.376,71	0,13	67,85	B

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	<b>VERSIÃO</b>	2024/04	<b>HORA</b>	112,54% 70,11%
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	<b>SICRO NOVO</b>	028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>MEB</b>	84,44% 47,48%
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	<b>SINAPI</b>	2024/05 COM DESONERAÇÃO		82,87% 46,10%
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2	<b>SP DEVS</b>	2024/05 COM DESONERAÇÃO		97,78%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	<b>COMP. PROPRIAS</b>	193 COM DESONERAÇÃO		0,00%
		<b>PROPRIA</b>	PROPRIA		0,00%

PROC. Nº 008/2024
   
 Ass:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACRÉD. %	CL
86901	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada e complementos (válvula, sifão e ergate flexível cromados), exceto torneira.	SINAPI	Serviço	UN	22,00	152,48	3.354,56	0,13		B
104217	Descrição personalizada (Opcional): Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	SINAPI	Serviço	M2	68,69	48,75	3.348,64	0,12		B
103979	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	115,77	28,92	3.348,07	0,12		B
C0624	Caixa de areia 40x40x40 com fundo de brita nº 1	SEINFRA	Serviço	UN	7,00	473,51	3.314,57	0,12		B
93358	Escavação de vala para aterramento	SINAPI	Serviço	M3	39,00	84,77	3.306,03	0,12		B
C2769	Escada interna e externa tipo marinho, inclusive pintura	SEINFRA	Serviço	M	9,00	366,68	3.300,12	0,12		B
89511	Tubo de PVC rígido 75mm, fornec. e instalação	SINAPI	Serviço	M	92,42	35,40	3.271,67	0,12		B
91941	Caixa de Passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	282,00	12,34	3.233,08	0,12		B
72118	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M2	10,70	300,91	3.219,74	0,12		B
91341	Porta de abrir - PA6 - 120x185 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	Serviço	M2	4,44	707,28	3.140,32	0,12		B
99803	Limpeza final da obra	SINAPI	Serviço	M2	1.510,23	2,07	3.126,18	0,12		B
100868	Barra de apoio, Linha contorno, código 2310.1.080,ESC, aço inox polido, DECA ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	8,00	390,31	3.122,48	0,12		B
91928	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm²	SINAPI	Serviço	M	502,00	6,21	3.117,42	0,12		B
98302	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	SINAPI	Serviço	UN	3,00	1.031,46	3.094,38	0,12		B
72310	Eletroduto Aço Galvanizado DN 32mm (1 1/4"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	68,60	44,26	3.036,24	0,11		B
79460	Acabamento interno: duas demãos de espessura seca de primer Epóxi	SINAPI	Serviço	M2	69,08	43,68	3.017,41	0,11		B
79460	Acabamento externo: Uma demão de espessura seca de primer Epóxi	SINAPI	Serviço	M2	69,08	43,68	3.017,41	0,11		B
95547	Dispenser Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	26,00	115,00	2.990,00	0,11		B
C4107	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	SEINFRA	Serviço	UN	18,00	165,41	2.977,38	0,11		B
CPFENDE 1011	Barreira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burgotto ou equivalente	Composição	Serviço	UN	4,00	708,90	2.835,60	0,11		B
C4797	Luminárias embutir 2x16W completa	SEINFRA	Serviço	UN	17,00	166,63	2.832,71	0,11		B
86909	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	15,00	186,09	2.791,35	0,10		B

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>VERSIÃO</b>	2024/04	<b>HORA</b>	12,54%
<b>ORSE</b>	2024/04	<b>MES</b>	70,11%
<b>SEINFRA</b>	2024/01 COM DESONERAÇÃO		84,44%
<b>SINAPI</b>	2024/01 COM DESONERAÇÃO		47,48%
<b>SP Obras</b>	2024/01 COM DESONERAÇÃO		82,97%
<b>Compreendimentos Proprietários</b>	193 COM DESONERAÇÃO PROPRIA		46,10%
			97,78%
			0,00%
			0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL.
86909	Torneira Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente (para chuveiros), Decca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	15,00	186,09	2.791,35	0,10	69,88	B
87905	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	SINAPI	Serviço	M2	351,33	7,81	2.743,89	0,10	69,96	B
CPFNDE 275	Vidro fixo - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias	Composição	Serviço	M2	3,22	807,22	2.599,25	0,10	70,03	B
C1160	Eletrocalha lisa tipo U 100x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	Serviço	M	36,60	70,72	2.588,35	0,10	70,11	B
95547	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente.	SINAPI	Serviço	UN	22,00	115,00	2.530,00	0,09	70,18	B
89711	Tubo de PVC rígido 40mm, fornec. e instalação	SINAPI	Serviço	M	125,81	19,97	2.512,43	0,09	70,25	B
74072/003	Barra metálica com pintura azul para proteção dos espelhos e chuveiro infantil d=1 1/4"	SINAPI	Serviço	M	20,60	118,96	2.448,52	0,09	70,32	B
89987	Registro de gaveta com canopia cromada 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	31,00	78,47	2.432,57	0,09	70,39	B
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 ligação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	1.208,36	2.416,72	0,09	70,46	B
89645	Joelho de redução 90º soldável com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	88,00	27,46	2.416,48	0,09	70,52	B
96534	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	Serviço	M2	28,59	82,26	2.351,81	0,09	70,59	B
89451	Tubo PVC soldável Ø 75mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	50,33	46,67	2.348,90	0,09	70,66	B
S03707	Tubo de ligação latão cromado com canopia para vaso sanitário, fornecimento e instalação	ORSE	Serviço	un	26,00	88,96	2.312,96	0,09	70,72	B
91834	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	119,30	18,80	2.242,84	0,08	70,79	B
C4943	Luminárias sobrepôr 2x36W completa	SEINFRA	Serviço	UN	8,00	278,26	2.226,08	0,08	70,85	B
CPFNDE 278	Porta de Vidro temperado - PV2 - 110x230, de abrir, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	Composição	Serviço	M2	1,00	2.173,18	2.173,18	0,08	70,91	B
89811	Curva curta 90 - 100mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	52,00	40,57	2.109,64	0,08	70,97	B
89669	Junção PVC simples 100mm-50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	25,00	84,03	2.100,75	0,08	71,03	B
CPFNDE 251	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio e veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	Composição	Serviço	M2	2,31	886,99	2.048,95	0,08	71,09	B
72316	Eletroduto Aço Galvanizado DN 125mm (3"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	21,90	93,19	2.040,86	0,08	71,15	B
95544	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	26,00	77,95	2.026,70	0,08	71,21	B
86902	Lavatório pequeno Ravalnizy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	6,00	326,85	1.961,10	0,07	71,26	B

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>FONTE:</b>	ORSE	<b>VERBA:</b>	202404
<b>SEINFRA:</b>	028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>NORA:</b>	112,54% 70,11%
<b>SICRO NOVO:</b>	202401 COM DESONERAÇÃO	<b>MES:</b>	84,44% 47,48%
<b>SINAPI:</b>	202405 COM DESONERAÇÃO		
<b>SP Obras:</b>	193 COM DESONERAÇÃO		
<b>Composição Programática:</b>	PRÓPRIA		
			82,97% 46,10%
			97,78%
			0,00% 0,00%

CODIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
92443	Forma plana para pilares, em compensado plastificado de 12mm, 07 usos, inclusive escoramento	SINAPI	Serviço	M2	40,25	48,72	1.960,98	0,07	71,32	B
C4412	Luminária de piso, com lâmpada vapor metálico 70W	SEINFRA	Serviço	UN	9,00	217,23	1.956,07	0,07	71,37	B
89849	Tubo de PVC rígido 150mm, fimec, e instalação	SINAPI	Serviço	M	37,60	51,47	1.936,27	0,07	71,43	B
92023	Interruptor 1 tecla paralela e tomada	SINAPI	Serviço	UN	36,00	53,06	1.910,16	0,07	71,48	B
72815	Pintura de base epoxi sobre piso	SINAPI	Serviço	M2	23,72	80,49	1.909,22	0,07	71,54	B
72309	Eletroduto Aço Galvanizado, Ø 1", fomecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	50,40	37,38	1.883,95	0,07	71,59	B
103689	Placa da obra padrão Governo Federal	SINAPI	Serviço	M2	6,00	312,43	1.874,58	0,07	71,64	B
101509	Entrada de energia elétrica aérea monofásica 50A com poste de concreto, inclusive cabearmento, caixa de proteção para medidor e aterramento	SINAPI	Serviço	UN	1,00	1.788,67	1.788,67	0,07	71,69	B
C2045	Propelcor com lâmpada de vapor metálico 150W	SEINFRA	Serviço	UN	4,00	436,64	1.746,56	0,07	71,74	B
101881	Quadro de Distribuição de embuifi, 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)	SINAPI	Serviço	UN	2,00	871,11	1.742,22	0,06	71,79	B
92688	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	43,00	39,66	1.706,38	0,06	71,84	B
102219	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira	SINAPI	Serviço	M2	107,10	15,91	1.703,96	0,06	71,89	B
94990	Rampa de acesso em concreto não estrutural	SINAPI	Serviço	M2	28,22	60,35	1.703,08	0,06	71,94	B
101909	Extintor ABC - 8KG	SINAPI	Serviço	UN	7,00	242,93	1.700,51	0,06	71,99	B
C1158	Eletrocilha lisa tipo U 50x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	Serviço	M	31,30	53,98	1.689,57	0,06	72,03	B
100860	Chuveiro Maxi Duchá, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	15,00	107,76	1.616,40	0,06	72,08	B
101879	Quadro de Distribuição de embuifi, 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)	SINAPI	Serviço	UN	3,00	527,67	1.583,01	0,06	72,13	B
CPFNDE 263	Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	2,10	751,72	1.578,61	0,06	72,17	B
CPFNDE 269	Janela de Alumínio - JA-10, 140x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	Composição	Serviço	M2	2,10	751,72	1.578,61	0,06	72,22	B
CPFNDE 276	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	Composição	Serviço	M2	2,10	751,72	1.578,61	0,06	72,26	B
89690	Junção PVC simples 100mm-100mm - fomecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	19,00	81,63	1.550,97	0,06	72,30	B

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

01/06/2024  
 Proc. Nº 128.824  
 Ass:

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>FONTE:</b>	ORSE	<b>VERSÃO:</b>	2024/04
<b>SEINFRA:</b>	SICRO NOVO	<b>COM DESONERAÇÃO:</b>	028,1 COM DESONERAÇÃO
<b>SINAPI:</b>	SP Obras	<b>COM DESONERAÇÃO:</b>	2024/06 COM DESONERAÇÃO
<b>Composição Propria:</b>		<b>PROPRIA:</b>	193 COM DESONERAÇÃO
			0,00%
			0,00%

CODIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
89696	Tê PVC sanitário 100mm-75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	20,00	76,64	1.532,80	0,06	72,35	B
CP FNDE 262	Janela de Alumínio - JA-04, 140x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	Composição	Serviço	M2	2,03	751,72	1.525,99	0,06	72,39	B
S03232	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x12 com tampa de ferro fundido	ORSE	Serviço	un	5,00	304,00	1.520,00	0,06	72,43	B
89517	Curva PVC 90º curta - 75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	23,00	65,62	1.509,26	0,06	72,48	B
72311	Eletroduto Aço Galvanizado, Ø 2", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	22,00	66,49	1.462,78	0,05	72,52	B
98307	Tomada modular RJ-45 Categoria 6 (completa)	SINAPI	Serviço	UN	28,00	52,11	1.459,08	0,05	72,56	B
93358	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	SINAPI	Serviço	M3	17,04	84,77	1.444,48	0,05	72,60	B
92443	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	Serviço	M2	28,49	48,72	1.388,03	0,05	72,64	B
CPFNDE 295	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - Branco	Composição	Serviço	M2	15,17	90,72	1.376,22	0,05	72,68	B
C0361	Barcos de concreto	SEINFRA	Serviço	M	7,22	188,82	1.363,28	0,05	72,72	B
C2851	Instalação provisória de água	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	1.343,32	1.343,32	0,05	72,76	B
98102	Caixa de gordura simples - CG 37cm	SINAPI	Serviço	UN	7,00	191,64	1.341,48	0,05	72,79	B
CPFNDE 268	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	Composição	Serviço	M2	1,75	754,87	1.321,02	0,05	72,83	B
94714	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 85mm - 3", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	4,00	322,56	1.290,24	0,05	72,87	B
95470	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios-fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	4,00	320,97	1.283,88	0,05	72,91	B
100875	Cadeira articulada para banho, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	1,00	1.267,29	1.267,29	0,05	72,94	B
102521	Corte e reparo em cabeça de estaca	SINAPI	Serviço	UN	12,00	104,82	1.257,84	0,05	72,98	B
89450	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	42,95	28,64	1.230,09	0,05	73,01	B
C4624	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - SIMPA	SEINFRA	Serviço	M2	8,64	141,98	1.226,71	0,05	73,05	B
89408	Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	151,00	8,02	1.211,02	0,05	73,08	B
CPFNDE 259	Janela de Alumínio - JA-02, 110x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	Composição	Serviço	M2	1,60	751,72	1.202,75	0,04	73,12	B
94499	Registro bruto de gaveta Insutrai 2 1/2"	SINAPI	Serviço	UN	5,00	240,22	1.201,10	0,04	73,15	B
96557	Concreto Bombeado (c= 25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	Serviço	M3	1,52	782,24	1.189,00	0,04	73,18	B

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



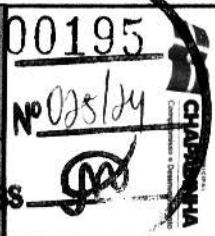
<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FUNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FUNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

00194  
 Proc. Nº 25126  
 Ass.

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>FONTE:</b>	ORSE	<b>VERBA:</b>	2024/04
<b>SEINFRA</b>	028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>HORA</b>	112,54%
<b>SICRO NOVO</b>	2024/01 COM DESONERAÇÃO	<b>MES</b>	70,11%
<b>SINAPI</b>	2024/05 COM DESONERAÇÃO		84,44%
<b>SP DEBAS</b>	193 COM DESONERAÇÃO		82,97%
<b>Composição Proprieta</b>	PROPRIA		97,79%
			0,00%
			0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
91341	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadras, inclusive ferragens	SINAPI	Serviço	M2	1,68	707,28	1.188,23	0,04	73,22	B
89521	Joelho 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	10,00	117,67	1.176,70	0,04	73,25	B
94501	Registro bruto de gaveta 4", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	2,00	585,56	1.171,12	0,04	73,28	B
89728	Curva PVC 90º curta - 40mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	97,00	11,87	1.151,39	0,04	73,32	B
94715	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 100mm - 4"	SINAPI	Serviço	UN	4,00	286,20	1.144,80	0,04	73,35	B
89985	Registro de pressão com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	15,00	74,61	1.119,15	0,04	73,38	B
101161	Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	SINAPI	Serviço	M2	5,14	216,49	1.112,76	0,04	73,41	B
101875	Quadro de Distribuição de embuti, completo, (para 08 disjuntores monofásicos, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	SINAPI	Serviço	UN	3,00	365,55	1.096,65	0,04	73,44	B
C1161	Eletrocalha lisa tipo U 75x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	Serviço	M	18,50	59,20	1.095,20	0,04	73,47	B
CPFNDE 034	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente	Composição	Serviço	UN	16,00	68,36	1.093,76	0,04	73,51	B
S09004	Disjuntor tripolar termomagnético 80A	ORSE	Serviço	un	8,00	136,26	1.090,08	0,04	73,54	B
89585	Joelho 45 - 100mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	26,00	41,81	1.087,06	0,04	73,57	B
96619	*Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	SINAPI	Serviço	M2	27,97	38,44	1.075,17	0,04	73,60	B
CA562	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 80KA	SEINFRA	Serviço	UN	8,00	133,83	1.070,64	0,04	73,63	B
103322	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	SINAPI	Serviço	M2	18,12	58,79	1.065,27	0,04	73,66	B
92353	Cotovelo 90º galvanizado 2 1/2"	SINAPI	Serviço	UN	7,00	151,57	1.060,99	0,04	73,69	B
96985	Haste tipo coopperweld 5/8" x 2,40m.	SINAPI	Serviço	UN	13,00	81,44	1.058,72	0,04	73,72	B
CPFNDE 1003	Access Point Wireless 2,4 GHz - 300Mbps - fornecimento e instalação	Composição	Serviço	un	2,00	528,76	1.057,52	0,04	73,75	B
CPFNDE 017	Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37, ACT,OR, DECA, ou equivalente	Composição	Serviço	M2	4,00	263,59	1.054,36	0,04	73,78	B
92984	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #25 mm²	SINAPI	Serviço	M	41,40	25,45	1.053,63	0,04	73,81	B
94275	Melo -fio (guia) de concreto pré-moldado, rejuntado com argamassa, incluindo escavação e reatiro	SINAPI	Serviço	M	23,10	45,57	1.052,67	0,04	73,84	B

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS




<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II - CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>FONTE:</b>	ORSE	<b>VERSÃO:</b>	202404
	SEINFRA		028.1 COM DESONERAÇÃO
	SICRO NOVO		202401 COM DESONERAÇÃO
	SINAPI		202408 COM DESONERAÇÃO
	SP Obras		193 COM DESONERAÇÃO
	Composição Propria		PROPRIA
		<b>NOMA:</b>	12,54%
		<b>MEB:</b>	70,11%
			84,44%
			47,48%
			82,97%
			46,10%
			97,78%
			0,00%
			0,00%

01454	Parafusos lisa tipo U 200x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	Serviço	M	11,10	94,13	1.044,84	0,04	73,87	B									
96545	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	62,91	15,53	976,99	0,04	73,90	B									
94498	Registro bruto de gaveta 2", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	8,00	121,63	973,04	0,04	73,92	B									
89482	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	SINAPI	Serviço	UN	24,00	40,29	966,96	0,04	73,95	B									
89522	Joelho PVC 90° 75mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	35,00	27,40	959,00	0,04	73,98	B									
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	74,01	B									
S07643	Registro globo 2 1/2" 45°	ORSE	Serviço	un	3,00	318,76	956,28	0,04	74,03	B									
C4409	Pinlura Externa: uma demão de poliuretano na cor amarelo	SEINFRA	Serviço	M2	69,08	13,71	947,09	0,04	74,06	B									
C3505	Guarda corpo de 1,0m de altura	SEINFRA	Serviço	M	6,97	135,56	944,85	0,04	74,09	B									
S01521	Adaptador storz - roscaas internas 2 1/2"	ORSE	Serviço	un	3,00	313,58	940,74	0,04	74,11	B									
89707	Caixa sifonada 150x150x50mm	SINAPI	Serviço	UN	19,00	48,84	927,96	0,03	74,14	B									
CPFNDE 119	Tubo de descarga VDE 38mm, fornecimento e instalação	Composição	Serviço	M2	26,00	35,59	925,34	0,03	74,17	B									
89732	Joelho PVC 45° 50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	62,00	14,90	923,80	0,03	74,19	B									
S07835	Caixa com regulador 2º estágio (instalação gás)	ORSE	Serviço	un	2,00	460,81	921,62	0,03	74,22	B									
101567	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encondamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #95 mm²	SINAPI	Serviço	M	10,30	87,14	897,54	0,03	74,24	B									
92896	União assento de ferro conico macho-femea 2 1/2"	SINAPI	Serviço	UN	4,00	223,44	893,76	0,03	74,27	B									
CPFNDE 219	Lavatório de canto suspenso com mesa, linha lzy código L101, 17, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	Composição	Serviço	UN	4,00	222,52	890,08	0,03	74,29	B									
103672	Concreto Bombeado fck= 25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	Serviço	M3	1,26	704,15	887,23	0,03	74,32	B									
101897	Disjuntor tripolar termomagnético 225A	SINAPI	Serviço	UN	1,00	881,78	881,78	0,03	74,34	B									
CPFNDE 1010	Colchão de arcaia e=10cm	Composição	Serviço	M2	7,60	115,95	881,22	0,03	74,37	B									
91305	Fechadura de embutir completa, para portas internas	SINAPI	Serviço	UN	8,00	106,94	855,52	0,03	74,39	B									
92642	Tê aço galvanizado 2 1/2"	SINAPI	Serviço	UN	4,00	210,91	843,84	0,03	74,42	B									
89696	Tê PVC sanitário 100mm-50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	11,00	76,64	843,04	0,03	74,44	B									

Responsável Técnico  
 Eng. Edilson D. N. Vianna  
 CPF: 015.988.830  
 Página:

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



196

005/24

**R\$**

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>FONTE:</b>	ORSE	<b>VERSÃO:</b>	2024/01
<b>SEINFRA</b>	028.1 COM DESONERAÇÃO	<b>HORA</b>	112,54%
<b>SICRO NOVO</b>	2024/01 COM DESONERAÇÃO	<b>MES</b>	70,11%
<b>SINAPI</b>	2024/05 COM DESONERAÇÃO		84,44%
<b>SP Obras</b>	193 COM DESONERAÇÃO		47,48%
<b>Proprietários</b>	PRÓPRIA		82,97%
			46,10%
			97,78%
			0,00%
			0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL.
CPENDE 296 Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - ind. rejunte - conforme projeto - azul										
C1250	Envolvimento de concreto - 3cm	SEINFRA	Serviço	M2	9,21	90,72	835,53	0,03	74,47	B
C4531	Interruptor bipolar DR - 100A	SEINFRA	Serviço	M	42,00	19,45	816,90	0,03	74,49	B
89446	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	270,65	811,95	0,03	74,51	B
95943	Amacarde aco CA 60 Diam. 3,4 ad.0mmFornecimento/corte perdade 10%) / dobra /colocacao.	SINAPI	Serviço	M	153,39	5,27	808,37	0,03	74,54	B
C2507	Torneira elétrica Forti Maxi, com mangueira plastica, código 79004, LORENZETTI ou equivalente	SINAPI	Serviço	KG	37,91	21,23	804,83	0,03	74,56	B
97599	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	SEINFRA	Serviço	UN	4,00	201,17	804,68	0,03	74,58	B
S01517	Redução giratória tipo Storz - 2 1/2 x 1 1/2"	SINAPI	Serviço	UN	40,00	20,11	804,40	0,03	74,60	B
C1821	Niçe duplo aço galvanizado 2 1/2"	ORSE	Serviço	un	3,00	264,12	792,36	0,03	74,63	B
91940	Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	SEINFRA	Serviço	UN	10,00	77,09	770,90	0,03	74,65	B
CPFNDE 042	Exaustor mecânico para banheiro 80m3/h com duto flexível - kit	SINAPI	Serviço	UN	41,00	18,70	766,70	0,03	74,67	B
100864	Barra de apoio de chuveiro PNE, em "L", Linha contorno código 2335, I, ESC	Composição	Serviço	UN	2,00	382,70	765,40	0,03	74,69	B
S08460	Mini-track de parede 19" x 8u x 450mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	1,00	760,23	760,23	0,03	74,71	B
S12126	Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido, Ceatle ou equivalente	ORSE	Serviço	un	1,00	741,08	741,08	0,03	74,73	B
S01516	Esguicho jato solido 1 1/2" 16mm	ORSE	Serviço	un	4,00	184,20	736,80	0,03	74,76	B
98307	Conector de TV Tipo F (Coaxial) com placa	ORSE	Serviço	un	3,00	243,51	730,53	0,03	74,78	B
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	14,00	52,11	729,54	0,03	74,80	B
C4822	Terminal de Ventilação 50mm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	242,32	726,96	0,03	74,82	B
89355	Tubo PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação	SEINFRA	Serviço	UN	39,00	18,42	718,38	0,03	74,84	B
94794	Registro de gaveta com canopia cromada 1 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	36,78	19,45	715,37	0,03	74,86	B
C4624	Piso tátil de alenta em placas pré-moldadas - 5MPa	SINAPI	Serviço	UN	5,00	138,78	693,90	0,03	74,88	B
101907	Extintor CO2 - 6KG	SEINFRA	Serviço	M2	4,86	141,98	690,02	0,03	74,90	B
94970	Abriço para Central de GLP, em concreto	SINAPI	Serviço	UN	1,00	682,93	682,93	0,03	74,92	B
		SINAPI	Serviço	M3	1,42	479,61	681,05	0,03	74,94	B

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FUNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FUNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II
LOCAL:	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA
UNIDADES:	1514,3M2
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.324,79

DATA : 01/06/2024		BDI : 31,25%	
FORTE	ORSE	VERSÃO	HORA
SEINFRA	2024/04	2024/04	1.254% 70,11%
SICRO NOVO	028.1 COM DESONERAÇÃO	2024/01 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48%
SINAPI	2024/05 COM DESONERAÇÃO	2024/05 COM DESONERAÇÃO	82,97% 46,10%
SP Obras	193 COM DESONERAÇÃO	193 COM DESONERAÇÃO	97,76%
Corporações Proprias	PROPRIA	PROPRIA	0,00% 0,00%



CPFNDE	DESCRIÇÃO	COMPOSIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
CNSB	Eletricalha lisa tipo U 75x75mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	SEINFRA	Serviço	M	11,50	59,15	680,22	0,03	74,96	B
CPFNDE 296	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho	Composição	SEINFRA	Serviço	M2	7,49	90,72	679,49	0,03	74,97	B
89744	Joelho PVC 90º 100mm - fornecimento e instalação	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	26,00	25,98	675,48	0,03	74,99	B
89630	Tê de redução 90 soldavel - 75mm - 50mm, fornecimento e instalação	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	11,00	57,46	632,06	0,02	75,01	B
89724	Joelho PVC 90 com anel para esgoto secundário - 40mm - 1/2" - fornecimento e instalação	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	65,00	9,26	601,90	0,02	75,03	B
C0501	Bucha de redução sold. curta 60mm - 50mm, fornecimento e instalação	SEINFRA	SEINFRA	Serviço	UN	24,00	24,75	594,00	0,02	75,05	B
94500	Registro bruto de gaveta 3", fornecimento e instalação	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	2,00	291,71	583,42	0,02	75,06	B
89632	Tê de redução 90 soldavel - 85mm - 60mm, fornecimento e instalação	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	5,00	116,32	581,60	0,02	75,08	B
89710	Ralo sifonado, PVC 100x100x40mm	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	30,00	18,74	562,20	0,02	75,09	B
91953	Interruptor 1 tecla simples	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	18,00	31,20	561,60	0,02	75,11	B
C4526	Cabos de conexões - Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	SEINFRA	SEINFRA	Serviço	UN	28,00	19,96	558,88	0,02	75,13	B
101896	Disjuntor tripolar termomagnético 175A	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	1,00	557,38	557,38	0,02	75,14	B
93200	Encauchamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos madcos 6x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1/6 (cimento e areia)	SINAPI	SINAPI	Serviço	M	50,53	11,00	555,83	0,02	75,16	B
96546	Armação aço CA 50, para 1,0 m² de concreto	SINAPI	SINAPI	Serviço	KG	40,84	13,58	554,61	0,02	75,17	B
C0498	Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm, fornecimento e instalação	SEINFRA	SEINFRA	Serviço	UN	15,00	36,33	544,95	0,02	75,19	B
89628	Tê 90 soldavel - 60mm, fornecimento e instalação	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	12,00	44,87	538,44	0,02	75,20	B
C1154	Eletrocalha lisa tipo U 150x50mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	SEINFRA	Serviço	M	5,60	94,13	527,13	0,02	75,22	B
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	SINAPI	Serviço	KG	48,82	10,75	524,82	0,02	75,23	B
89627	Tê de redução 90 soldavel - 50mm - 25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	28,00	18,72	524,16	0,02	75,25	B
89357	Tubo PVC soldavel Ø 32 mm, fornecimento e instalação	SINAPI	SINAPI	Serviço	M	16,43	30,97	508,84	0,02	75,26	B
101883	Quadro de Distribuição de embuir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, tranco e acessórios)	SINAPI	SINAPI	Serviço	UN	1,00	503,13	503,13	0,02	75,28	B
96619	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	SINAPI	SINAPI	Serviço	M2	12,96	38,44	498,18	0,02	75,29	B
C3478	Vergalhão CA - 25 # 10 mm²	SEINFRA	SEINFRA	Serviço	M	42,00	11,86	498,12	0,02	75,31	B

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO I PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO I PADRÃO FNDE DO BAIRRO RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II	
<b>LOCAL:</b>	RESIDENCIAL JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA II, CHAPADINHA-MA	
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA-MA	
<b>UNIDADES:</b>	1514,3M2	
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.324,79	

<b>DATA:</b>	01/06/2024	<b>BDI:</b>	31,25%
<b>FONTE:</b>	ORSE	<b>VERSÃO:</b>	2024/04
<b>SINIFRA:</b>	SEINFRA	<b>028.1 COM DESONERAÇÃO</b>	112,54%
<b>SICRO NOVO:</b>	SICRO NOVO	<b>2024/01 COM DESONERAÇÃO</b>	84,44%
<b>SINAPI:</b>	SINAPI	<b>2024/05 COM DESONERAÇÃO</b>	82,87%
<b>SP Obras Proprias:</b>	SP Obras Proprias	<b>193 COM DESONERAÇÃO PROPRIA</b>	46,10%
			97,78%
			0,00%
			0,00%

Item	Descrição	Fonte	Tipo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	%	Acumul. %	Cl.
S09028	Chapas cilíndricas em alumínio	ORSE	Serviço	un	1,00	494,02	494,02	0,02	75,32	B
94499	Registro bruto de gaveta 2 1/2"	SINAPI	Serviço	UN	2,00	240,22	480,44	0,02	75,33	B
C4530	Interruptor bipolar DR - 25A	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	160,14	480,42	0,02	75,35	B
89726	Joelho PVC 45° 40mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	49,00	9,46	463,54	0,02	75,36	B
89395	Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	37,00	12,10	447,70	0,02	75,37	B
C1155	Eletrocilha lisa tipo U 100x100mm com tampa, inclusive conexões	SEINFRA	Serviço	M	5,50	80,28	441,54	0,02	75,39	B
C2045	Projektor com lâmpada de vapor metálico 250W	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	436,64	436,64	0,02	75,40	B
89567	Junção simples - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	6,00	72,59	435,54	0,02	75,41	B
89784	Tê PVC sanitário 50mm-50mm - fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	19,00	22,92	435,48	0,02	75,42	B
99632	Válvula de retenção vertical 2 1/2"	SINAPI	Serviço	UN	2,00	215,79	431,58	0,02	75,44	B
S11482	Concreto simples usinado fck=25mpa, lançado e adensado na infraestrutura	ORSE	Serviço	m3	0,80	538,10	430,48	0,02	75,45	B
89505	Joelho 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	11,00	39,06	429,66	0,02	75,46	B
C0492	Bucha de redução sold. longa 50mm-25mm, fornecimento e instalação	SEINFRA	Serviço	UN	30,00	14,32	429,60	0,02	75,47	B
98110	Caixa de passagem modulada DN 30cm	SINAPI	Serviço	UN	1,00	424,80	424,80	0,02	75,48	B
S08708	Regulador 1º estágio com manometro	ORSE	Serviço	un	1,00	418,72	418,72	0,02	75,50	B
96989	Par-raios tipo Franklin em aço inox 3 portas em haste de 3 m. x 1 1/2" tipo simples	SINAPI	Serviço	UN	3,00	137,49	412,47	0,02	75,51	B
C2507	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	201,17	402,34	0,02	75,52	B
101798	Tampão de Fofo 50x50cm	SINAPI	Serviço	UN	1,00	395,09	395,09	0,01	75,53	B
89566	Tê 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	9,00	43,43	390,87	0,01	75,54	B
104341	Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm	SINAPI	Serviço	UN	37,00	10,11	374,07	0,01	75,55	B
92759	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	26,82	13,60	364,75	0,01	75,56	B
94662	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 50mm - 1 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	36,00	10,07	362,52	0,01	75,57	B
93184	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	SINAPI	Serviço	M	12,74	28,44	362,33	0,01	75,58	B
S09051	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento, espessura 6 mm	ORSE	Serviço	un	1,00	361,34	361,34	0,01	75,59	B
89394	Tê redução 90° soldável com bucha latão B central - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	UN	20,00	17,76	355,20	0,01	75,60	B

