

**MEMORIAL DESCRITIVO  
E ESPECIFICAÇÕES  
TÉCNICAS**

**EXECUÇÃO DE UMA  
CRECHE DO PROINFÂNCIA  
TIPO B NO MUNICÍPIO DE  
COREMAS-PB**

**FEVEREIRO - 2023**

### 1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

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

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

### 1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

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

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.

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

## 2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão do módulo de ampliação do Proinfância Tipo B tem o objetivo de ampliar a quantidade de crianças atendidas no projeto padrão do Proinfância Tipo B, de 120 alunos para 168 alunos em turno integral ou de 240 para 336 em dois turnos.

O módulo possui duas salas de pré-escola para atendimento de crianças de 4 até 5 anos e 11 meses, com capacidade de até 24 crianças em cada sala, ou seja, um total de 48 crianças em período integral ou 96 crianças em dois turnos (matutino e vespertino). É proposto também sanitários infantis (masculino e feminino) para atendimento dos alunos que frequentarão as novas salas de aula.

O novo prédio será implantado dentro do terreno da creche existente do Proinfância Tipo B, junto ao edifício, como um prolongamento do bloco pedagógico.

O partido arquitetônico da ampliação segue o modelo padrão do Proinfância tipo B e este foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, como no intelectual e social. Foram levadas em consideração as grandes 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.

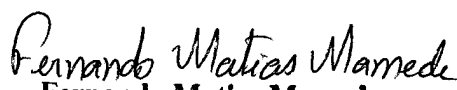
Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os mesmos critérios do Proinfância tipo B:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com piso contínuo, sem degraus, desníveis ou juntas, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Setorização por faixa etária para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas, com a adoção de salas de atividades para cada faixa etária;
- 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 vidros nas partes inferiores das portas, esquadrias a partir de 50cm do piso e paredes vazadas entre os 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.

Tendo em vista as diferentes situações de implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuar-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 110V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

---

  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

## 2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Como dito anteriormente, o módulo proposto será implantado dentro do terreno da creche existente do Proinfância Tipo B, junto ao edifício, como um prolongamento do bloco pedagógico.

Não há necessidade de alteração das dimensões do terreno original do Proinfância tipo B, conforme é possível verificar na planta de implantação (prancha 01), que compõe os desenhos arquitetônicos.

Lembrando que a implantação das escolas do Tipo B, recomendada pelo FNDE, são em terrenos retangulares com medidas de 40m de largura por 70m de profundidade e declividade máxima de 3%. No projeto original do tipo B, a área destinada para a ampliação do módulo é livre e plana, sem nenhum impedimento ou obstáculo para a implantação do módulo de ampliação.

## 2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, também utilizados na ampliação do Proinfância tipo B, a seguir relacionandos:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no numero de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **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, 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. Para atender aos requisitos mínimos, não foram mantidos os projetos de esquadrias do projeto proinfância tipo B original, as esquadrias tiveram suas dimensões aumentadas, permitindo maior iluminação e ventilação;

---

*Fernando Matias Mamede*  
Fernando Matias Mamede  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras, cerâmica na fachada e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo B e sua associação ao Programa Proinfância. Sendo assim, o módulo de ampliação foi elaborado para manter na área externa a aparência do projeto do Proinfância tipo B;
- **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. Sendo assim, o módulo de ampliação foi elaborado para manter na área externa a aparência do projeto do Proinfância tipo B.
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos usuários. Foram mantidas as cores adotadas no Proinfância tipo B;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

## 2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

O módulo de ampliação é térreo com 115,46 m<sup>2</sup> de área construída, mais 42,66m<sup>2</sup> de projeção de cobertura, totalizando 158,12m<sup>2</sup> de área ocupada.

O módulo é composto pelos seguintes ambientes: 02 sanitários infantis com 16,28m<sup>2</sup> cada um, feminino e masculino; 02 salas de pré-escola com 36,20m<sup>2</sup> cada uma; 01 circulação com 25,34m<sup>2</sup> e 01 solário de 29,77m<sup>2</sup>. Os ambientes citados seguem os padrões do Proinfância tipo B, em relação as dimensões, formato e elementos existentes, evitando o conflito entre o novo e o existente.


O novo módulo estará unido por uma das laterais ao bloco pedagógico existente, como um prolongamento da edificação. Para reforçar o conceito de prolongamento da edificação existente, foram mantidas as alturas da platibanda, do telhado e o pré direito da circulação.

O fluxo e a passagem de pessoas entre os dois blocos ocorrerá por meio da circulação nova, que também será como o prolongamento da circulação existente; haverá também passagem por meio da calçada que liga o solário proposto ao solário existente.

## 2.5. 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”.

---

  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

O projeto arquitetônico do módulo de ampliação é baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, e prevê espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: esquadrias adaptadas; barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente; piso tátil; sinalizações visuais e táteis etc.

O módulo de ampliação faz parte de um conjunto maior, que é o Proinfância tipo B, e alguns elementos de acessibilidade já estão previstos no Proinfância tipo B, não sendo necessário repeti-los no módulo de ampliação, tais como: rampa de acesso; sanitário acessível para adultos, sanitário acessível para crianças etc.

### REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- *Parâmetros Básicos de Infra-estrutura para Instituições de Educação Infantil* - MEC, 2006;
- *Parâmetros Básicos de Infra-estrutura para Instituições de Educação Infantil, encarte 1* - MEC, 2006;
- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.
- *Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creche*

### 3. 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 tem 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 a portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- 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 a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Paredes em alvenaria de tijolos cerâmicos ( de 19cm ou 39 cm);
- Laje maciça;
- Telhas de barro (modelo colonial).

---

  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

Alguns elementos construtivos foram definidos com o objetivo de evitar custos futuros com manutenção, protegendo as paredes contra infiltrações e reduzindo a área de repintura anual. Tais como:

- Adoção de beirais com 1,20 de largura;
  - As calhas serão estruturadas em concreto evitando assim infiltrações ocasionadas por rompimento da impermeabilização gerados por fissuras;
  - Os rufos são em chapas de aço galvanizado e serão colocadas junto às telhas;
  - O encabeçamento do topo dos pórticos, platibandas e calhas - em concreto - evitará infiltração vertical entre a parede e o revestimento de cerâmica;
- 3.2. Utilização de pingadeiras nas extremidades das platibandas e calhas, estes elementos são utilizados para evitar manchas verticais ocasionadas pelo acúmulo de resíduos no topo das muretas. As pingadeiras estão detalhadas também na base das vigas de bordo das platibandas como elementos construtivos com a finalidade de evitar que as águas que escorrem verticalmente pela parede, corra horizontalmente pela laje.

### 3.3. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

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

- **Acréscimos:**

O módulo foi concebido para ser utilizado como modulo de ampliação do Proinfância tipo B, não sendo recomendado para ampliação de outro tipo de escola, pois juntos possuem os espaços adequados para atender as necessidades dos usuários previstos (cerca de 168 alunos por turno).

Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referencia citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código qo 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.

---

Fernando Matias Mamede 7  
Fernando Matias Mamede  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

### 3.4. VIDA UTIL DO PROJETO

Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

### 3.5. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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

## 4. SISTEMA ESTRUTURAL

### 4.1. Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamentos e especificações deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Lajes	25 MPa
Sapatas	25 MPa

### 4.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

#### 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. O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021



de cargas e dimensionamento e o Município, ou ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio 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 Infra-Estrutura 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.

### **4.3. 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.

#### **4.3.1.1. 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.

No projeto, é fornecido o cálculo estrutural na modalidade estaca escavada, para uma carga admissível de 0,2 MPa (2 kg/cm<sup>2</sup>).

#### **4.3.1.2. Vigas**

Vigas em concreto armado moldado in loco com alturas entre 40 cm a 48cm.

#### **4.3.1.3. Pilares**

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 12x30cm.

#### **4.3.1.4. Lajes**

É utilizada laje maciça de altura média aproximada de 08 cm.

### **4.3.2. Sequência de execução**

#### **4.3.2.1. Fundações**

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

#### 4.3.2.1.1. 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.

#### 4.3.2.1.2. 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 carregado 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.

#### 4.3.2.2. Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.3.2.3. Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.3.2.4. Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

### 4.3.3. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio 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*.

## 4.4. PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

### 4.4.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

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

Tijolos cerâmicos de oito furos 39x19x9cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme. Estes poderão ser substituídos por tijolo de 19x19x9cm.

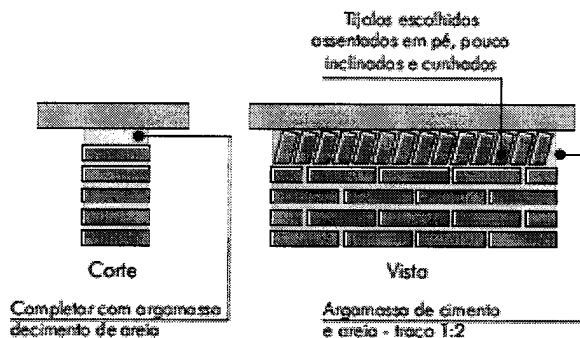
Algumas muretas serão com o tijolo de 19x19x9cm.

#### 4.4.1.2. Seqüência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentado-se os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

#### 4.4.1.3. 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.



#### 4.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão*;
- ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;
- ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;
- ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;
- ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;
- ABNT NBR 15270-3, *Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio*;

#### 4.4.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto – Cobogós

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

Peças pré-fabricadas em concreto com 16 furos e medidas 40x40x10cm, 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. Compoem o pano de cobogós base, pilaretes e testeira superior em concreto aparente, todos com h=10 cm.

- Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 10 cm;

##### 4.4.2.2. Seqüência de execução:

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

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

Para bom acabamento deve-se executar moldura em concreto, ao redor de cada conjunto dos elementos, com espessura = 10 cm, conforme projeto arquitetônico. Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, realizar os fechamento laterais e superior.

##### 4.4.2.4. Aplicação no Projeto:

Muretas divisórias dos solários h = 100 cm ou 180 cm – cor amarela

##### 4.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

#### 4.4.3. Vergas e Contravergas em concreto

##### 4.4.3.1. Características e Dimensões do Material

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

#### 4.4.3.2. Seqüência de execução:

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

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

Em todas as equadrias do projeto.

### 4.5. ESTRUTURAS DE COBERTURAS

#### 4.5.1. Madeiramento do Telhado

##### 4.5.1.1. Características e Dimensões do Material

Madeiramento do telhado em Peroba ou espécies de madeira apropriadas, conforme Classificação de Uso, construção pesada interna.

Pontaletes ou Colunas	15x15
Terças	6x20
Caibros	5x6
Ripas	1,5x5
Frechal	6x20

##### 4.5.1.2. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 7190, *Projeto de Estruturas de Madeira*;
- ABNT NBR 7203, *Madeira Beneficiada*.

### 4.6. COBERTURAS

#### 4.6.1. Telhas Cerâmicas

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

Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo colonial, tipo capa canal de primeira qualidade sobre ripões de madeira fixados em estrutura de concreto.

- Comprimento 48cm x Largura 20cm x largura 15cm.

##### 4.6.1.2. Seqüência de execução:

Aplicação de telhas de barro cozidas, de primeira qualidade, fixadas com fios de cobre ou arame de aço galvanizado sobre ripas de madeira de 1,5x5cm, apoiados em madeiramento de telhado e fixados em estrutura de concreto.

*Fernando Matias Mamede*  
Fernando Matias Mamede  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

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

As fixações com o madeiramento do telhado 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 de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

#### 4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 8039, *Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa – Procedimento*;
- ABNT NBR 8055, *Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento – Dimensões e tipos – Padronização*;

### 4.6.2. Rufos Metálicos

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

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume.  
- Aba: 10 mm; Altura: 60 mm; Largura: 170 mm; Aba 10 mm, conforme corte esquemático abaixo:



- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte; Modelo: Rufo externo corte 25 x 3m

#### 4.6.2.2. Seqüência de execução:

Fixar as chapas de aço nas telhas e platibandas.

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

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, até o encontro com a pingadeira de concreto, conforme especificação e detalhamento de projeto.

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

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

### 4.6.3. Pingadeiras em Concreto

#### 4.6.3.1. Caracterização do Material:

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

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: Comprimento 100cm Largura 30cm x Altura 5cm.

#### 4.6.3.2. Seqüência de execução:

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, deve-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.

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

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

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

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

## 4.7. ESQUADRIAS

### 4.7.1. Janelas de Alumínio

#### 4.7.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima de 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar o detalhamento das esquadrias, disponível entre os desenhos técnicos.

#### 4.7.1.2. Seqüência 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.

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

~~As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura,~~

embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais da janelas / portas.

#### 4.7.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*
- ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*
- *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.

#### 4.7.2. Portas de Madeira

##### 4.7.2.1. 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 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

###### Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

##### 4.7.2.2. Seqüência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, 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.

##### 4.7.2.3. Aplicação no Projeto:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor AMARELO OURO e pintura esmalte cor PLATINA, e com laminado melaminico cor BRANCO, conforme projeto e anexos 5.2. Tabela de Referencia de Cores e Acabamento e 5.4. Tabela de Esquadrias;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor AZUL ESCURO;
- 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).

##### 4.7.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021



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

## **4.8. IMPERMEABILIZAÇÕES**

### **4.8.1. Manta Asfáltica**

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

- Manta asfáltica composta de asfalto fisicamente modificado e polímeros (plastoméricos PL / elastoméricos EL), estruturada com não-tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado.

- Bobinas de 1,0 m (largura) x 10 m (comprimento) x 4mm (espessura);

- Modelo de Referência: Torodin 4mm

#### 4.8.1.2. Sequência de execução:

Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feita com maçarico. Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados.

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

A manta de impermeabilização deve cobrir toda a superfície da calha, subindo na vertical, no mínimo 30 cm de altura ou até o encontro com a pingadeira. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5cm a 8cm.

#### 4.8.1.4. Aplicação no Projeto:

- Calhas na cobertura.

#### 4.8.1.5. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 9575 - *Impermeabilização - Seleção e projeto*;
- ABNT NBR 9574 - *Execução de impermeabilização – Procedimento*;
- ABNT NBR 15352 - *Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização*;
- ABNT NBR 9685 - *Emulsão asfáltica para impermeabilização*.

## 4.9. ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

### 4.9.1. Paredes externas – Pintura Acrílica

#### 4.9.1.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre chapisco e massa única (emboço paulista), com acabamento fosco.

- Modelo de Referência: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.1.3.

#### 4.9.1.2. Seqüência 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 juntas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, afim de evitar a formação de bolhas.

#### 4.9.1.3. Aplicação no Projeto:

Gelo;

- Fachada – acima do barrado cerâmico e até a linha inferior da laje – Cor Branco
- Solários - Muros de Cobogós - cor amarelo ouro.

#### 4.9.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

\_ 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.*

#### **4.9.2. Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm**

##### **4.9.2.1. Características e Dimensões do Material**

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, nas cores azul escuro e vermelho, conforme especificado nos desenhos técnicos, denominados de fachadas.

- 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;

ou Marca: Eliane:

1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Cereja 10x10;

2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro/1 10x10.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

##### **4.9.2.2. Seqüência 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 e o umedecimento da área a ser revestida.

Serão assentadas 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.

##### **4.9.2.3. Aplicação no Projeto:**

- Fachada - Barrado inferior - até a altura de 0,50m do piso – Cor Azul Escuro

- Fachada - platibandas e empenas laterais – desde a linha inferior da laje até o topo do elemento - cor azul escuro.

- Fachada – Moldura das Janelas – uma fiada ao redor de toda a janela – cor vermelho.

##### **4.9.2.4. Normas Técnicas relacionadas:**

\_ ABNT NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;*

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

#### 4.9.3. Paredes internas - áreas secas

Todas as paredes internas, devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão revestimento cerâmico à altura de 1,20m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (rodameio) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados ganchos, quadros, pregos, etc.

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

##### 4.9.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30X40cm, branco gelo, do piso à altura de 1,20m.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

Faixa de madeira (10cm):

- Tábua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (do piso à altura de 1,20m).
- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).
- Acabamento com verniz fosco.

Pintura:

- Acima da faixa de madeira (h=1,30m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM – da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílico cor Marfim, ou equivalente.

##### 4.9.3.2. Aplicação no Projeto:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos.

#### 4.9.4. Paredes internas – áreas molhadas

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 epóxi a base de água, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definida no projeto.

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

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica cerâmica 30X40cm, branco gelo.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, nas cores azul escuro e vermelho, nos

sanitários.

- 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;

ou Marca: Eliane:

1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Cereja 10x10

2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro/1 10x10

Pintura:

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

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Banheiros (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

#### 4.9.4.2. Seqüência 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 a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

#### 4.9.4.3. Aplicação no Projeto:

- Bloco Pedagógico 01 – Sanitários Infantis mistos Creche 02 - Ceramica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada acima de 1,80m – cor vermelho - pintura acima de 1,90m.

#### 4.9.4.4. Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;*

\_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;*

- ABNT NBR 13.818/1997: Placas Cerâmicas para Revestimento – Especificação e Métodos de Ensaio (descrição dos parâmetros dos ensaios).

### 4.9.5. Piso Contínuo em Granitina

#### 4.9.5.1. Caracterização e Dimesões do Material:

- Piso contínuo em granitina com 17mm de altura (juntas plásticas niveladas), cor cinza claro;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 17mm (altura)

#### 4.9.5.2. Seqüência de execução:

Revestimento monolítico, proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois

não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Deve ser aplicada sobre base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), de espessura mínima de 2 cm;

Pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco). No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência.

O polimento é dado com passagem de politrizes planetárias dotadas de pedras de esmeril que proporcionaram um acabamento superficial liso.

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

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

#### 4.9.5.4. Aplicação no Projeto:

- Área de circulação.

### 4.9.6. Piso Vinílico em manta - \*alternativa para regiões frias

#### 4.9.6.1. Caracterização e Dimesões do Material:

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

- Mantas de: 20,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura)

- Modelo de Referência: Marca: Fadamac; Coleção: Absolute; Linha: Totalsafe; Cor: Areia ou Quartzo; Disponível em mantas de 2x20m com 2mm de espessura.

#### 4.9.6.2. Seqüência de execução:

- As mantas ou placas devem ser aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície – conforme descrição no caderno de encargos – e a camada de massa após secagem, deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

#### 4.9.6.3. 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, especificada pelo fabricante do piso

Modelo de Referência: Marca: Fadamac; Cor: 913 ou 995; Disponível em embalagens de 50m: 2x25m

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

#### 4.9.6.4. Aplicação no Projeto:

- Salas de aula.

#### 4.9.6.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

\_ ABNT NBR 7375, *Placa vinílica para revestimento de piso e parede - Verificação da estabilidade da cor sob ação da luz do dia;*

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

\_ ABNT NBR 14851, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimento para aplicação e manutenção;*

\_ ABNT NBR 14917-1, *Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes;*

#### 4.9.7. Piso em Cerâmica 40x40 cm

##### 4.9.7.1. 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: Incefra Tecnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x415 mm)

##### 4.9.7.2. Seqüência 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.

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

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica,

##### 4.9.7.4. Aplicação no Projeto:

- Salas de aula e sanitários infantis.

##### 4.9.7.5. Normas Técnicas relacionadas:

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

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

#### **4.9.8. Soleira em granito**

##### **4.9.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:**

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

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 17mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

##### **4.9.8.2. 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.

##### **4.9.8.3. Aplicação no Projeto:**

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

##### **4.9.8.4. Normas Técnicas relacionadas:**

- \_ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos*.

#### **4.9.9. Piso em Cimento desempenado**

##### **4.9.9.1. 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)

##### **4.9.9.2. Seqüência 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.

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**



4.9.9.3. Aplicação no Projeto:

- Solários e calçadas externas;

4.9.9.4. Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos.*

**4.9.10. Piso Tátil – Direcional e de Alerta**

4.9.10.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas. Recomenda-se a utilização do tipo integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis.

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300 , espessura 7mm,
- Modelo de Referência: Daud, Steel Rubber; Cor: cinza;

4.9.10.2. Seqüência de execução:

Áreas internas: Pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

4.9.10.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

4.9.10.4. Aplicação no Projeto:

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;

**4.9.11. Tetos**

4.9.11.1. Características e Dimensões do Material:

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

Teto em laje, com reboco liso.  
Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

4.9.11.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Pintura em todas as lajes.

#### **4.9.12. Louças**

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

4.9.12.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 5.3 (louças e metais).

4.9.12.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- 08 cubas de embutir ovais (sanitários infantis);
- 12 bacias infantis, incluir assento(sanitários Infantis).

#### **4.9.13. 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.

4.9.13.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 5.3 (louças e metais).

4.9.13.2. Aplicação no Projeto:

- 08 torneiras de mesa (bica baixa) para cubas de louça ovais (sanitários infantis);
- 01 torneira de parede (solário).
- 04 acabamentos de registro / torneiras de parede (para chuveiros);
- 08 válvulas de descarga (sanitários infantis);
- 08 Papeleiras (sanitários infantis);
- 02 barras de apoio (sanitários infantis).
- 04 chuveiros elétricos com mangueira plástica (sanitários infantis);
- 02 dispenser para toalha de papel;
- 06 dispenser para sabonete líquido.

#### **4.9.14. Bancadas e divisórias em granito**

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

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

Granito cinza andorinha, acabamento Polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Altura das divisórias: painéis de 1,50m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
- A altura de instalação das bancadas varia (adultos e crianças). \*Ver desenho técnico de ampliação dos sanitários.
- Espessura do granito: 20mm.

#### 4.9.14.2. Seqüência 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 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.

#### 4.9.14.3. Aplicação no Projeto:

- Sanitário infantil

### 4.9.15. Elementos Metálicos

#### 4.9.15.1. Esquadrias em Alumínio

Ver item 4.5. Observar item 7. Anexos, tabela 7.4 (esquadrias).

#### 4.9.15.2. Ferragens para portas de madeira

Ver item 4.5.2 (portas de madeira). Observar item 7. Anexos, tabela 7.4 (esquadrias).

#### 4.9.15.3. Portas e Gradis Metálicos (incluir ferragens)

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

Gradil e Portão metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2".

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado -  $\varnothing=1\ 1/2"$  e=2mm;
- Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada -  $3/4"$  e=3/16";
- Batedor em barra chata galvanizada -  $3/4"$  e=3/16"
- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ( $\varnothing=1/2"$ )
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada ( $1\ 1/4"$  e=3/16");
- Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".

##### 4.9.15.3.2. Seqüência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.

## 5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Como dito anteriormente, o módulo de ampliação faz parte de um conjunto maior, que é o Proinfância tipo B, sendo assim, muitos elementos do projeto de hidráulica já estão previsto no projeto do Proinfância tipo B, não sendo necessário repeti-los no módulo de ampliação, tais como: o reservatório, o hidrômetro, a casa de bombas etc.

O módulo de ampliação possuirá instalação de água fria para atender aos sanitários infantis, ao bebedouro e a torneira do solário, conforme detalhado nos desenhos técnicos.

### 5.1.1. Instalação de água fria do Proinfância tipo B


A seguir descrevemos a instalação de água fria do Proinfância tipo B para melhor compreensão do sistema.

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 reservatórios, 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 o Proinfância tipo B é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A nova rede deve ser ligada a rede existente.

### 5.1.2. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tube e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação*;
- 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 Higiénica – 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*;

  
Fernando Matias Mamede  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

- 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 15491, *Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – 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;

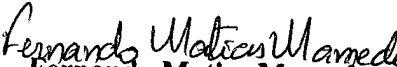
A rede de águas pluviais proposta será ligada a rede existente do Proinfância tipo B, que possui também os seguintes componentes:

Calhas de piso (CP): canaleta coletora para drenagem das águas provenientes dos pátios e solários;

Caixa de ralo (CR): caixa coletora para drenagem de águas superficiais. Trata-se de uma caixa em alvenaria de tijolos maciços e fundo em concreto com grelha de ferro fundido 40x40cm;

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;

Poço de visita (PV): para inspeção da rede, com dimensões de 110x110cm,

  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

profundidade conforme indicado em projeto, acesso com diâmetro de 60cm, com tampa de ferro fundido de 60cm tipo pesado, articulada;

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.

### 5.2.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos*;
- ABNT NBR 7231, *Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor*;
- ABNT NBR 8890, *Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento*;
- ABNT NBR 15645, *Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto*.

## 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. 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 em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

### 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:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

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 deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

### 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. 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 a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado.

### 5.3.4. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5645, *Tubo cerâmico para canalizações*;
- ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos*;
- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- ABNT NBR 7362-1, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica*;
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça*;
- ABNT NBR 7362-3, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 3: Requisitos para tubos de PVC com dupla parede*;
- ABNT NBR 7362-4, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 4: Requisitos para tubos PVC com parede de núcleo celular*;
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- ABNT NBR 7531, *Anel de borracha destinado a tubos de concreto simples ou armado para esgotos sanitários – Determinação da absorção de água*;
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização*;
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 8161, *Tubos e conexões de ferro fundido para esgoto e ventilação – Formatos e dimensões – Padronização*;
- ABNT NBR 8890, *Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;
- ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coeto de esgoto sanitário – Verificação da*

*estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa – Método de ensaio;*

– ABNT NBR 9055, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno – Método de ensaio;*

– ABNT NBR 9063, *Anel de borracha do tipo toroidal para tubos de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Dimensões e dureza – Padronização;*

– ABNT NBR 9064, *Anel de borracha do tipo toroidal para tubulação de PVC rígido para esgoto predial e ventilação – Dimensões e dureza – Padronização;*

– ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;*

– ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;*

– ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;*

– ABNT NBR 9822, *Manuseio, armazenamento e assentamento de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado (PVC-U) para transporte de água e de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado orientado (PVC-O) para transporte de água ou esgoto sob pressão positiva;*

– 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 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;*

– ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;*

– ABNT NBR 14208, *Sistemas enterrados para condução de esgotos – Tubos e conexões cerâmicas com junta elástica – Requisitos;*

– ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;*

– ABNT NBR 15645, *Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto;*

– ABNT NBR 15952, *Sistemas para redes de distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão – Verificação da estanqueidade hidrostática em tubulações de polietileno;*

– ABNT NBR 15979, *Sistemas para distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão – Requisitos para reparo de tubulação de polietileno PE 80 e PE 100;*

– 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. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021



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:

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 de 30 leds, com autonomia de 6 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.

#### **5.4.1. Normas Técnicas Relacionadas**

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- 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 10636, *Parede divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação 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 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*;
- 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*.

## 6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. A rede existente de energia tem que atender a nova demanda do bloco de ampliação, conforme o projeto. A adequação do projeto foi baseada no projeto padrão 2012.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes 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. Dessa forma cada bloco possui um quadro de distribuição. O alimentador do quadro de distribuição do bloco de ampliação têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco multiuso, 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. O disjuntos geral do QGDB deverá ser substituído para atender a nova demanda. O projeto de 110V terá um disjuntor geral novo de 450A e o de 220V, 250A. Eventuais adequações necessárias para a instalação elétrica deverão ser arcadas pelo município.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças - salas de atividades, solários e sanitários infantis - 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 luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e de LED, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

### 6.1.1. 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*;

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

- ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 5461, *Iluminação;*
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*
- ABNT NBR 5597, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos;*
- ABNT NBR 5598, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP – Requisitos;*
- ABNT NBR 5624, *Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133 – Requisitos;*
- ABNT NBR 6516, *Starters – A descarga luminescente;*
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca – Designação, dimensões e tolerâncias;*
- ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters – Especificação;*
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*
- ABNT NBR 11839, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores – Especificação;*
- ABNT NBR 11841, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca – Especificação;*
- ABNT NBR 11848, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados – Especificação;*
- ABNT NBR 11849, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos – Especificação;*
- ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos – Determinação da corrente de fuga – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos – Padronização;*
- ABNT NBR 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 60269-3-1, *Dispositivos-fusíveis de baixa tensão – Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) – Seções I a IV;*
- ABNT NBR IEC 60439-1, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*
- ABNT NBR IEC 60439-2, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*
- ABNT NBR IEC 60439-3, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização – Quadros de distribuição;*
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*
- ABNT NBR NM 243, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Inspeção e recebimento;*
- ABNT NBR NM 244, *Condutores e cabos isolados – Ensaio de centelhamento;*
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com 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);*

---

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

- ABNT NBR NM 60454-2, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos – Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60454-3, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos – Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

Normas internacionais:

- ASA – *American Standard Association*;
- IEC – *International Electrical 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 a adoção de ventiladores de teto e previsão para futura instalação de condicionamento de ar (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

### **6.2.1. Normas Técnicas Relacionadas**

- 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*;

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

– 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*.

Normas Internacionais:

– ASHRAE Standard 62 (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers), *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*;

– ASHRAE Standard 140 (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers), *New ASHRAE standard aids in evaluating energy analysis programs*;

– Analysis Computer Programs. *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. USA, Atlanta: 2001.*

### 7.1. TABELA DE ÁREAS

02	Pré-escola	36,20 m <sup>2</sup>
02	Sanitários	16,28 m <sup>2</sup>
01	Solário	29,77 m <sup>2</sup>
01	Circulação	25,34 m <sup>2</sup>
	Total Bloco	160,77 m <sup>2</sup>

---

*Fernando Matias Mamede*  
Fernando Matias Mamede  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

## 7.2. TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Paredes	Fachada	Cerâmica 10x10cm (do piso à altura de 50cm)	Azul Escuro
		Acima da base	Branco
Cobertura		Oitões e Testeiras de calhas e Platibandas	Azul Escuro
		Pingadeiras	Concreto
Cobogós	Solários	Parede de Fechamento	Amarelo Ouro
Janelas	Todos os Ambientes	Folhas das janelas* em alumínio	Azul
		Molduras das Janelas (cerâmica 10x10cm)	Vermelho
Portas	Sanitários	Alizares	Azul
		Folha de Porta	Platina
	Pré-escola	Alizares	Azul
		Folha de Porta	Amarelo Ouro
Tetos	Todos os Ambientes	Baguetes	Azul
		Pintura acrílica acabamento fosco	Branco
Piso	Circulação	Granitina 1,20x 1,20m	Cinza
		Piso podotatil 30x30cm	Azul
	Sala de aula	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco Gelo

	Sanitários	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco Gelo
Piso	Solário	Piso de cimento comum desempenado com juntas de dilatação de 1,20m x 1,20m	Cinza
Paredes	Salas de Aula	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,20m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 1,20m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Marfim
	Sanitários infantis	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco Gelo
		Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Branco Gelo

### 7.3. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
08	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
08	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
08	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
08	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
04	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
04	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
08	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
02	Barra de apoio e aço inox polido, comprimento de 1,44m e diâmetro 3cm, conforme projeto.

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

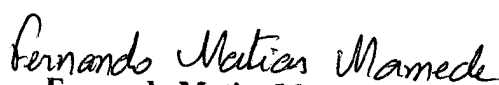


#### 7.4. TABELA DE ESQUADRIAS

PM 1	02	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica	Sanitários
PM 2	04	0,80x 2,40	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica.	Salas de aula (Pré- escola)
PM 3	08	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Box dos sanitários Infantis

JA 1	02	1,20x 0,60	basculante, de alumínio	Sanitários
JA 2	02	2,20 x 0,60	basculante, de alumínio	Sanitários
JA 3	02	1,80x 1,80	de correr, de alumínio	Salas de aula (Pré- escola)
JA 4	02	3,00 x 1,80	de correr, de alumínio	Salas de aula (Pré- escola)

06	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
06	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
06	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
06	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
34	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta PM 1 e PM2 e 2 por porta para PM3)
06	Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM1 e PM2)
08	Tarjeta livre-ocupado, La Fonte, ref. 719

  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

## **8. LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA**

A obra será entregue totalmente acabada, limpa, inclusive aparelhos e acessórios e livre de qualquer entulho. As instalações serão testadas e verificadas as condições de funcionamento.

Coremas-PB, 06 de fevereiro de 2023.

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

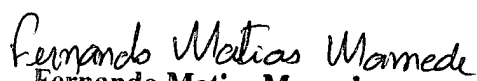
Execução de uma Creche - Tipo B do município de Coremas-PB

Planilha Orçamentária

Item	Fonte	Código	Discriminação dos Serviços	Quant.	Unid.	Preço (R\$) - SINAPI SET/2022 - BDI 22,47%			
						Unitário sem BDI	Unitário com BDI	Total sem BDI	Total com BDI
<b>1. Serviços Preliminares</b>									
1.1	Sinapi	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO	12,43	m²	R\$ 802,62	R\$ 982,97	R\$ 9.976,57	R\$ 12.218,32
1.2	Sinapi	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	101,16	m	R\$ 48,73	R\$ 59,68	R\$ 4.929,53	R\$ 6.037,23
<b>2. Movimento de Terra</b>									
2.1	Sinapi	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	136,71	m³	R\$ 23,69	R\$ 29,01	R\$ 3.238,66	R\$ 3.965,96
2.2	Sinapi	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	72,61	m³	R\$ 60,80	R\$ 74,46	R\$ 4.414,69	R\$ 5.406,54
2.3	Sinapi	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	54,55	m³	R\$ 23,69	R\$ 29,01	R\$ 1.292,29	R\$ 1.582,50
2.4	Sinapi	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE.	55,67	m³	R\$ 36,86	R\$ 45,14	R\$ 2.052,00	R\$ 2.512,94
<b>3. Sapatas</b>									
3.1	Sinapi	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS.	1,46	m²	R\$ 562,96	R\$ 689,46	R\$ 821,92	R\$ 1.006,61
3.2	Sinapi	96541	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES.	96,48	m²	R\$ 163,75	R\$ 200,54	R\$ 15.798,60	R\$ 19.348,10
3.3	Sinapi	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	10,06	m³	R\$ 461,04	R\$ 564,64	R\$ 4.638,06	R\$ 5.680,28
3.4	Sinapi	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	10,06	m³	R\$ 210,16	R\$ 257,38	R\$ 2.114,21	R\$ 2.589,24
3.5	Sinapi	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	241	Kg	R\$ 15,68	R\$ 19,20	R\$ 3.778,88	R\$ 4.627,20
3.6	Sinapi	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM	235,2	Kg	R\$ 13,37	R\$ 16,37	R\$ 3.144,62	R\$ 3.850,22
3.7	Sinapi	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.	18,1	Kg	R\$ 11,37	R\$ 13,92	R\$ 205,80	R\$ 251,95
3.8	Sinapi	96548	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM.	7,6	Kg	R\$ 10,84	R\$ 13,28	R\$ 82,38	R\$ 100,93
3.9	Sinapi	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.	65,1	Kg	R\$ 16,45	R\$ 20,15	R\$ 1.070,90	R\$ 1.311,77
<b>4. Viga Baldrame</b>									
4.1	Sinapi	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM	2,2	m²	R\$ 16,33	R\$ 20,00	R\$ 35,93	R\$ 44,00
4.2	Sinapi	96542	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES	220,31	m²	R\$ 75,76	R\$ 92,78	R\$ 16.690,69	R\$ 20.440,36
4.3	Sinapi	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	13,22	m³	R\$ 461,04	R\$ 564,64	R\$ 6.094,95	R\$ 7.464,54
4.4	Sinapi	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	13,22	m³	R\$ 210,16	R\$ 257,38	R\$ 2.778,32	R\$ 3.402,56
4.5	Sinapi	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.	389,6	Kg	R\$ 15,68	R\$ 19,20	R\$ 6.108,93	R\$ 7.480,32
4.6	Sinapi	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM	212	Kg	R\$ 16,45	R\$ 20,15	R\$ 3.487,40	R\$ 4.271,80

Fernando Matias Mamede  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

5.		Pilares							
5.1	Sinapi	92445	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PE-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	199,64	m²	R\$ 42,01	R\$ 51,45	R\$ 8.386,88	R\$ 10.271,48
5.2	Sinapi	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L	10,08	m³	R\$ 461,04	R\$ 564,64	R\$ 4.647,28	R\$ 5.691,57
5.3	Sinapi	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	10,08	m²	R\$ 210,16	R\$ 257,38	R\$ 2.118,41	R\$ 2.594,39
5.4	Sinapi	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	580,5	Kg	R\$ 12,07	R\$ 14,78	R\$ 7.006,64	R\$ 8.579,79
5.5	Sinapi	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM	59,1	Kg	R\$ 10,30	R\$ 12,61	R\$ 608,73	R\$ 745,25
5.6	Sinapi	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM.	22,7	Kg	R\$ 10,06	R\$ 12,32	R\$ 228,36	R\$ 279,66
5.7	Sinapi	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.	224	Kg	R\$ 13,88	R\$ 17,00	R\$ 3.109,12	R\$ 3.808,00
6.		Vigas							
6.1	Sinapi	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM	264,23	m²	R\$ 97,97	R\$ 119,98	R\$ 25.886,61	R\$ 31.702,32
6.2	Sinapi	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	16,49	m³	R\$ 461,04	R\$ 564,64	R\$ 7.602,55	R\$ 9.310,91
6.3	Sinapi	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	16,49	m²	R\$ 210,16	R\$ 257,38	R\$ 3.465,54	R\$ 4.244,20
6.4	Sinapi	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM	285,3	Kg	R\$ 13,68	R\$ 16,75	R\$ 3.902,90	R\$ 4.778,78
6.5	Sinapi	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.	174,4	Kg	R\$ 13,29	R\$ 16,28	R\$ 2.317,78	R\$ 2.839,23
6.6	Sinapi	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM	64,9	Kg	R\$ 12,07	R\$ 14,78	R\$ 783,34	R\$ 959,22
6.7	Sinapi	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.	18,7	Kg	R\$ 10,30	R\$ 12,61	R\$ 192,61	R\$ 235,81
6.8	Sinapi	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM	17,6	Kg	R\$ 10,06	R\$ 12,32	R\$ 177,06	R\$ 216,83
6.9	Sinapi	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.	279,6	Kg	R\$ 13,88	R\$ 17,00	R\$ 3.880,85	R\$ 4.753,20
7.		Vergas							
7.1	Sinapi	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	55,16	m	R\$ 43,07	R\$ 52,75	R\$ 2.375,74	R\$ 2.909,69
7.2	Sinapi	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	20,16	m	R\$ 31,67	R\$ 38,79	R\$ 638,47	R\$ 782,01
7.3	Sinapi	93194	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO.	55,16	m	R\$ 42,21	R\$ 51,69	R\$ 2.328,30	R\$ 2.851,22

  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

8. Laje Pre-Moldada									
8.1	Sinapi	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).	395,11	m²	R\$ 152,23	R\$ 186,44	R\$ 60.147,60	R\$ 73.664,31
8.2	Sinapi	92265	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM	54,1	m²	R\$ 97,97	R\$ 119,98	R\$ 5.300,18	R\$ 6.490,92
8.3	Sinapi	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	11,19	m³	R\$ 461,04	R\$ 564,64	R\$ 5.159,04	R\$ 6.318,32
8.4	Sinapi	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	11,19	m³	R\$ 210,16	R\$ 257,38	R\$ 2.351,69	R\$ 2.880,08
8.5	Sinapi	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.	486,6	Kg	R\$ 13,29	R\$ 16,28	R\$ 6.466,91	R\$ 7.921,85
8.6	Sinapi	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.	104,5	Kg	R\$ 12,07	R\$ 14,78	R\$ 1.261,32	R\$ 1.544,51
8.7	Sinapi	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.	712	Kg	R\$ 13,88	R\$ 17,00	R\$ 9.882,56	R\$ 12.104,00
9. Elementos Vazados									
9.1	Sinapi	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA	31,87	m²	R\$ 185,54	R\$ 227,23	R\$ 5.913,16	R\$ 7.241,82
10. Alvenaria de Vedação									
10.1	Sinapi	103329	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	656,2	m²	R\$ 69,95	R\$ 85,67	R\$ 45.901,19	R\$ 56.216,65
10.2	Sinapi	102253	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS	21,03	m²	R\$ 572,70	R\$ 701,39	R\$ 12.043,88	R\$ 14.750,23
10.3	SICO	16879	MURO DE CONTORNO COM PILAR EM CONCRETO ARMADO A CADA 2,50M, CONTENDO: ESCAVACAO, ALV. PEDRA, EMBASAMENTO, RADIER, CINTA, CHAPISCADO, REBOCADO H=2,50M	21,76	m	R\$ 502,35	R\$ 615,23	R\$ 10.931,14	R\$ 13.387,40
11. Portas de Madeira									
11.1	Sinapi	90790	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	8	und.	R\$ 882,35	R\$ 1.080,61	R\$ 7.058,80	R\$ 8.644,88
11.2	Sinapi	90788	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 60X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	9	und.	R\$ 854,53	R\$ 1.046,54	R\$ 7.690,77	R\$ 9.418,86
11.3	Sinapi	90790	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	10	und.	R\$ 882,35	R\$ 1.080,61	R\$ 8.823,50	R\$ 10.806,10
12. Portas de Ferro									
12.1	Sinapi	94805	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2	und.	R\$ 755,76	R\$ 925,58	R\$ 1.511,52	R\$ 1.851,16

Fernando Matias Mamede  
Fernando Matias Mamede  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021


13.		Janelas de Ferro									
13.1	Sinapi	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2,46	m <sup>2</sup>	R\$ 772,80	R\$ 946,45	R\$ 1.901,09	R\$ 2.328,27		
13.2	Sinapi	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1,12	m <sup>2</sup>	R\$ 772,80	R\$ 946,45	R\$ 865,54	R\$ 1.060,02		
13.3	Sinapi	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	8,05	m <sup>2</sup>	R\$ 772,80	R\$ 946,45	R\$ 6.221,04	R\$ 7.618,92		
13.4	Sinapi	94562	JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1,34	m <sup>2</sup>	R\$ 764,56	R\$ 936,36	R\$ 1.024,51	R\$ 1.254,72		
13.5	Sinapi	94562	JANELA DE AÇO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	21,48	m <sup>2</sup>	R\$ 764,56	R\$ 936,36	R\$ 16.422,75	R\$ 20.113,01		
13.6	Sinapi	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	7,16	m <sup>2</sup>	R\$ 784,74	R\$ 961,07	R\$ 5.618,74	R\$ 6.881,26		
14.		Cobertura									
14.1	Sinapi	94446	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA- CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	390,67	m <sup>2</sup>	R\$ 40,29	R\$ 49,34	R\$ 15.740,09	R\$ 19.275,66		
14.2	Sinapi	94219	CUMEIEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	102,05	m	R\$ 24,08	R\$ 29,49	R\$ 2.457,36	R\$ 3.009,45		
14.3	Sinapi	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	4,04	m	R\$ 59,99	R\$ 73,47	R\$ 242,36	R\$ 296,82		
15.		Impermeabilização									
15.1	Sinapi	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM.	92,29	m <sup>2</sup>	R\$ 102,06	R\$ 124,99	R\$ 9.419,12	R\$ 11.535,33		
15.2	Sinapi	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	630,29	m	R\$ 46,61	R\$ 57,08	R\$ 29.377,82	R\$ 35.976,95		
16.1		Revestimento de Paredes									
16.2	Sinapi	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	757,22	m <sup>2</sup>	R\$ 3,46	R\$ 4,24	R\$ 2.619,98	R\$ 3.210,61		
16.3	Sinapi	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	378,61	m <sup>2</sup>	R\$ 5,17	R\$ 6,33	R\$ 1.957,41	R\$ 2.396,60		
16.4	Sinapi	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.	394	m <sup>2</sup>	R\$ 3,81	R\$ 4,67	R\$ 1.501,14	R\$ 1.839,98		
16.5	Sinapi	87535	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS	470,96	m <sup>2</sup>	R\$ 25,97	R\$ 31,81	R\$ 12.230,83	R\$ 14.981,24		
16.6	Sinapi	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	286,27	m <sup>2</sup>	R\$ 29,70	R\$ 36,37	R\$ 8.502,22	R\$ 10.411,64		
16.7	Sinapi	90406	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	394	m <sup>2</sup>	R\$ 37,74	R\$ 46,22	R\$ 14.869,56	R\$ 18.210,68		
16.8	ORSE	11175	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal piscina, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboço	171,54	m <sup>2</sup>	R\$ 108,47	R\$ 132,84	R\$ 18.606,94	R\$ 22.787,37		
16.9	Sinapi	87275	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M <sup>2</sup> A MEIA ALTURA DAS PAREDES	273,63	m <sup>2</sup>	R\$ 78,18	R\$ 95,75	R\$ 21.392,39	R\$ 26.200,07		

Fernando Matias Mamede  
**Fernando Matias Mamede**  
Engenheiro Civil  
CREA: 11466382021

17. Pavimentação									
17.1	Sinapi	98560	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	413,25	m²	R\$ 39,98	R\$ 48,96	R\$ 16.521,74	R\$ 20.232,72
17.2	Sinapi	101750	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	413,25	m²	R\$ 44,52	R\$ 54,52	R\$ 18.397,89	R\$ 22.530,39
17.3	ORSE	2187	POLIMENTO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA EM MASSA GRANULÍTICA	413,25	m²	R\$ 21,40	R\$ 26,21	R\$ 8.843,55	R\$ 10.831,28
17.4	Sinapi	98685	RODAPÉ EM GRANITO, ALTURA 10 CM.	296,33	m²	R\$ 52,36	R\$ 64,13	R\$ 15.515,84	R\$ 19.003,64
17.5	Sinapi	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM	85,92	m²	R\$ 27,21	R\$ 33,32	R\$ 2.337,88	R\$ 2.862,85
17.6	Sinapi	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*.	4,37	m²	R\$ 149,86	R\$ 183,53	R\$ 654,89	R\$ 802,03
17.7	Sinapi	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM	58,61	m²	R\$ 59,39	R\$ 72,73	R\$ 3.480,85	R\$ 4.262,71
17.8	ORSE	2187	CERÂMICA 43X43 CM, PEI-4, ARIELLE, REF.42145 LINHA RIVIERA, COR BRANCA OU SIMILAR	104,27	m²	R\$ 21,40	R\$ 26,21	R\$ 2.231,38	R\$ 2.732,92
17.9	Sinapi	101094	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.	79,48	m	R\$ 177,89	R\$ 217,86	R\$ 14.138,70	R\$ 17.315,51
17.10	Sinapi	98504	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS.	200,24	m	R\$ 15,12	R\$ 18,52	R\$ 3.027,63	R\$ 3.708,44
18. Rodapé e Peitoril									
18.1	Sinapi	88649	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM	48,38	m	R\$ 7,66	R\$ 9,38	R\$ 370,59	R\$ 453,80
18.2	Sinapi	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM	12,18	m	R\$ 74,61	R\$ 91,37	R\$ 908,75	R\$ 1.112,89
18.3	Sinapi	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.	1,49	m	R\$ 100,05	R\$ 122,53	R\$ 149,07	R\$ 182,57
19. Pintura									
19.1	Sinapi	96135	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS.	286,27	m²	R\$ 22,81	R\$ 27,94	R\$ 6.529,82	R\$ 7.998,38
19.2	Sinapi	95306	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO	394	m²	R\$ 11,93	R\$ 14,61	R\$ 4.700,42	R\$ 5.756,34
19.3	Sinapi	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	286,27	m²	R\$ 11,13	R\$ 13,63	R\$ 3.188,19	R\$ 3.901,86
19.4	Sinapi	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS	394	m²	R\$ 12,61	R\$ 15,44	R\$ 4.968,34	R\$ 6.083,36
19.5	Sinapi	102489	PINTURA HIDROFUGANTE COM SILICONE, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS	348,34	m²	R\$ 28,37	R\$ 34,74	R\$ 9.882,41	R\$ 12.101,33
19.6	Sinapi	100744	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO).	83,21	m²	R\$ 9,15	R\$ 11,21	R\$ 761,37	R\$ 932,78
20. Elétrica									
20.1	Sinapi	93009	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	8,95	m	R\$ 25,79	R\$ 31,59	R\$ 230,82	R\$ 282,73
20.2	Sinapi	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2	m	R\$ 16,95	R\$ 20,76	R\$ 33,90	R\$ 41,52
20.3	Sinapi	91873	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	35,8	m	R\$ 18,73	R\$ 22,94	R\$ 670,53	R\$ 821,25
20.4	Sinapi	91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	31,55	m	R\$ 15,05	R\$ 18,43	R\$ 474,83	R\$ 581,47
20.5	Sinapi	91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	48,2	m	R\$ 11,24	R\$ 13,77	R\$ 541,77	R\$ 663,71
20.6	Sinapi	91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2	m	R\$ 9,58	R\$ 11,73	R\$ 19,16	R\$ 23,46
20.7	Sinapi	101663	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXAÇÃO	33	und.	R\$ 21,61	R\$ 26,47	R\$ 713,13	R\$ 873,51
20.8	Sinapi	101663	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E CUNHA DE FIXAÇÃO	52	und.	R\$ 21,61	R\$ 26,47	R\$ 1.123,72	R\$ 1.376,44
20.9	Sinapi	101663	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 1 1/4"	37	und.	R\$ 21,61	R\$ 26,47	R\$ 799,57	R\$ 979,39
20.10	Sinapi	101663	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 2"	131	und.	R\$ 21,61	R\$ 26,47	R\$ 2.830,91	R\$ 3.467,57
20.11	Sinapi	39212	ARRUELA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	4	und.	R\$ 1,50	R\$ 1,84	R\$ 6,00	R\$ 7,36
20.12	Sinapi	39208	ARRUELA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	4	und.	R\$ 1,63	R\$ 2,00	R\$ 6,52	R\$ 8,00
20.13	Sinapi	39178	BUCHA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	4	und.	R\$ 3,20	R\$ 3,92	R\$ 12,80	R\$ 15,68

  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

20.14	Sinapi	39174	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	4 und.	R\$ 1,90	R\$ 2,33	R\$ 7,60	R\$ 9,32
20.15	Sinapi	11945	BUCHA DE NYLON SEM ABA S4	52 und.	R\$ 0,06	R\$ 0,07	R\$ 3,12	R\$ 3,64
20.16	Sinapi	4375	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	79 und.	R\$ 0,16	R\$ 0,20	R\$ 12,64	R\$ 15,80
20.17	Sinapi	97564	CURVA 135 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2 und.	R\$ 10,09	R\$ 12,36	R\$ 20,18	R\$ 24,72
20.18	Sinapi	91911	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 und.	R\$ 9,36	R\$ 11,46	R\$ 9,36	R\$ 11,46
20.19	Sinapi	91875	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	6 und.	R\$ 4,54	R\$ 5,56	R\$ 27,24	R\$ 33,36
20.20	Sinapi	91876	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	5 und.	R\$ 5,98	R\$ 7,32	R\$ 29,90	R\$ 36,60
20.21	Sinapi	91875	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	52 und.	R\$ 3,45	R\$ 4,23	R\$ 179,40	R\$ 219,96
20.22	mercado	1	LUMINÁRIA LED DOWNLIGHT 14W DE EMBUTIR	4 und.	R\$ 255,90	R\$ 313,40	R\$ 1.023,60	R\$ 1.253,60
20.23	ORSE	12971	LUMINÁRIA PAINEL LED EMBUTIR 18W QUADRADA, 6000K DA G-LIGHT OU SIMILAR	100 und.	R\$ 63,39	R\$ 77,63	R\$ 6.339,00	R\$ 7.763,00
20.24	mercado	2	LUMINÁRIA LED SPOTLIGHT 10W DE EMBUTIR	14 und.	R\$ 249,58	R\$ 305,66	R\$ 3.494,12	R\$ 4.279,24
20.25	Sinapi	97609	LÂMPADA COMPACTA DE LED 6 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	11 und.	R\$ 13,00	R\$ 15,92	R\$ 143,00	R\$ 175,12
20.26	mercado	3	LUMINÁRIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W	11 und.	R\$ 48,99	R\$ 60,00	R\$ 538,89	R\$ 660,00
20.27	Sinapi	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	81 und.	R\$ 25,15	R\$ 30,80	R\$ 2.037,15	R\$ 2.494,80
20.28	Sinapi	92005	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	9 und.	R\$ 45,70	R\$ 55,97	R\$ 411,30	R\$ 503,73
20.29	Sinapi	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	14 und.	R\$ 21,30	R\$ 26,09	R\$ 298,20	R\$ 365,26
20.30	Sinapi	91958	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	7 und.	R\$ 27,08	R\$ 33,16	R\$ 189,56	R\$ 232,12
20.31	Sinapi	91969	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 und.	R\$ 61,06	R\$ 74,78	R\$ 61,06	R\$ 74,78
20.32	Sinapi	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	3 und.	R\$ 532,92	R\$ 652,67	R\$ 1.598,76	R\$ 1.958,01
20.33	Sinapi	101512	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).	1 und.	R\$ 2.238,94	R\$ 2.742,03	R\$ 2.238,94	R\$ 2.742,03
20.34	Sinapi	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTICHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	14,8 m	R\$ 27,76	R\$ 34,00	R\$ 410,85	R\$ 503,20
20.35	Sinapi	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTICHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	3,7 m	R\$ 23,45	R\$ 28,72	R\$ 86,77	R\$ 106,26
20.36	Sinapi	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTICHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	190 m	R\$ 15,48	R\$ 18,96	R\$ 2.941,20	R\$ 3.602,40
20.37	Sinapi	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTICHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	166 m	R\$ 8,53	R\$ 10,45	R\$ 1.415,98	R\$ 1.734,70
20.38	Sinapi	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTICHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	143,7 m	R\$ 6,07	R\$ 7,43	R\$ 872,26	R\$ 1.067,69
20.39	Sinapi	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTICHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1805,7 m	R\$ 3,88	R\$ 4,75	R\$ 7.006,12	R\$ 8.577,08
20.40	Sinapi	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTICHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	817,5 m	R\$ 2,63	R\$ 3,22	R\$ 2.150,03	R\$ 2.632,35
20.41	Sinapi	97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	2 und.	R\$ 134,64	R\$ 164,89	R\$ 269,28	R\$ 329,78

  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021




20.42	Sinapi	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	112	und.	R\$ 10,78	R\$ 13,20	R\$ 1.207,36	R\$ 1.478,40
20.43	Sinapi	93670	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1	und.	R\$ 69,56	R\$ 85,19	R\$ 69,56	R\$ 85,19
20.44	Sinapi	93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2	und.	R\$ 72,79	R\$ 89,15	R\$ 145,58	R\$ 178,30
20.45	ORSE	9216	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30MA	1	und.	R\$ 80,24	R\$ 98,27	R\$ 80,24	R\$ 98,27
20.46	Sinapi	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	15	und.	R\$ 10,48	R\$ 12,83	R\$ 157,20	R\$ 192,45
20.47	Sinapi	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	8	und.	R\$ 10,91	R\$ 13,36	R\$ 87,28	R\$ 106,88
20.48	Sinapi	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1	und.	R\$ 11,80	R\$ 14,45	R\$ 11,80	R\$ 14,45
21.	<b>Hidráulica</b>								
21.1	Sinapi	89355	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	0,34	m	R\$ 15,60	R\$ 19,11	R\$ 5,30	R\$ 6,50
21.2	Sinapi	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	112,78	m	R\$ 10,42	R\$ 12,76	R\$ 1.175,17	R\$ 1.439,07
21.3	Sinapi	89403	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	14,66	m	R\$ 17,33	R\$ 21,22	R\$ 254,06	R\$ 311,09
21.4	Sinapi	89448	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	26,63	m	R\$ 18,11	R\$ 22,18	R\$ 482,27	R\$ 590,65
21.5	Sinapi	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	73,53	m	R\$ 19,97	R\$ 24,46	R\$ 1.468,39	R\$ 1.798,54
21.6	Sinapi	104032	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	1	und.	R\$ 22,18	R\$ 27,16	R\$ 22,18	R\$ 27,16
21.7	Sinapi	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4	und.	R\$ 6,86	R\$ 8,40	R\$ 27,44	R\$ 33,60
21.8	Sinapi	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	7	und.	R\$ 14,90	R\$ 18,25	R\$ 104,30	R\$ 127,75
21.9	Sinapi	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	12	und.	R\$ 11,40	R\$ 13,96	R\$ 136,80	R\$ 167,52
21.10	Sinapi	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	13	und.	R\$ 6,31	R\$ 7,73	R\$ 82,03	R\$ 100,49
21.11	Sinapi	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1	und.	R\$ 12,31	R\$ 15,08	R\$ 12,31	R\$ 15,08
21.12	Sinapi	89410	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	54	und.	R\$ 8,93	R\$ 10,94	R\$ 482,22	R\$ 590,76
21.13	Sinapi	89432	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	14	und.	R\$ 30,33	R\$ 37,15	R\$ 424,62	R\$ 520,10
21.14	Sinapi	89379	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2	und.	R\$ 18,66	R\$ 22,85	R\$ 37,32	R\$ 45,70
21.15	Sinapi	89764	BUCHA DE REDUÇÃO, CPVC, SOLDÁVEL, DN35MM X 28MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	15	und.	R\$ 35,73	R\$ 43,76	R\$ 535,95	R\$ 656,40
21.16	Sinapi	93065	BUCHA DE REDUÇÃO EM COBRE, DN 42 MM X 35 MM, SEM ANEL DE SOLDA, PONTA X BOLSA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	16	und.	R\$ 40,83	R\$ 50,00	R\$ 653,28	R\$ 800,00
21.17	Sinapi	93068	BUCHA DE REDUÇÃO EM COBRE, DN 54 MM X 42 MM, SEM ANEL DE SOLDA, PONTA X BOLSA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2	und.	R\$ 57,74	R\$ 70,71	R\$ 115,48	R\$ 141,42
21.18	Sinapi	93071	BUCHA DE REDUÇÃO EM COBRE, DN 66 MM X 54 MM, SEM ANEL DE SOLDA, PONTA X BOLSA, INSTALADO EM PRUMADA DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2	und.	R\$ 160,35	R\$ 196,38	R\$ 320,70	R\$ 392,76
21.19	Sinapi	89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	14	und.	R\$ 8,85	R\$ 10,84	R\$ 123,90	R\$ 151,76

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

21.20	Sinapi	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	3 und.	R\$ 20,28	R\$ 24,84	R\$ 60,84	R\$ 74,52
21.21	Sinapi	89628	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 und.	R\$ 47,20	R\$ 57,81	R\$ 47,20	R\$ 57,81
21.22	Sinapi	89395	TE PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	8 und.	R\$ 9,58	R\$ 11,73	R\$ 76,64	R\$ 93,84
21.23	Sinapi	89398	TE PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	4 und.	R\$ 14,33	R\$ 17,55	R\$ 57,32	R\$ 70,20
21.24	Sinapi	89442	TÉ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2 und.	R\$ 11,28	R\$ 13,81	R\$ 22,56	R\$ 27,62
21.25	Sinapi	89627	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 25 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	1 und.	R\$ 18,60	R\$ 22,78	R\$ 18,60	R\$ 22,78
21.26	Sinapi	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	14 und.	R\$ 9,06	R\$ 11,10	R\$ 126,84	R\$ 155,40
21.27	Sinapi	89429	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2 und.	R\$ 4,63	R\$ 5,67	R\$ 9,26	R\$ 11,34
21.28	Sinapi	89436	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	30 und.	R\$ 6,47	R\$ 7,92	R\$ 194,10	R\$ 237,60
21.29	Sinapi	89610	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2 und.	R\$ 18,69	R\$ 22,89	R\$ 37,38	R\$ 45,78
21.30	Sinapi	94703	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1 und.	R\$ 20,37	R\$ 24,95	R\$ 20,37	R\$ 24,95
21.31	Sinapi	94707	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 und.	R\$ 65,96	R\$ 80,78	R\$ 65,96	R\$ 80,78
21.32	Sinapi	103042	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1 und.	R\$ 15,78	R\$ 19,33	R\$ 15,78	R\$ 19,33
21.33	Sinapi	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	14 und.	R\$ 58,71	R\$ 71,90	R\$ 821,94	R\$ 1.006,60
21.34	Sinapi	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1 und.	R\$ 140,14	R\$ 171,63	R\$ 140,14	R\$ 171,63
21.35	Sinapi	94792	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1 und.	R\$ 110,28	R\$ 135,06	R\$ 110,28	R\$ 135,06
21.36	Sinapi	103042	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 und.	R\$ 15,78	R\$ 19,33	R\$ 15,78	R\$ 19,33
21.37	Sinapi	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4 und.	R\$ 85,69	R\$ 104,94	R\$ 342,76	R\$ 419,76
21.38	Sinapi	102617	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1 und.	R\$ 3.703,32	R\$ 4.535,46	R\$ 3.703,32	R\$ 4.535,46
21.39	Sinapi	102619	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1 und.	R\$ 7.167,27	R\$ 8.777,76	R\$ 7.167,27	R\$ 8.777,76
22.	<b>Instalação Sanitária</b>							
22.1	Sinapi	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	29,25 m	R\$ 17,50	R\$ 21,43	R\$ 511,88	R\$ 626,83
22.2	Sinapi	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	37,79 m	R\$ 23,38	R\$ 28,63	R\$ 883,53	R\$ 1.081,93
22.3	Sinapi	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	11,32 m	R\$ 29,44	R\$ 36,06	R\$ 333,26	R\$ 408,20
22.4	Sinapi	102264	TUBO DE PVC BRANCO PARA REDE COLETORA DE ESGOTO CONDOMINIAL DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	88,09 m	R\$ 20,72	R\$ 25,38	R\$ 1.825,22	R\$ 2.235,72
22.5	Sinapi	94687	CURVA PVC LONGA 45 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	4 und.	R\$ 239,55	R\$ 293,38	R\$ 958,20	R\$ 1.173,52
22.6	Sinapi	94679	CURVA PVC LONGA 90 GRAUS, 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	4 und.	R\$ 23,26	R\$ 28,49	R\$ 93,04	R\$ 113,96

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

22.7	Sinapi	94676	CURVA PVC LONGA 90 GRAUS, 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	10 und.	R\$ 14,95	R\$ 18,31	R\$ 149,50	R\$ 183,10
22.8	Sinapi	89728	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	14 und.	R\$ 11,32	R\$ 13,86	R\$ 158,48	R\$ 194,04
22.9	Sinapi	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	1 und.	R\$ 8,32	R\$ 10,19	R\$ 8,32	R\$ 10,19
22.10	Sinapi	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	9 und.	R\$ 25,29	R\$ 30,97	R\$ 227,61	R\$ 278,73
22.11	Sinapi	89801	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	25 und.	R\$ 9,63	R\$ 11,79	R\$ 240,75	R\$ 294,75
22.12	Sinapi	89514	JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X 38* MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	14 und.	R\$ 7,46	R\$ 9,14	R\$ 104,44	R\$ 127,96
22.13	Sinapi	89797	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	4 und.	R\$ 49,80	R\$ 60,99	R\$ 199,20	R\$ 243,96
22.14	Sinapi	89827	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO	1 und.	R\$ 20,15	R\$ 24,68	R\$ 20,15	R\$ 24,68
22.15	Sinapi	89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	5 und.	R\$ 22,16	R\$ 27,14	R\$ 110,80	R\$ 135,70
22.16	Sinapi	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	11 und.	R\$ 37,91	R\$ 46,43	R\$ 417,01	R\$ 510,73
22.17	Sinapi	86882	SIFÃO PLÁSTICO TIPO COPO PARA PIA OU LAVATÓRIO, 1 X 1.1/2 "	14 und.	R\$ 20,57	R\$ 25,19	R\$ 287,98	R\$ 352,66
22.18	ORSE	85882	Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4 x 1.1/2? - fornecimento e instalação	8 und.	R\$ 19,20	R\$ 23,51	R\$ 153,60	R\$ 188,08
22.19	Sinapi	86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2 und.	R\$ 11,05	R\$ 13,53	R\$ 22,10	R\$ 27,06
22.20	Sinapi	86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	22 und.	R\$ 8,25	R\$ 10,10	R\$ 181,50	R\$ 222,20
22.21	Sinapi	86877	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2 und.	R\$ 48,66	R\$ 59,59	R\$ 97,32	R\$ 119,18
22.22	Sinapi	98111	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.	7 und.	R\$ 44,22	R\$ 54,16	R\$ 309,54	R\$ 379,12
22.23	Sinapi	98107	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M.	1 und.	R\$ 219,07	R\$ 268,30	R\$ 219,07	R\$ 268,30
23.	<b>Louças e Metas</b>							
23.1	Sinapi	95471	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	4 und.	R\$ 708,49	R\$ 867,69	R\$ 2.833,96	R\$ 3.470,76
23.2	Sinapi	103018	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/4", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4 und.	R\$ 257,92	R\$ 315,87	R\$ 1.031,68	R\$ 1.263,48
23.3	Sinapi	86941	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	4 und.	R\$ 671,46	R\$ 822,34	R\$ 2.685,84	R\$ 3.289,36
23.4	Sinapi	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4 und.	R\$ 55,28	R\$ 67,70	R\$ 221,12	R\$ 270,80
23.5	Sinapi	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO.	4 und.	R\$ 25,39	R\$ 31,10	R\$ 101,56	R\$ 124,40
23.6	Sinapi	100873	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	18 und.	R\$ 310,67	R\$ 380,48	R\$ 5.592,06	R\$ 6.848,64

  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

24.		BWC - Infantis (CRECHE I e II)										
24.1	Sinapi	100848	VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2	und.	R\$ 512,53	R\$ 627,70	R\$ 1.025,06	R\$ 1.255,40			
24.2	Sinapi	103018	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/4", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2	und.	R\$ 257,92	R\$ 315,87	R\$ 515,84	R\$ 631,74			
24.3	Sinapi	86938	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	5	und.	R\$ 328,82	R\$ 402,71	R\$ 1.644,10	R\$ 2.013,55			
24.4	Sinapi	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	5	und.	R\$ 55,28	R\$ 67,70	R\$ 276,40	R\$ 338,50			
24.5	Sinapi	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO.	3	und.	R\$ 25,39	R\$ 31,10	R\$ 76,17	R\$ 93,30			
24.6	Sinapi	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2	und.	R\$ 103,13	R\$ 126,30	R\$ 206,26	R\$ 252,60			
24.7	ORSE	10759	BANCADA EM GRANITO CINZA, E=2,5 CM	6,13	m²	R\$ 445,93	R\$ 546,13	R\$ 2.733,55	R\$ 3.347,78			
24.8	Sinapi	102253	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS	1,92	m²	R\$ 572,70	R\$ 701,39	R\$ 1.099,58	R\$ 1.346,67			
25.		BWC - (Administrativo, CRECHE III, Pré-escola)										
25.1	Sinapi	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	3	und.	R\$ 286,14	R\$ 350,44	R\$ 858,42	R\$ 1.051,32			
25.2	Sinapi	103018	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/4", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	3	und.	R\$ 257,92	R\$ 315,87	R\$ 773,76	R\$ 947,61			
25.3	Sinapi	86938	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	3	und.	R\$ 328,82	R\$ 402,71	R\$ 986,46	R\$ 1.208,13			
25.4	Sinapi	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	3	und.	R\$ 55,28	R\$ 67,70	R\$ 165,84	R\$ 203,10			
25.5	Sinapi	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO	3	und.	R\$ 25,39	R\$ 31,10	R\$ 76,17	R\$ 93,30			
25.6	Sinapi	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2	und.	R\$ 103,13	R\$ 126,30	R\$ 206,26	R\$ 252,60			
25.7	CPU-PBPROJ	36	BANCADA EM GRANITO CINZA, E=2,5 CM	1,9	m²	R\$ 445,93	R\$ 546,13	R\$ 847,27	R\$ 1.037,65			
25.8	CPU-PBPROJ	36	BANCADA EM GRANITO CINZA, E=2,5 CM	5,12	m²	R\$ 445,93	R\$ 546,13	R\$ 2.283,16	R\$ 2.796,19			
26.		COZINHA - CIRCULAÇÃO - LACTÁRIO - DML - LAVANDERIA										
26.1	Sinapi	86938	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1	und.	R\$ 328,82	R\$ 402,71	R\$ 328,82	R\$ 402,71			
26.2	Sinapi	86922	TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4	und.	R\$ 739,24	R\$ 905,35	R\$ 2.956,96	R\$ 3.621,40			
26.3	Sinapi	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	5	und.	R\$ 55,28	R\$ 67,70	R\$ 276,40	R\$ 338,50			
26.4	Sinapi	86913	TORNEIRA METÁLICA CROMADA PARA TANQUE / JARDIM, SEM BICO, CANO LONGO, DE PAREDE, PADRAO POPULAR / USO GERAL, 1/2" OU 3/4"	11	und.	R\$ 40,47	R\$ 49,56	R\$ 445,17	R\$ 545,16			
26.5	CPU-PBPROJ	36	BANCADA EM GRANITO CINZA, E=2,5 CM	10,49	m²	R\$ 445,93	R\$ 546,13	R\$ 4.677,81	R\$ 5.728,90			
27.		Diversos										
27.1	Sinapi	101909	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4	und.	R\$ 326,75	R\$ 400,17	R\$ 1.307,00	R\$ 1.600,68			
27.2	Sinapi	101905	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	4	und.	R\$ 288,00	R\$ 352,71	R\$ 1.152,00	R\$ 1.410,84			
27.3	Sinapi	102494	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI	12	m²	R\$ 56,71	R\$ 69,45	R\$ 680,52	R\$ 833,40			
27.4	Sinapi	99811	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VAUSSOURA A SECO.	763,38	m²	R\$ 2,53	R\$ 3,10	R\$ 1.931,35	R\$ 2.366,48			
<b>TOTAL:</b>								<b>R\$ 760.499,26</b>	<b>R\$ 931.377,91</b>			

  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

CÁLCULO DE BDI		Construção e Reforma de quaisquer Edificações inclusive Unidades Habitacionais, Escolas, Hospitais, de uso Agropecuário, Estações p/Trens/Metrô, Estádios e Quadras Esportivas		Construção de Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Pontes, Viadutos, Metrô, Túneis, Barreiras Acústicas, Praças de Pedágio, Sinalização de Rodovias e Aeroportos, Placas de Sinalização de Tráfego e Semelhantes, Infra Viária Urbana, Estacionamento de Veículos, Praças, Calçadas p/Pedestres, Elevados, Passarelas, Ciclovias e VLT		Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto		Fornecimento de materiais e equipamentos		Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica		Portuárias, Marítimas e Fluviais	
Item	Componente do BDI	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	% Informado	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	3,45	4,49	5,29	5,82	7,93
Seguro (S) e Garantia (G)		0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56
Risco (R)		0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97
Despesas Financeiras (DF)		0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11
Lucro (L)		5,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,59	6,74	6,22	6,22	8,00	8,31	9,51
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN		8,65											

Conforme Legislação Específica

**Observações**

- 1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)
- 2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (0,5%) e CPRB (4,5%)
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE GEPAD 354/2013 de 17/10/2013.

$$B.D.I = 22,47\%$$

**Fórmula Utilizada:**

$$BDI = \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1 \right] * 100$$

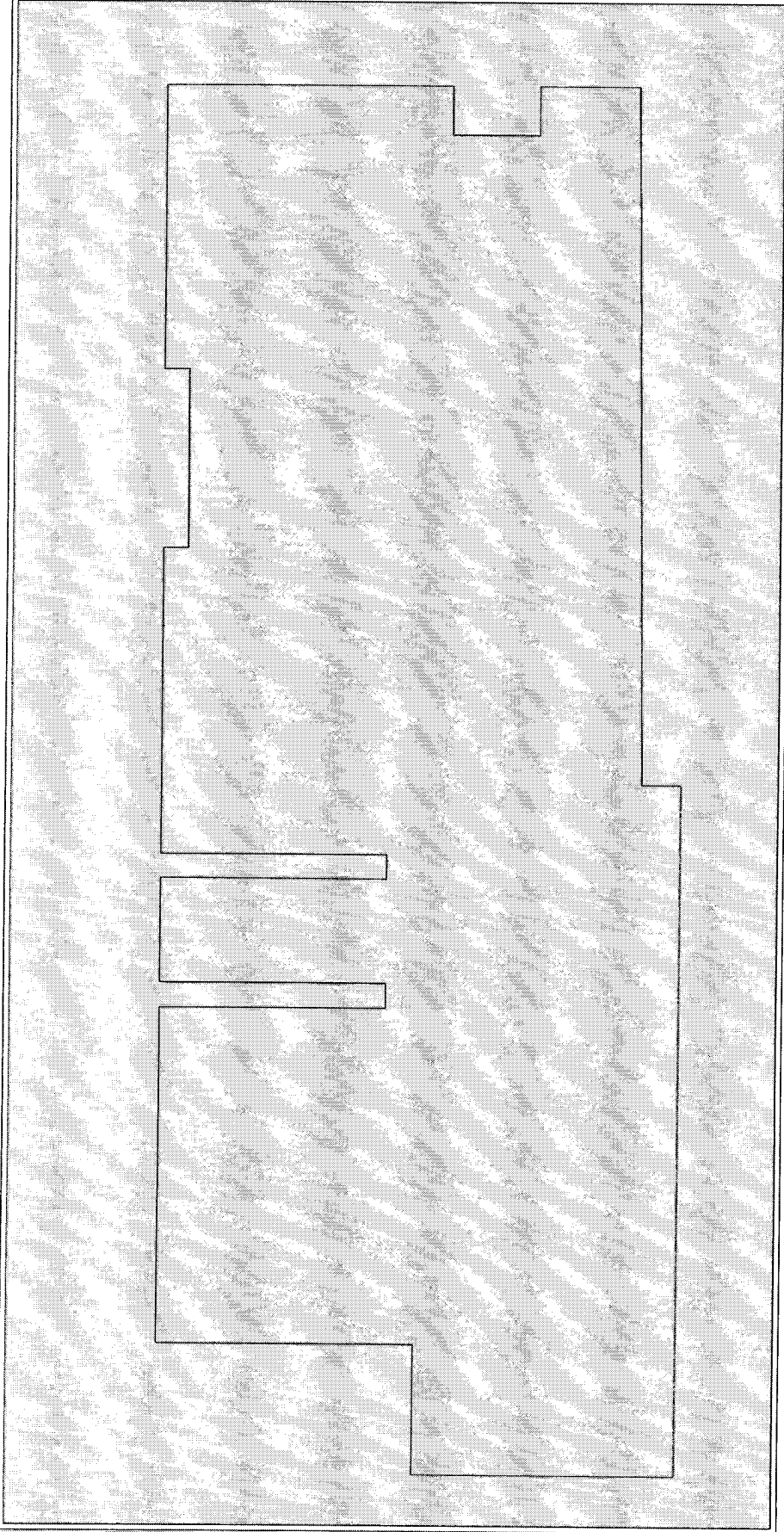
VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA		
Tipo de Obra	1º Q	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	16,80

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

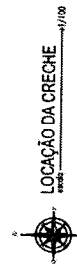


01

02



04



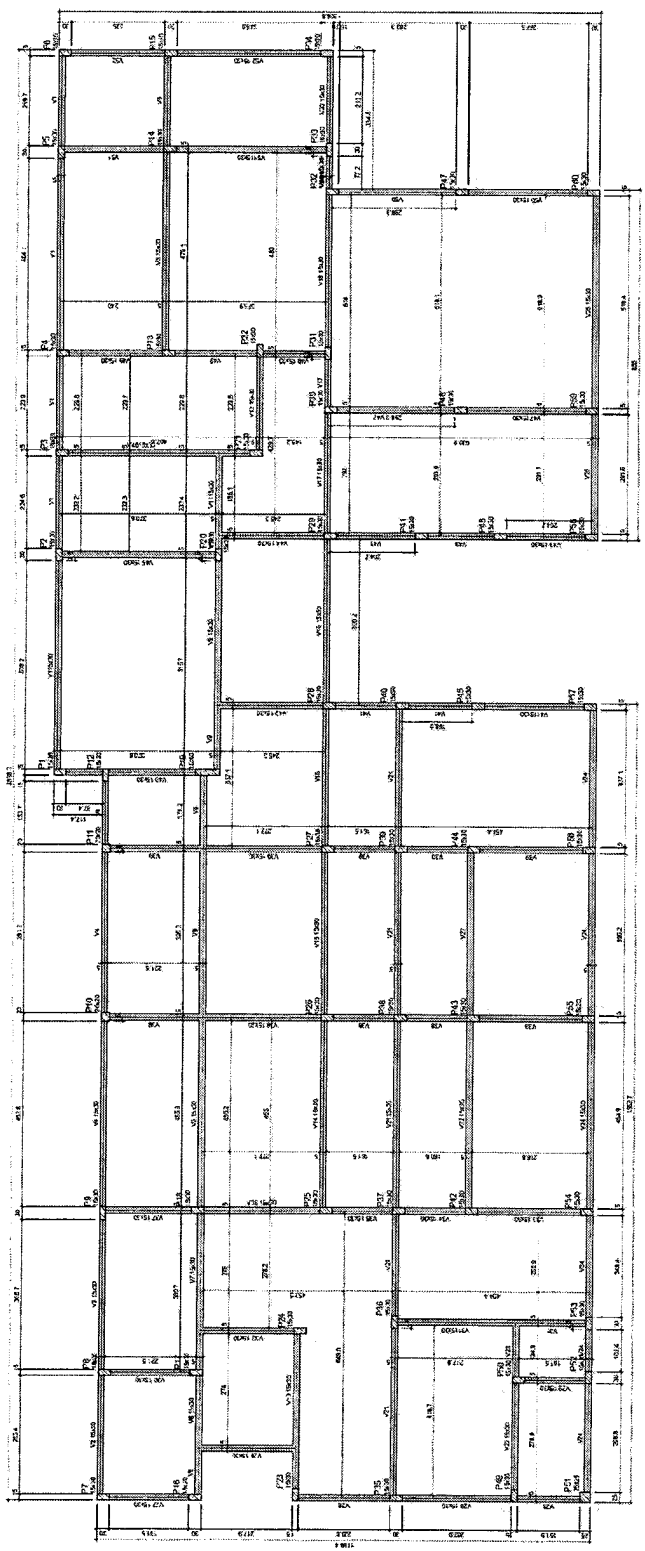
*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

Título do Projeto: CONSTRUÇÃO DE CRECHE - TIPO B	
Descrição: Planta de Localização	
Localidade: Coromangá	
Execução: Prefeitura Municipal de Coromangá	
Responsável Técnico: Fernando Matias Mamede	Profissão: Engenheiro Civil
Data: 08/09/2022	
Escala: 1:62056274-9	
Projeto de Creche Profinância tipo B, localizada no município de Coromangá-PB e projeto contém plantas de fundação, pilares, vigas, lajes, elétrico, hidráulico com detalhamento de armações, desenhos isométricos, e locação	
Data: 01/22	









Forma do pavimento Fundação (Nível 0)

Nome	Seção Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	15x30	0
P2	15x30	0
P3	15x30	0
P4	15x30	0
P5	15x30	0
P6	15x30	0
P7	15x30	0
P8	15x30	0
P9	15x30	0
P10	20x20	0
P11	20x20	0
P12	15x30	0
P13	15x30	0
P14	15x30	0
P15	15x30	0
P16	15x30	0
P17	15x30	0
P18	15x30	0
P19	15x30	0
P20	15x30	0
P21	15x30	0
P22	15x30	0
P23	15x30	0
P24	15x30	0
P25	15x30	0
P26	15x30	0
P27	15x30	0
P28	15x30	0
P29	15x30	0
P30	15x30	0
P31	15x30	0
P32	15x30	0
P33	15x30	0
P34	15x30	0
P35	15x30	0
P36	15x30	0
P37	15x30	0
P38	15x30	0
P39	15x30	0
P40	15x30	0
P41	15x30	0
P42	15x30	0
P43	15x30	0
P44	15x30	0
P45	15x30	0
P46	15x30	0
P47	15x30	0
P48	15x30	0
P49	15x30	0
P50	15x30	0
P51	20x25	0
P52	15x30	0
P53	15x30	0
P54	15x30	0
P55	10x30	0
P56	15x30	0
P57	15x30	0
P58	15x30	0
P59	15x30	0
P60	15x30	0

Nome	Seção Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0
V2	15x30	0
V3	15x30	0
V4	15x30	0
V5	15x30	0
V6	15x30	0
V7	15x30	0
V8	15x30	0
V9	15x30	0
V10	15x30	0
V11	15x30	0
V12	15x30	0
V13	15x30	0
V14	15x30	0
V15	15x30	0
V16	15x30	0
V17	15x30	0
V18	15x30	0
V19	15x30	0
V20	15x30	0
V21	15x30	0
V22	15x30	0
V23	15x30	0
V24	15x30	0
V25	15x30	0
V26	15x30	0
V27	15x30	0
V28	15x30	0
V29	15x30	0
V30	15x30	0
V31	15x30	0
V32	15x30	0
V33	15x30	0
V34	15x30	0
V35	15x30	0
V36	15x30	0
V37	15x30	0
V38	15x30	0
V39	15x30	0
V40	15x30	0
V41	15x30	0
V42	15x30	0
V43	15x30	0
V44	15x30	0
V45	15x30	0
V46	15x30	0
V47	15x30	0
V48	15x30	0
V49	15x30	0
V50	15x30	0
V51	15x30	0
V52	15x30	0

Características dos materiais:  
 fck (MPa) = 25  
 ftd (MPa) = 21,50

Legenda dos pilares  
 Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes  
 Viga

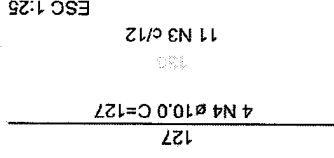
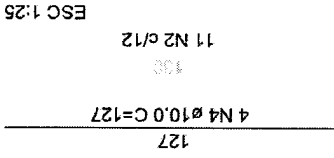
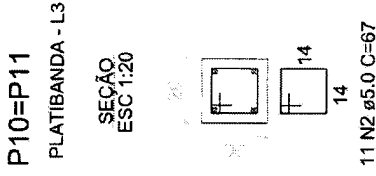
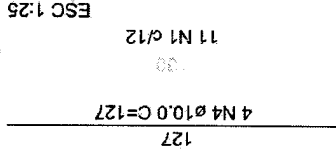
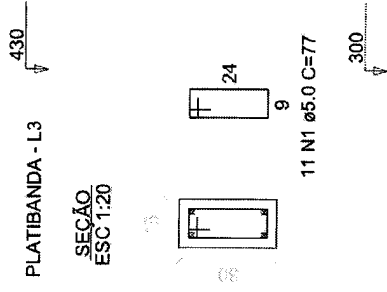
Fernando Matias Mamede  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

Título Projeto: CONSTRUÇÃO DE CRECHE - TIPO B	
Nome:	Planta sobre detalhamento de formas da Fundação
Estado:	Coronata/PB
Cidade:	Prefeitura Municipal de Coronata
Assinatura/Carimbo:	Fernando Matias Mamede Engenheiro Civil
Observações:	Projeto de Cadeia Produtiva tipo B, localizada no município de Coronata-PB o projeto contém plantas de fundação, pilares, vigas, laje, hidráulico com detalhamento de armaduras, desenhos geométricos e locação
Projeto:	08/519.958/0301-1/04
Scale:	1:40 1620/627/5-8
Projeto:	04/22





P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=  
 =P9=P12=P15=P16=P23=P32=  
 =P33=P34=P35=P47=P49=P52=  
 =P53=P54=P55=P56=P57=P58=  
 =P59=P60



RELAÇÃO DO AÇO

28xP1	2xP10	PS1	DIAM (mm)	QUANT	C	UNIT	C	TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	308	77				23776
CA60	2	5.0	22	87				1474
CA50	2	5.0	124	127				15746

RESUMO DO AÇO

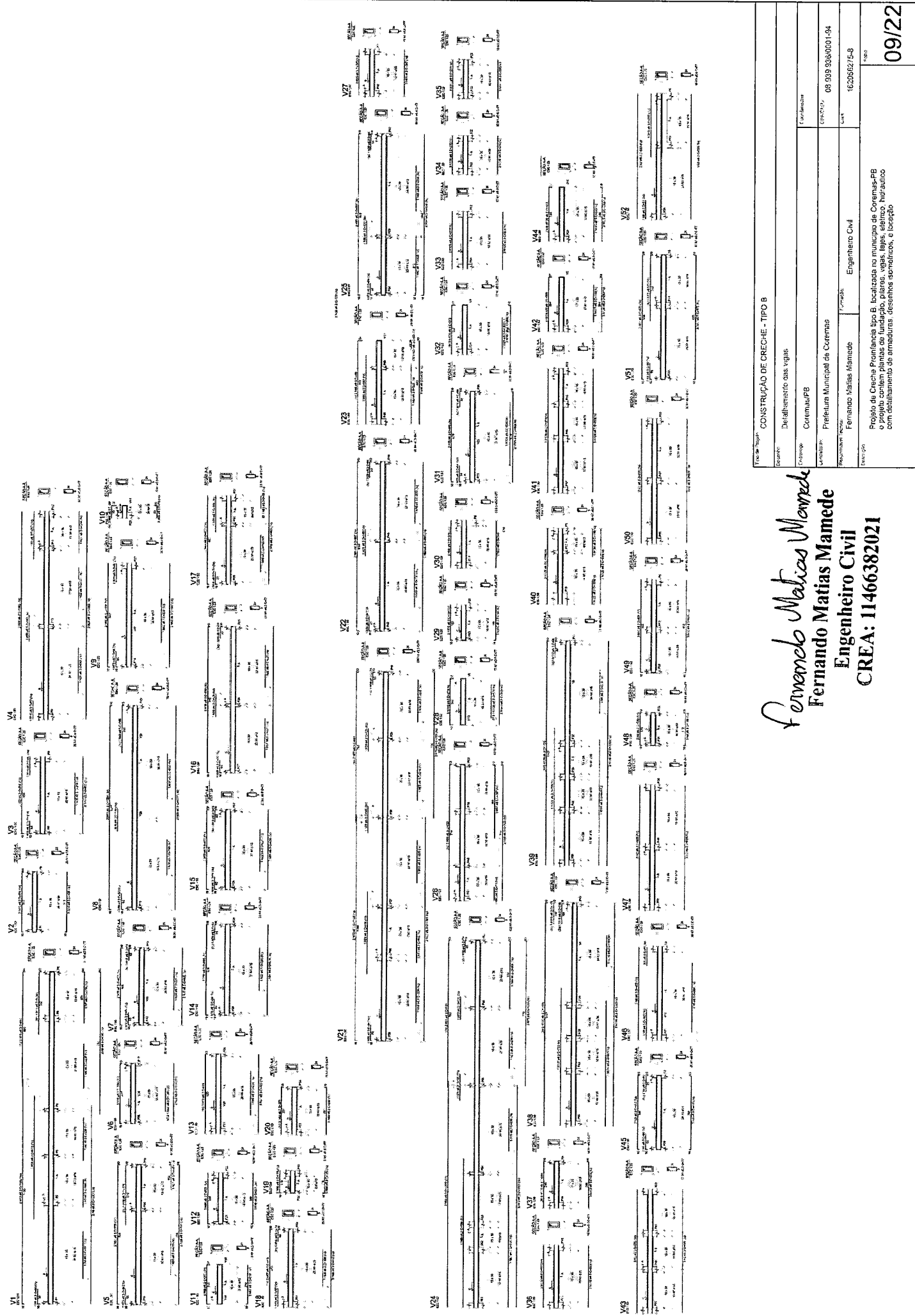
AÇO	DIAM (mm)	C	TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
CA50	10.0		157.5	97.1
CA60	5.0		261.5	40.3
PESO TOTAL (kg)				
CA50				97.1
CA60				40.3

Volume de concreto (C-25) = 1.82 m³  
 Área de forma = 36.14 m²

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

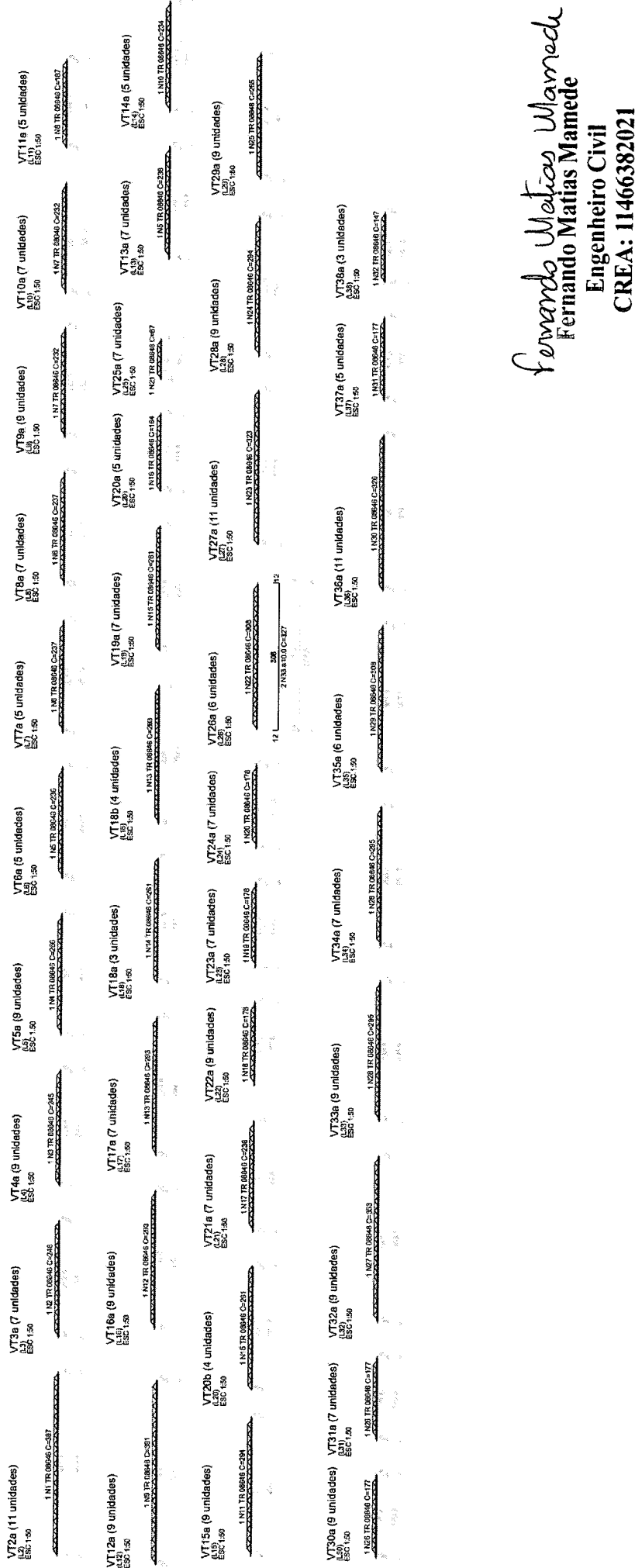
Tipo de Projeto: CONSTRUÇÃO DE CRECHE - TIPO B	
Descrição: Detalhamento dos pilares	
Estado:	Coronata/PB
Cidade:	Prefeitura Municipal de Coronata
Neocriador/Revisor:	Fernando Matias Mamede
Projeto:	Engenheiro Civil
Função:	09/539/536/0001-94
CNPJ:	16205275-8
CPF:	
Projeto de Creche Prontinha tipo B, localizada no município de Coronata/PB e projeto contém plantas de fundação, pilares, vigas, laje, elétrico, hidráulico com detalhamento de armações desenhos isométricos e locação	
Data: 07/22	





Título: CONSTRUÇÃO DE CRECHE - TIPO B	
Disciplina: Detalhamento das vigas	Escala: 1:10
Projeto: Coremas/PE	Projeto: Coremas/PE
Execução: Prefeitura Municipal de Coremas	Projeto: Coremas/PE
Revisão: Fernando Matias Mamede	Projeto: Coremas/PE
Assinatura: Fernando Matias Mamede	Projeto: Coremas/PE
Registro: 162062/5-8	Projeto: Coremas/PE
Projeto de Cacha Proformata tipo B, localizada no município de Coremas-PE o projeto contém plantas de fundação, pilares, vigas, alarco hidráulico com detalhamento de armaduras, desenhos isométricos, o laçoção	
09/22	

**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**



*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

Título do Projeto	
<b>CONSTRUÇÃO DE CRECHE - TIPO B</b>	
Objetivo	Detalhamento das laje - vigas
Estado	Coarima/PB
Localidade	Prefeitura Municipal de Coarima
Responsável Técnico	Fernando Matias Mamede
Função	Engenheiro Civil
Registro	16.2056275-8
Projeto de Creche Prontidão tipo B, localizada no município de Coarima-PB o projeto contém plantas de fundação, pilares, vigas, lajes, elétrico, hidráulico com detalhamento de armaduras, desenhos isométricos, a locação	
DATA	<b>10/22</b>



RELAÇÃO DO AÇO

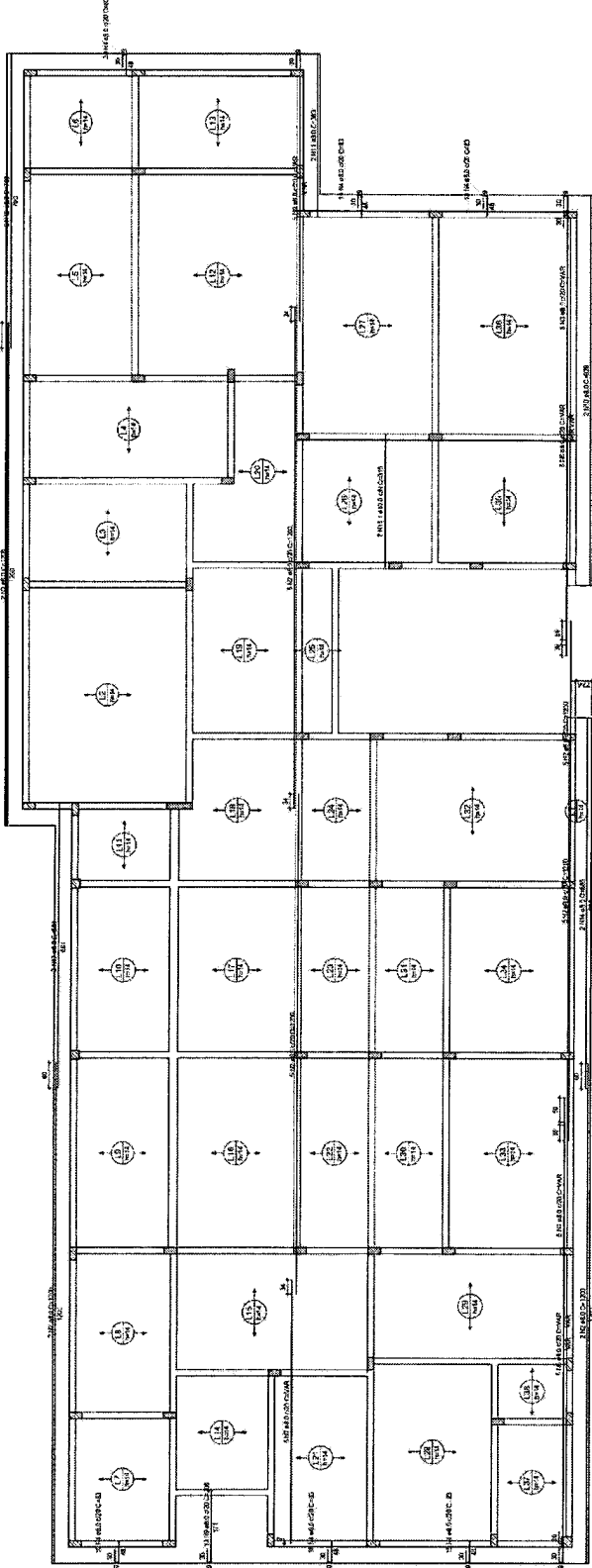
Positivos X

DIAM (mm)	QUANT	C. UNIT (cm)	C. TOTAL (cm)
VAR	5	8,0	40,0
VAR	26	8,0	208,0
VAR	5	8,0	40,0
VAR	99	8,0	792,0
VAR	5	8,0	40,0
VAR	5	8,0	40,0
VAR	5	8,0	40,0
VAR	13	8,0	104,0
VAR	2	8,0	16,0
VAR	2	8,0	16,0
VAR	2	8,0	16,0
VAR	2	8,0	16,0
VAR	2	8,0	16,0
VAR	2	8,0	16,0
VAR	2	8,0	16,0
VAR	7	10,0	70,0
VAR	316	8,0	2528,0

RESUMO DO AÇO

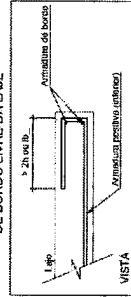
DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 0% (kg)
8,0	777,5	306,8
10,0	22,1	13,8
<b>PESO TOTAL</b>		<b>320,4</b>

Volume de concreto da laje maciça (C-25) = 11,19 m³  
 Área de forma = 54,10 m²



Armação positiva das lajes do pavimento Colarita (Eixo X)

DETALHE DA ARMADURA DE BORDO LIVRE DA LAJE



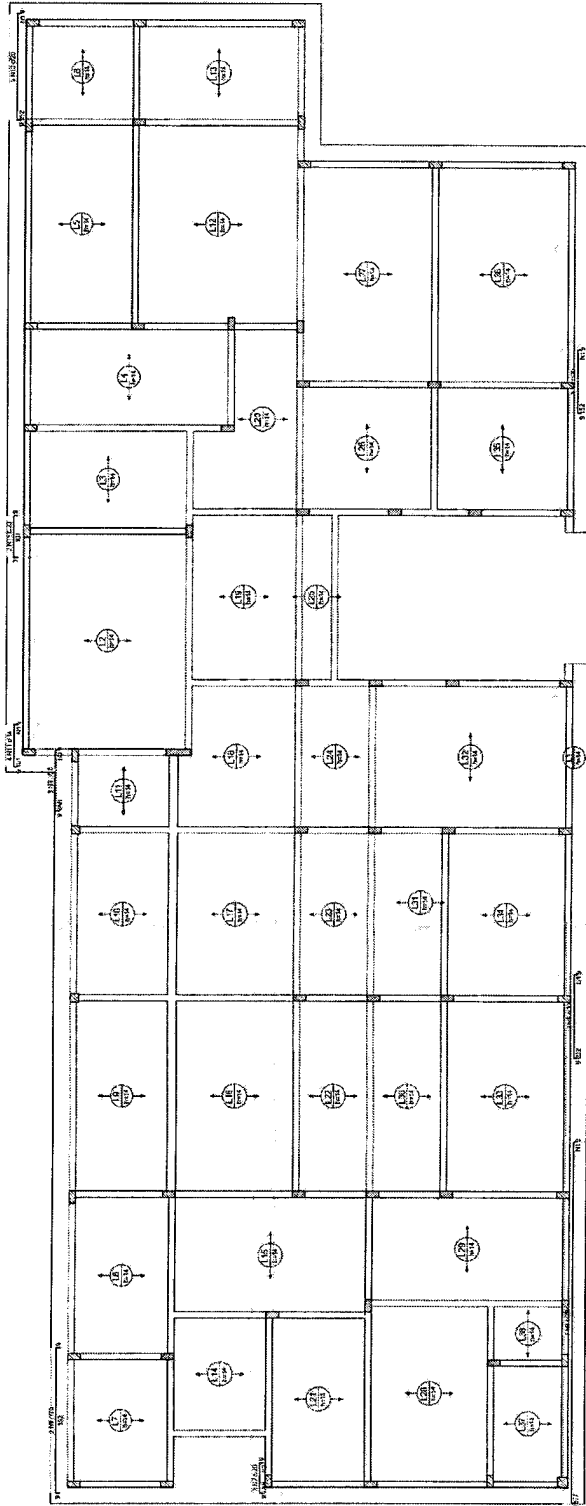
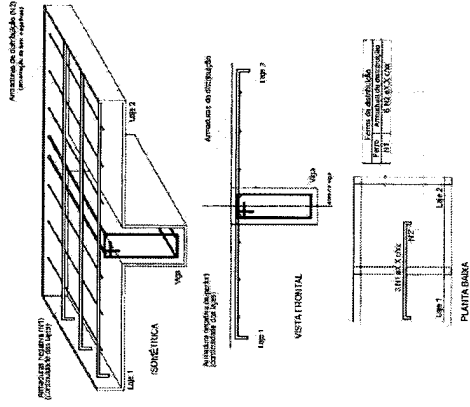
**Fernando Matias Mamede**  
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 11466382021**

Título do Projeto: CONSTRUÇÃO DE CRECHE - TIPO B	
Descrição:	Planta baixa detalhamento das armaduras positivas da laje
Localização:	Coelhos/PB
Contratante:	Prefeitura Municipal de Coelhos
Responsável Técnico:	Fernando Matias Mamede Engenheiro Civil
Registro Profissional:	162056275-6

Projeto do Creche Frontaluzia tipo B, localizada no município de Coelhos-PB o projeto contém plantas de fundação, pilares, vigas, lajes, elétrico, hidráulico com detalhamento de armaduras, desenhos isométricos e locação



DETALHE DA ARMADURA DE SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Armadura negativa das lajes do pavimento Cobertas (Eixo X) escala: 1:20

Armadura	Armaduras de distribuição
N4	9 N1 Ø5.0 c/18 C=49
N5	12 N1 Ø5.0 c/18 C=49
N6	49 N1 Ø5.0 c/18 C=49
N7	4 N2 Ø5.0 c/18 C=VAR
N8	8 N3 Ø5.0 c/18 C=VAR
N10	14 N1 Ø5.0 c/18 C=49
N11	6 N1 Ø5.0 c/17 C=49

Negativos X

ACO N	DIAM (mm)	QUANT	C (cm)	UNIT C TOTAL (cm)	DIAM (mm)	QUANT	C (cm)	UNIT C TOTAL (cm)
CA60	5.0	49	VAR	4410	5.0	90	49	VAR
	5.0	4	VAR	485	5.0	8	VAR	485
CA50	10.0	3	VAR	2670	10.0	3	VAR	2670
	10.0	3	VAR	2670	10.0	3	VAR	2670
	10.0	3	VAR	730	10.0	2	VAR	730
	10.0	3	VAR	265	10.0	3	VAR	265
	10.0	6	VAR	684	10.0	6	VAR	684

RESUMO DO AÇO

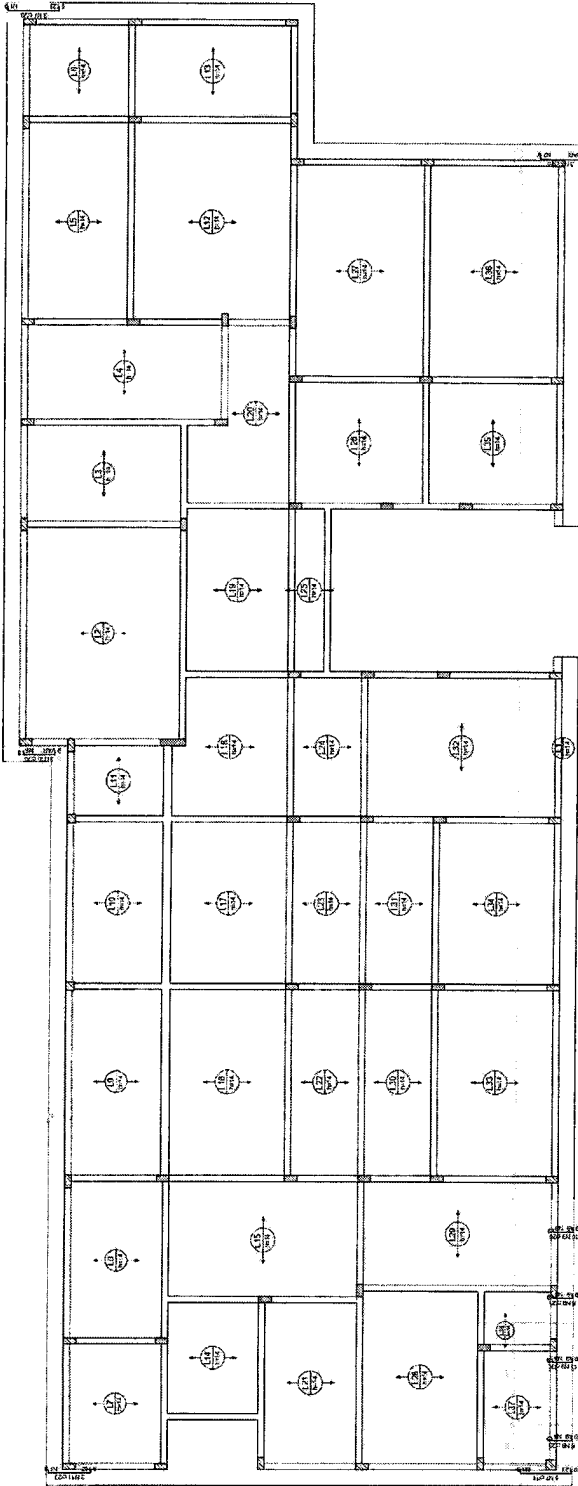
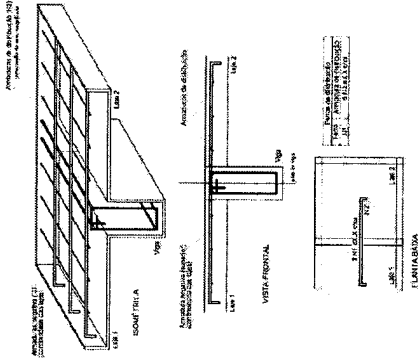
ACO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO +0% (kg)
CA50	10.0	67.5	41.6
CA60	5.0	481.1	7.4
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			
CA50			41.6
CA60			7.4

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

Tipo de Projeto		CONSTRUÇÃO DE CRECHIE - TIPO B	
Estado:	Paraná	Planta baixa detalhante das armaduras negativas do tipo	
Cidade:	Corumbá/PR		
Cliente:	Prefeitura Municipal de Corumbá		
Responsável Técnico:	Fernando Matias Mamede	Título: Engenheiro Civil	
Matr. nº:		C.R.C.: 152056275-8	

Projeto de Creche Primária tipo B, localizada no município de Corumbá-PR, com 10 salas de aula, pátio, playground, cozinha, banheiro, sala de professores, sala de administração, depósito, depósito de materiais, depósito de ferramentas e depósito de materiais.

DETALHE DA ARMADURA DE SUPERFÍCIE DE CONTINUIDADE DA LAJE E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



Armadura negativa das lajes do pavimento Coborta (Eixo Y) - escala 1:3

RELAÇÃO DO AÇO

Negativas Y

Armadura	Armaduras de distribuição
N7	7 N1 ø5.0 c/18 C=50
N8	6 N2 ø5.0 c/18 C=VAR
N9	3 N3 ø5.0 c/18 C=201
N9	3 N4 ø5.0 c/18 C=100
N9	3 N5 ø5.0 c/18 C=251
N10	5 N6 ø5.0 c/18 C=VAR
N9	3 N4 ø5.0 c/18 C=100
N7	10 N1 ø5.0 c/13 C=50
N11	6 N1 ø5.0 c/18 C=50

ACO Nº	DIAM (mm)	QUANT	C (cm)	UNIT C-TOTAL (cm)
CABO	5.0	25	VAR	VAR
	5.0	3	201	603
	5.0	3	201	603
CABO	5.0	3	100	300
	5.0	3	251	753
	5.0	3	VAR	VAR
CABO	10.0	8	135	1088
	10.0	8	100	800
	10.0	33	82	2646
CABO	10.0	3	VAR	VAR
	10.0	3	115	345

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO * 0% (kg)
CABO	5.0	34.1	25.3
CABO	10.0	34.1	25.3
<b>PESO TOTAL (kg)</b>			<b>50.6</b>
CABO	25.1		
CABO	5.3		

Volume de concreto (C=25) = 0.00 m³  
 Área de forma = 0.00 m²

*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

Tipo de Projeto: CONSTRUÇÃO DE CRECHE - TIPO B

Objetivo: Planta baixa detalhamento das armaduras negativas da laje

Cidade: Coremas/PB

Cliente: Prefeitura Municipal de Coremas

Responsável Técnico: Fernando Matias Mamede  
 Registro Profissional: 08.938.936/0001-94  
 CREA: 162559275-9

Observação: Projeto de Creche - Prioridade Tipo B, localizada no município de Coremas-PB. O projeto contém: planta de fundação; pilares; vigas; lajes; abacos; hidráulico com detalhamento de armaduras; desenhos isométricos e locação.

14/22



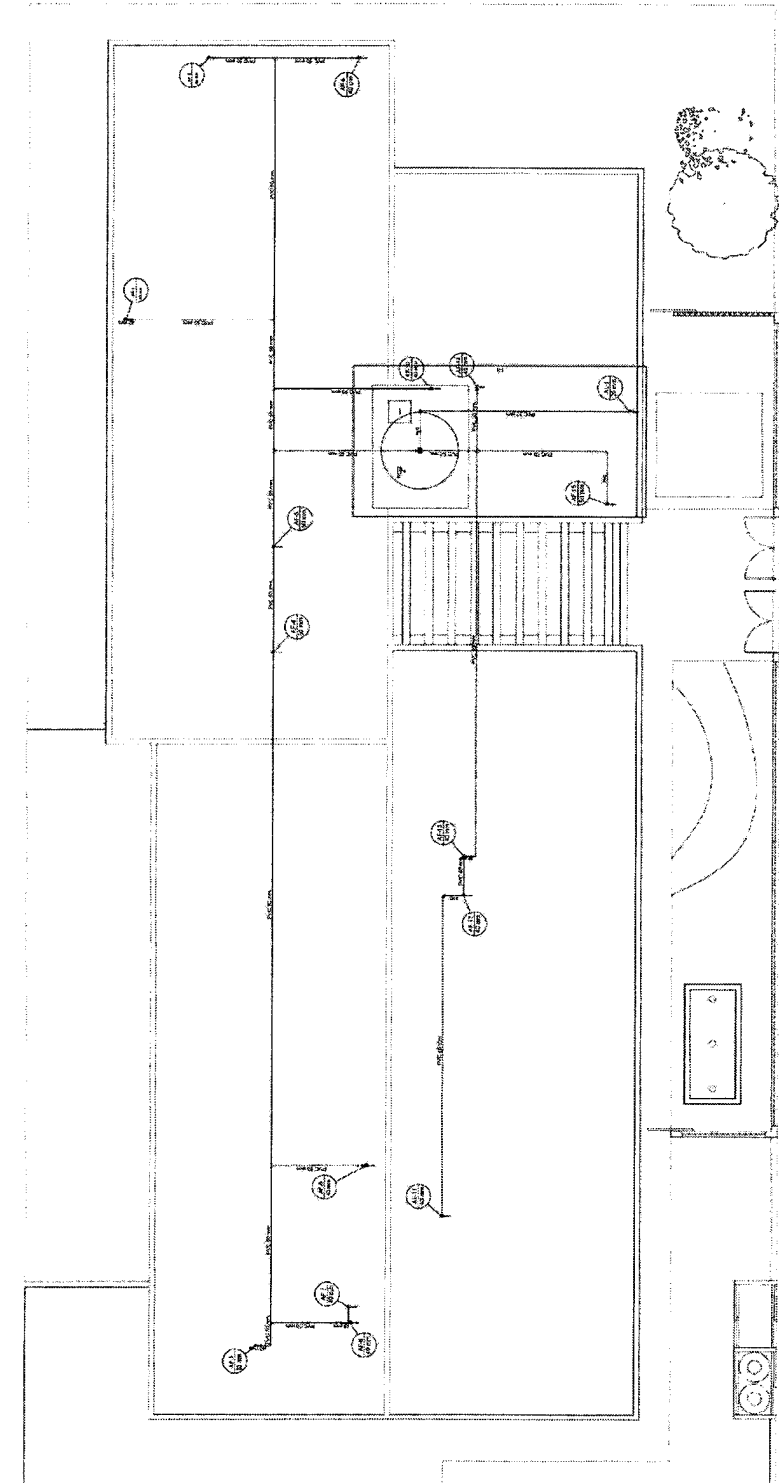
**Fernando Matias Mamede**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 1146638201**

Quantidade	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	1000 W (1) (Paralelo 1)	12,00	12,00
1	1500 W (1) (Paralelo 2)	18,00	18,00
1	2000 W (1) (Paralelo 3)	24,00	24,00
1	2500 W (1) (Paralelo 4)	30,00	30,00
1	3000 W (1) (Paralelo 5)	36,00	36,00
1	3500 W (1) (Paralelo 6)	42,00	42,00
1	4000 W (1) (Paralelo 7)	48,00	48,00
1	4500 W (1) (Paralelo 8)	54,00	54,00
1	5000 W (1) (Paralelo 9)	60,00	60,00
1	5500 W (1) (Paralelo 10)	66,00	66,00
1	6000 W (1) (Paralelo 11)	72,00	72,00
1	6500 W (1) (Paralelo 12)	78,00	78,00
1	7000 W (1) (Paralelo 13)	84,00	84,00
1	7500 W (1) (Paralelo 14)	90,00	90,00
1	8000 W (1) (Paralelo 15)	96,00	96,00
1	8500 W (1) (Paralelo 16)	102,00	102,00
1	9000 W (1) (Paralelo 17)	108,00	108,00
1	9500 W (1) (Paralelo 18)	114,00	114,00
1	10000 W (1) (Paralelo 19)	120,00	120,00
1	10500 W (1) (Paralelo 20)	126,00	126,00
1	11000 W (1) (Paralelo 21)	132,00	132,00
1	11500 W (1) (Paralelo 22)	138,00	138,00
1	12000 W (1) (Paralelo 23)	144,00	144,00
1	12500 W (1) (Paralelo 24)	150,00	150,00
1	13000 W (1) (Paralelo 25)	156,00	156,00
1	13500 W (1) (Paralelo 26)	162,00	162,00
1	14000 W (1) (Paralelo 27)	168,00	168,00
1	14500 W (1) (Paralelo 28)	174,00	174,00
1	15000 W (1) (Paralelo 29)	180,00	180,00
1	15500 W (1) (Paralelo 30)	186,00	186,00
1	16000 W (1) (Paralelo 31)	192,00	192,00
1	16500 W (1) (Paralelo 32)	198,00	198,00
1	17000 W (1) (Paralelo 33)	204,00	204,00
1	17500 W (1) (Paralelo 34)	210,00	210,00
1	18000 W (1) (Paralelo 35)	216,00	216,00
1	18500 W (1) (Paralelo 36)	222,00	222,00
1	19000 W (1) (Paralelo 37)	228,00	228,00
1	19500 W (1) (Paralelo 38)	234,00	234,00
1	20000 W (1) (Paralelo 39)	240,00	240,00
1	20500 W (1) (Paralelo 40)	246,00	246,00
1	21000 W (1) (Paralelo 41)	252,00	252,00
1	21500 W (1) (Paralelo 42)	258,00	258,00
1	22000 W (1) (Paralelo 43)	264,00	264,00
1	22500 W (1) (Paralelo 44)	270,00	270,00
1	23000 W (1) (Paralelo 45)	276,00	276,00
1	23500 W (1) (Paralelo 46)	282,00	282,00
1	24000 W (1) (Paralelo 47)	288,00	288,00
1	24500 W (1) (Paralelo 48)	294,00	294,00
1	25000 W (1) (Paralelo 49)	300,00	300,00
1	25500 W (1) (Paralelo 50)	306,00	306,00
1	26000 W (1) (Paralelo 51)	312,00	312,00
1	26500 W (1) (Paralelo 52)	318,00	318,00
1	27000 W (1) (Paralelo 53)	324,00	324,00
1	27500 W (1) (Paralelo 54)	330,00	330,00
1	28000 W (1) (Paralelo 55)	336,00	336,00
1	28500 W (1) (Paralelo 56)	342,00	342,00
1	29000 W (1) (Paralelo 57)	348,00	348,00
1	29500 W (1) (Paralelo 58)	354,00	354,00
1	30000 W (1) (Paralelo 59)	360,00	360,00
1	30500 W (1) (Paralelo 60)	366,00	366,00
1	31000 W (1) (Paralelo 61)	372,00	372,00
1	31500 W (1) (Paralelo 62)	378,00	378,00
1	32000 W (1) (Paralelo 63)	384,00	384,00
1	32500 W (1) (Paralelo 64)	390,00	390,00
1	33000 W (1) (Paralelo 65)	396,00	396,00
1	33500 W (1) (Paralelo 66)	402,00	402,00
1	34000 W (1) (Paralelo 67)	408,00	408,00
1	34500 W (1) (Paralelo 68)	414,00	414,00
1	35000 W (1) (Paralelo 69)	420,00	420,00
1	35500 W (1) (Paralelo 70)	426,00	426,00
1	36000 W (1) (Paralelo 71)	432,00	432,00
1	36500 W (1) (Paralelo 72)	438,00	438,00
1	37000 W (1) (Paralelo 73)	444,00	444,00
1	37500 W (1) (Paralelo 74)	450,00	450,00
1	38000 W (1) (Paralelo 75)	456,00	456,00
1	38500 W (1) (Paralelo 76)	462,00	462,00
1	39000 W (1) (Paralelo 77)	468,00	468,00
1	39500 W (1) (Paralelo 78)	474,00	474,00
1	40000 W (1) (Paralelo 79)	480,00	480,00
1	40500 W (1) (Paralelo 80)	486,00	486,00
1	41000 W (1) (Paralelo 81)	492,00	492,00
1	41500 W (1) (Paralelo 82)	498,00	498,00
1	42000 W (1) (Paralelo 83)	504,00	504,00
1	42500 W (1) (Paralelo 84)	510,00	510,00
1	43000 W (1) (Paralelo 85)	516,00	516,00
1	43500 W (1) (Paralelo 86)	522,00	522,00
1	44000 W (1) (Paralelo 87)	528,00	528,00
1	44500 W (1) (Paralelo 88)	534,00	534,00
1	45000 W (1) (Paralelo 89)	540,00	540,00
1	45500 W (1) (Paralelo 90)	546,00	546,00
1	46000 W (1) (Paralelo 91)	552,00	552,00
1	46500 W (1) (Paralelo 92)	558,00	558,00
1	47000 W (1) (Paralelo 93)	564,00	564,00
1	47500 W (1) (Paralelo 94)	570,00	570,00
1	48000 W (1) (Paralelo 95)	576,00	576,00
1	48500 W (1) (Paralelo 96)	582,00	582,00
1	49000 W (1) (Paralelo 97)	588,00	588,00
1	49500 W (1) (Paralelo 98)	594,00	594,00
1	50000 W (1) (Paralelo 99)	600,00	600,00
1	50500 W (1) (Paralelo 100)	606,00	606,00
1	51000 W (1) (Paralelo 101)	612,00	612,00
1	51500 W (1) (Paralelo 102)	618,00	618,00
1	52000 W (1) (Paralelo 103)	624,00	624,00
1	52500 W (1) (Paralelo 104)	630,00	630,00
1	53000 W (1) (Paralelo 105)	636,00	636,00
1	53500 W (1) (Paralelo 106)	642,00	642,00
1	54000 W (1) (Paralelo 107)	648,00	648,00
1	54500 W (1) (Paralelo 108)	654,00	654,00
1	55000 W (1) (Paralelo 109)	660,00	660,00
1	55500 W (1) (Paralelo 110)	666,00	666,00
1	56000 W (1) (Paralelo 111)	672,00	672,00
1	56500 W (1) (Paralelo 112)	678,00	678,00
1	57000 W (1) (Paralelo 113)	684,00	684,00
1	57500 W (1) (Paralelo 114)	690,00	690,00
1	58000 W (1) (Paralelo 115)	696,00	696,00
1	58500 W (1) (Paralelo 116)	702,00	702,00
1	59000 W (1) (Paralelo 117)	708,00	708,00
1	59500 W (1) (Paralelo 118)	714,00	714,00
1	60000 W (1) (Paralelo 119)	720,00	720,00
1	60500 W (1) (Paralelo 120)	726,00	726,00
1	61000 W (1) (Paralelo 121)	732,00	732,00
1	61500 W (1) (Paralelo 122)	738,00	738,00
1	62000 W (1) (Paralelo 123)	744,00	744,00
1	62500 W (1) (Paralelo 124)	750,00	750,00
1	63000 W (1) (Paralelo 125)	756,00	756,00
1	63500 W (1) (Paralelo 126)	762,00	762,00
1	64000 W (1) (Paralelo 127)	768,00	768,00
1	64500 W (1) (Paralelo 128)	774,00	774,00
1	65000 W (1) (Paralelo 129)	780,00	780,00
1	65500 W (1) (Paralelo 130)	786,00	786,00
1	66000 W (1) (Paralelo 131)	792,00	792,00
1	66500 W (1) (Paralelo 132)	798,00	798,00
1	67000 W (1) (Paralelo 133)	804,00	804,00
1	67500 W (1) (Paralelo 134)	810,00	810,00
1	68000 W (1) (Paralelo 135)	816,00	816,00
1	68500 W (1) (Paralelo 136)	822,00	822,00
1	69000 W (1) (Paralelo 137)	828,00	828,00
1	69500 W (1) (Paralelo 138)	834,00	834,00
1	70000 W (1) (Paralelo 139)	840,00	840,00
1	70500 W (1) (Paralelo 140)	846,00	846,00
1	71000 W (1) (Paralelo 141)	852,00	852,00
1	71500 W (1) (Paralelo 142)	858,00	858,00
1	72000 W (1) (Paralelo 143)	864,00	864,00
1	72500 W (1) (Paralelo 144)	870,00	870,00
1	73000 W (1) (Paralelo 145)	876,00	876,00
1	73500 W (1) (Paralelo 146)	882,00	882,00
1	74000 W (1) (Paralelo 147)	888,00	888,00
1	74500 W (1) (Paralelo 148)	894,00	894,00
1	75000 W (1) (Paralelo 149)	900,00	900,00
1	75500 W (1) (Paralelo 150)	906,00	906,00
1	76000 W (1) (Paralelo 151)	912,00	912,00
1	76500 W (1) (Paralelo 152)	918,00	918,00
1	77000 W (1) (Paralelo 153)	924,00	924,00
1	77500 W (1) (Paralelo 154)	930,00	930,00
1	78000 W (1) (Paralelo 155)	936,00	936,00
1	78500 W (1) (Paralelo 156)	942,00	942,00
1	79000 W (1) (Paralelo 157)	948,00	948,00
1	79500 W (1) (Paralelo 158)	954,00	954,00
1	80000 W (1) (Paralelo 159)	960,00	960,00
1	80500 W (1) (Paralelo 160)	966,00	966,00
1	81000 W (1) (Paralelo 161)	972,00	972,00
1	81500 W (1) (Paralelo 162)	978,00	978,00
1	82000 W (1) (Paralelo 163)	984,00	984,00
1	82500 W (1) (Paralelo 164)	990,00	990,00
1	83000 W (1) (Paralelo 165)	996,00	996,00
1	83500 W (1) (Paralelo 166)	1002,00	1002,00
1	84000 W (1) (Paralelo 167)	1008,00	1008,00
1	84500 W (1) (Paralelo 168)	1014,00	1014,00
1	85000 W (1) (Paralelo 169)	1020,00	1020,00
1	85500 W (1) (Paralelo 170)	1026,00	1026,00
1	86000 W (1) (Paralelo 171)	1032,00	1032,00
1	86500 W (1) (Paralelo 172)	1038,00	1038,00
1	87000 W (1) (Paralelo 173)	1044,00	1044,00
1	87500 W (1) (Paralelo 174)	1050,00	1050,00
1	88000 W (1) (Paralelo 175)	1056,00	1056,00
1	88500 W (1) (Paralelo 176)	1062,00	1062,00
1	89000 W (1) (Paralelo 177)	1068,00	1068,00
1	89500 W (1) (Paralelo 178)	1074,00	1074,00
1	90000 W (1) (Paralelo 179)	1080,00	1080,00
1	90500 W (1) (Paralelo 180)	1086,00	1086,00
1	91000 W (1) (Paralelo 181)	1092,00	1092,00
1	91500 W (1) (Paralelo 182)	1098,00	1098,00
1	92000 W (1) (Paralelo 183)	1104,00	1104,00
1	92500 W (1) (Paralelo 184)	1110,00	1110,00
1	93000 W (1) (Paralelo 185)	1116,00	1116,00
1	93500 W (1) (Paralelo 186)	1122,00	1122,00
1	94000 W (1) (Paralelo 187)	1128,00	1128,00
1	94500 W (1) (Paralelo 188)	1134,00	1134,00
1	95000 W (1) (Paralelo 189)	1140,00	1140,00
1	95500 W (1) (Paralelo 190)	1146,00	1146,00
1	96000 W (1) (Paralelo 191)	1152,00	1152,00
1	96500 W (1) (Paralelo 192)	1158,00	1158,00
1	97000 W (1) (Paralelo 193)	1164,00	1164,00
1	97500 W (1) (Paralelo 194)	1170,00	1170,00
1	98000 W (1) (Paralelo 195)	1176,00	1176,00
1	98500 W (1) (Paralelo 196)	1182,00	1182,00
1	99000 W (1) (Paralelo 197)	1188,00	1188,00
1	99500 W (1) (Paralelo 198)	1194,00	1194,00
1	100000 W (1) (Paralelo 199)	1200,00	1200,00
1	100500 W (1) (Paralelo 200)	1206,00	1206,00
1	101000 W (1) (Paralelo 201)	1212,00	1212,00
1	101500 W (1)		

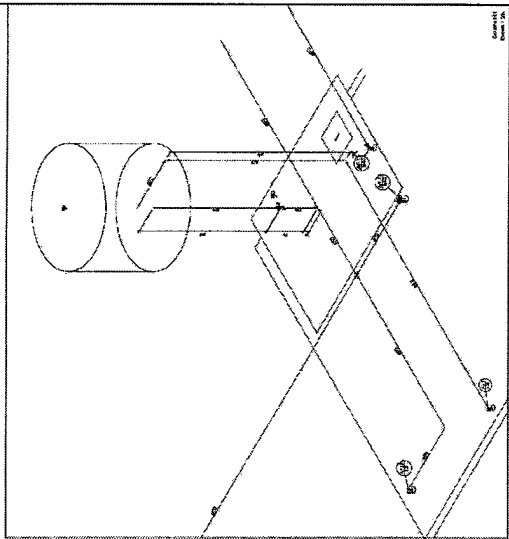








Hidráulico - Coberta  
Escala 1:75



MATERIALS	
1	CONCRETO
2	ALVENARIA
3	ACRILICO
4	ALUMINIO
5	FERRO
6	COQUE
7	AREIA
8	GRANULADO
9	GRAXA
10	ÓLEO
11	PISTÃO
12	VALVULA
13	BOCA
14	CHAVE
15	PARAFUSO
16	PORCA
17	ARRUELA
18	BRONZA
19	ALUMINIO
20	COBRE
21	ESTRIBO
22	ALICATA
23	ALICATA
24	ALICATA
25	ALICATA
26	ALICATA
27	ALICATA
28	ALICATA
29	ALICATA
30	ALICATA
31	ALICATA
32	ALICATA
33	ALICATA
34	ALICATA
35	ALICATA
36	ALICATA
37	ALICATA
38	ALICATA
39	ALICATA
40	ALICATA
41	ALICATA
42	ALICATA
43	ALICATA
44	ALICATA
45	ALICATA
46	ALICATA
47	ALICATA
48	ALICATA
49	ALICATA
50	ALICATA
51	ALICATA
52	ALICATA
53	ALICATA
54	ALICATA
55	ALICATA
56	ALICATA
57	ALICATA
58	ALICATA
59	ALICATA
60	ALICATA
61	ALICATA
62	ALICATA
63	ALICATA
64	ALICATA
65	ALICATA
66	ALICATA
67	ALICATA
68	ALICATA
69	ALICATA
70	ALICATA
71	ALICATA
72	ALICATA
73	ALICATA
74	ALICATA
75	ALICATA
76	ALICATA
77	ALICATA
78	ALICATA
79	ALICATA
80	ALICATA
81	ALICATA
82	ALICATA
83	ALICATA
84	ALICATA
85	ALICATA
86	ALICATA
87	ALICATA
88	ALICATA
89	ALICATA
90	ALICATA
91	ALICATA
92	ALICATA
93	ALICATA
94	ALICATA
95	ALICATA
96	ALICATA
97	ALICATA
98	ALICATA
99	ALICATA
100	ALICATA

**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

Eu, o Engenheiro Civil, abaixo assinado, declaro que este projeto foi elaborado por mim ou sob minha supervisão direta, e que sou responsável por sua execução e pelos danos que possam ser causados por ele.

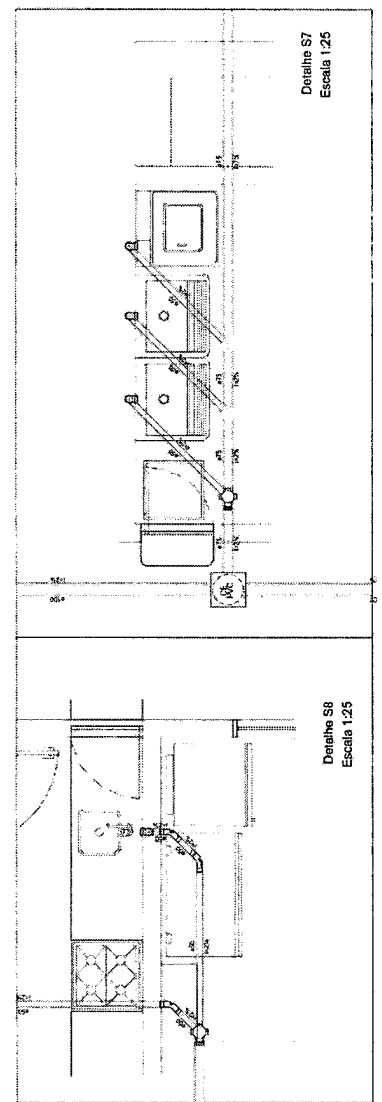
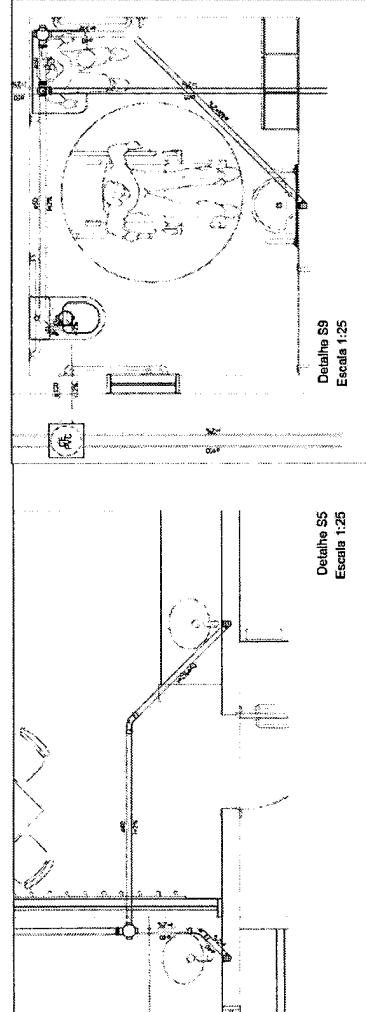
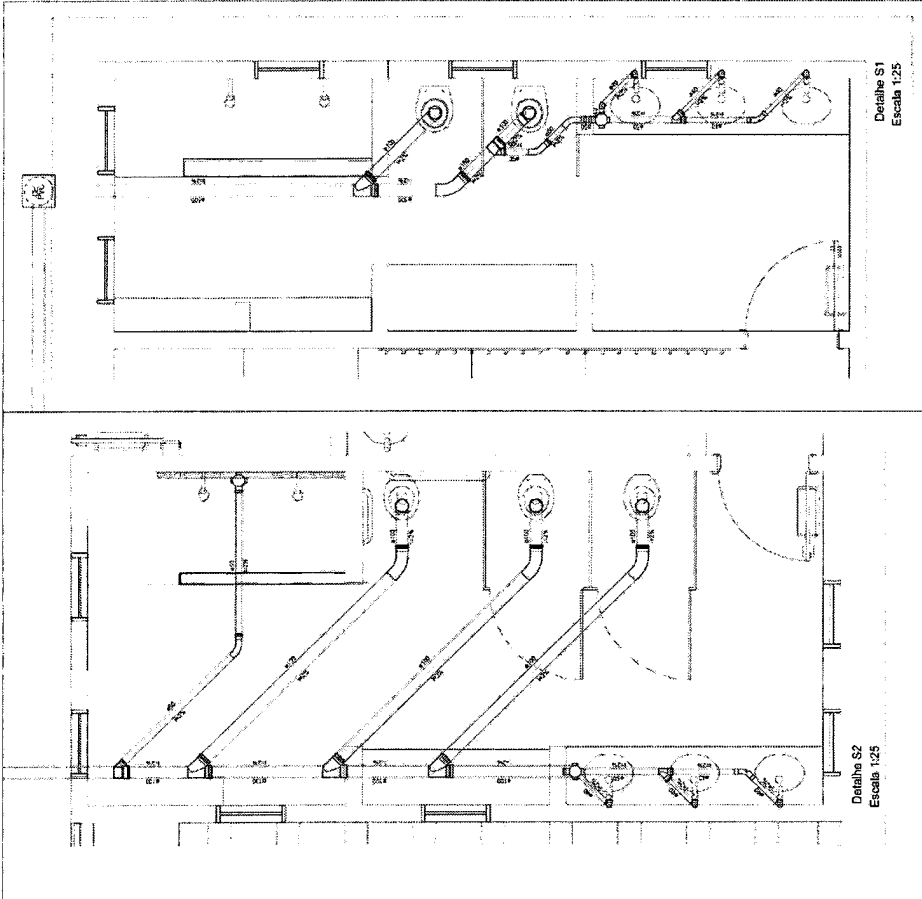
**DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE**

Eu, o Engenheiro Civil, abaixo assinado, declaro que este projeto é original e não foi copiado de outro projeto, e que sou responsável por sua originalidade e pela integridade das informações nele contidas.

Fernando Matias Mamede  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

Título do Projeto: CONSTRUÇÃO DE CRECHE - TIPO B	
Assunto: Planta de Coberta - Projeto Hidráulico	
Localidade:	Cordeiros
Município:	Cordeiros/PB
Responsável Técnico:	Fernando Matias Mamede
Assinatura:	Engenheiro Civil
CPF nº 010	08.309.936/0001-94
CPF nº 020	162056275-9
Data: 19/22	

Projeto de Creche Prontinha tipo B, localizada no município de Cordeiros-PB e projeto contém plantas de fundação, pilares, vigas, lajes, elétrico, hidráulico com detalhamento de armaduras, desenhos isométricos, e locação



*Fernando Matias Mamede*  
**Fernando Matias Mamede**  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 11466382021

TÍTULO Projeto		CONSTRUÇÃO DE CRECHIM - TIPO B	
Descrição		Detalhamento dos pontos de água fria	
Execução		Coronata/PB	
Unidade de		Prefeitura Municipal de Coronata	
Responsável Técnico		Fernando Matias Mamede	
Especialidade		Engenharia	
		Engenheiro Civil	
		08 538 938/0001-94	
		16295275-8	
		22/22	

Projeto de Creche Promaneira Tipo B, localizada no município de Coronata-PB  
 o Projeto contém plantas de fundação, pilares, vigas, lajes, eletro hidráulico  
 com dimensionamento de armaduras, desenhos isométricos, e locação.



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

TERMO DE CONVÊNIO N° 478/2021, QUE  
ENTRE SI CELEBRAM A SECRETARIA DE  
ESTADO DA EDUCAÇÃO E DA CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA, E A PREFEITURA DE  
COREMAS, EM CONFORMIDADE COM O  
DECRETO ESTADUAL N° 33.884 DE 03  
DE MAIO DE 2013, A LEI N° 8.666/93  
E SUAS ALTERAÇÕES POSTERIORES, NA  
FORMA ABAIXO.

O ESTADO DA PARAÍBA, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ (MF) sob o n° 08.761.124/0001-00, através da SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA (SEECT/PB), situada na Avenida João da Mata, S/N, Bloco I, 6° andar, Centro Administrativo do Estado, Jaguaribe, João Pessoa - PB, CNPJ n°. 08.778.250/0001-69, neste ato representado pelo Secretário **CLAUDIO BENEDITO SILVA FURTADO**, brasileiro, casado, portador do R.G n° 1.038.935 SSP/PB e do CPF/MF n° 653.333.494-87, residente e domiciliado na cidade de João Pessoa/PB, infra-assinada, doravante denominada simplesmente **CONCEDENTE**, a Prefeitura Municipal de **COREMAS**, CNPJ n° 08.939.936/0001-94, com sede na Rua Capitão Antônio Leite, n° 65 - Centro - Coremas, Estado da Paraíba, doravante denominada **CONVENENTE**, por seu titular o (a) Prefeito (a) **Irani Alexandrino da Silva**, brasileiro (a), portador (a) do RG n° 381652658 - SSP-SP, inscrito(a) no CPF/MF sob o n.° 136.183.728-41, resolvem, em decorrência do **Processo Administrativo n.° SEE-PRC-2021/17628**,



celebrar o presente Convênio, sujeitando-se aos termos do **Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, alterada pela Lei nº 8.883, de 8 de junho de 1994, no que couber, do Decreto nº 93.872, de 23 dezembro de 1986, com suas alterações, da Instrução Normativa nº 01, de 15 de janeiro de 1997, da Secretaria do Tesouro Nacional, e suas alterações posteriores, e da Legislação Complementar, mediante as cláusulas e condições a seguir:**

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO**

O presente Convênio visa à construção de creche com capacidade para **50 (cinquenta) crianças**, com base no Programa Paraíba Primeira Infância, conforme plano de trabalho e projeto básico.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA - DOS RECURSOS FINANCEIROS**

A consecução do objeto deste Convênio foi orçada em **R\$ 869.005,67 (oitocentos e sessenta e nove mil, cinco reais e sessenta e sete centavos)**, cabendo a parte **CONCEDENTE** disponibilizar recursos financeiros no montante de **R\$ 869.005,67 (oitocentos e sessenta e nove mil, cinco reais e sessenta e sete centavos)** com recursos provenientes da Classificação Orçamentária nº **22101.12.361.5006.2769.00000000287.44405100.11200 (RO nº 2461/2021)**, que serão repassados à parte **CONVENIENTE**.

Os recursos serão depositados e geridos em conta bancária específica do convênio, somente sendo liberados após autorização da **CONCEDENTE**, mediante a apresentação de prestação de contas, em conformidade com o art. 51 do Decreto nº 33.884/2013, da seguinte forma:

6. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO					
MÊS	CONCEDENTE (REPASSE)	PROPONENTE (CONTRAPARTIDA)	MÊS	CONCEDENTE (REPASSE)	PROPONENTE (CONTRAPARTIDA)
Dezembro 2021	R\$ 260.701,70	R\$ 0,00	Junho 2022		



Janeiro 2022	R\$ 347.602,27	R\$ 0,00	Julho 2022		
Fevereiro 2022	R\$ 260.701,70	R\$ 0,00	Agosto 2022		
Março 2022			Setembro 2022		
Abril 2022			Outubro 2022		
Maior 2022			Novembro 2022		

### CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES

Para execução do objeto previsto neste Instrumento, cabem aos partícipes as seguintes obrigações:

#### I - Por parte da **CONCEDENTE**

- Repassar para a parte **CONVENIENTE** os recursos necessários à execução do presente Instrumento, de acordo com o Plano de Trabalho, parte integrante do presente instrumento;
- Acompanhar e fiscalizar a fiel execução do serviço, tomando as medidas necessárias para evitar a descontinuação das atividades e, podendo, a qualquer tempo, emitir parecer e propor a adoção das medidas que julgar cabíveis.
- Conservar a autoridade normativa e exercer controle e fiscalização sobre a execução do objeto, bem como de assumir ou transferir a responsabilidade pela mesma, no caso de paralisação ou da ocorrência de fato relevante, de modo a evitar sua descontinuidade;
- Designar representante da Administração que acompanhará a execução física do objeto, disponibilizando todos os meios necessários para a fiscalização da execução do convênio.

#### II - Por parte da **CONVENIENTE**

- Movimentar os recursos financeiros repassados pela **CONCEDENTE**, exclusivamente em conta específica vinculada ao presente Convênio, contabilizando na forma da legislação vigente,



destinando os recursos especificamente à consecução do objeto deste Instrumento;

- Acompanhar a execução do presente Convênio, com vistas a informar à **CONCEDENTE** quaisquer anormalidades que possam ocorrer no decorrer do cumprimento do objeto;
- Utilizar os recursos do presente Convênio exclusivamente na execução do seu objeto, em observância ao Plano de Trabalho, parte Integrante deste Instrumento;
- Permitir o livre acesso de representantes da **CONCEDENTE**, a qualquer tempo, a todos os atos e fatos relacionados direta ou indiretamente com o Instrumento ora pactuado;
- Permitir o livre acesso dos servidores dos órgãos ou entidades públicas concedentes, bem como dos órgãos de controle, aos documentos e registros contábeis das empresas contratadas, na forma do art. 53 do Decreto Estadual nº 33.884/2013;
- Manter à disposição da parte **CONCEDENTE**, bem como dos órgãos do Controle Externos, pelo prazo mínimo de cinco anos, toda a documentação relativa ao Convênio, a partir do término de sua vigência;
- Apresentar à parte **CONCEDENTE** relatórios de execução físico-financeira e das atividades desenvolvidas como também balancetes e extratos bancários e dos rendimentos decorrentes de aplicações financeiras;
- Devolver à parte **CONCEDENTE** o saldo eventualmente existente na data do encerramento do presente Convênio, corrigido monetariamente, desde a data do recebimento dos recursos, acrescidos de juros legais, na forma da legislação aplicável;
- Manter placa visível com as informações do convênio;
- Manter sob sua guarda e em perfeito estado os documentos relacionados ao convênio, nos termos do inciso XIII do art. 11 do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013.



- Disponibilizar a área necessária para a consecução do objeto descrito na cláusula primeira.
- Recolher à conta do **CONCEDENTE** o valor correspondente a rendimentos de aplicação financeira, referente ao período compreendido entre a liberação do recurso e sua utilização, quando não comprovar o seu emprego na consecução do objeto ainda que não tenha feito aplicação;

#### **CLÁUSULA QUARTA - DA PRESTAÇÃO DE CONTAS**

A **CONVENIENTE** fica obrigada a, no o prazo de 30 (trinta) dias, contados do término da vigência do presente Instrumento, prestar contas sobre a execução do objeto pactuado, especialmente por meio de:

I - cópia do Plano de Trabalho devidamente aprovado pela autoridade competente;

II - cópia do Termo de Convênio ou Termo Simplificado de Convênio e seus aditivos;

III - cópias das notas de empenho e das respectivas ordens de pagamento expedidas;

IV - comprovação de prestação de contas correspondentes às parcelas recebidas;

V - notas fiscais ou faturas, recibos e outros comprovantes de despesas, que deverão corresponder apenas às despesas feitas dentro do período de vigência do convênio;

VI - Relatório da execução físico-financeira, conforme modelo constante do Anexo III do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;

VII - comprovante de aviso de crédito;

VIII - demonstrativo da execução da receita e da despesa, evidenciando os recursos recebidos em transferências, a contrapartida, os rendimentos auferidos da aplicação dos recursos no mercado financeiro, quando for o caso e os saldos, de acordo com o modelo constante do Anexo IV do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;



IX - relação de todos os pagamentos apresentados sob a forma do modelo constante do Anexo V do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013.

X - relação de bens adquiridos, produzidos ou construídos, quando for o caso, de acordo com o modelo constante do Anexo VI de Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;

XI - relação de treinados ou capacitados, quando for o caso, de acordo com o modelo constante do Anexo VII do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;

XII - relação dos serviços prestados, quando for o caso, de acordo com o modelo constante do Anexo VIII do Decreto 33.884 de 03 de maio de 2013;

XIII - comprovante de recolhimento do saldo de recursos, quando houver, à conta indicada pelo concedente ou Guia de Recolhimento, quando o valor for recolhido diretamente ao Tesouro Estadual;

XIV - demonstrativo de conciliação de saldos bancários com a apresentação do respectivo extrato da conta bancária específica do período de vigência do convênio, na forma do modelo constante do Anexo IX do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;

XV - demonstrativo dos rendimentos da aplicação financeira segundo o modelo do Anexo X do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;

XVI - cópia do Termo de Aceitação Definitivo da Obra, quando for o caso;

XVII - cópia(s) do(s) despacho(s) adjudicatório(s) e homologação(ões) da(s) licitação(ões) realizada(s) ou justificativa(s) de dispensas(s) ou inexigibilidade(s);

XVIII - declaração do setor contábil do órgão ou entidade, quanto à idoneidade da documentação apresentada - segundo o modelo contido no Anexo XI do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;

XIX - comprovação da comunicação do convênio ou do aditivo ao Poder Legislativo competente para fiscalização da aplicação dos recursos envolvidos, conforme o caso;





XX - decisão(ões) administrativa(s) de homologação ou recusa, total ou parcial, de cada prestação de contas parcial apresentada, indicando, no caso de recusa, as providências saneadoras adotadas;

XXI - termo de compromisso por meio do qual o convenente será obrigado a manter sob sua guarda e em perfeito estado os documentos relacionados ao convênio, nos termos do inciso XIII do art. 11 do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013.

XXII - restituição de eventual saldo de recursos ao concedente ou ao tesouro estadual, conforme o caso, na data de sua conclusão ou extinção, atualizado monetariamente e acrescido de juros legais, na forma da legislação aplicável aos débitos para com a Fazenda Estadual, nos seguintes casos:

- a) Quando não for executado o objeto da avença;
- b) Quando não for apresentada, no prazo exigido, a prestação de contas parcial ou final;
- c) Quando os recursos forem utilizados em finalidade diversa da estabelecida no convênio.

#### **CLÁUSULA QUINTA - DA TOMADA DE CONTAS ESPECIAL**

A Tomada de Contas Especial somente deverá ser instaurada depois de esgotadas as providências administrativas a cargo da concedente pela ocorrência de algum dos seguintes fatores:

I - a prestação de contas do convênio não for apresentada no prazo convencionado; e

II - a prestação de contas do convênio não for aprovada em decorrência de:

- a) Inexecução total ou parcial do objeto pactuado;
- b) desvio de finalidade na aplicação dos recursos transferidos;
- c) impugnação de despesas, se realizadas em desacordo com as disposições do termo celebrado ou do Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;



- d) não utilização, total ou parcial, da contrapartida pactuada, na hipótese de não haver sido recolhida na forma prevista no Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;
- e) não utilização, total ou parcial, dos rendimentos da aplicação financeira no objeto do Plano de Trabalho, quando não recolhidos na forma prevista no Decreto 33.884, de 03 de maio de 2013;
- f) não devolução de eventual saldo de recursos; e
- g) ausência de documentos exigidos na prestação de contas que comprometa o julgamento da boa e regular aplicação dos recursos.

A Tomada de Contas Especial será instaurada, ainda, por determinação dos órgãos de Controle Interno do Tribunal de Contas do Estado, no caso de omissão da autoridade competente em adotar essa medida.

A instauração de Tomada de Contas Especial ensejará:

- I - a inscrição de inadimplência do Conveniente pela CGE;
- II - o registro daqueles identificados como causadores do dano ao erário na conta "DIVERSOS RESPONSÁVEIS" do SIAF.

#### **CLÁUSULA SEXTA - DA AÇÃO PROMOCIONAL**

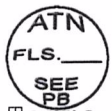
Em qualquer ação promocional relacionada com o objeto do presente Convênio será obrigatoriamente destacada a participação da parte **CONCEDENTE** e da parte **CONVENIENTE**.

#### **SUBCLÁUSULA ÚNICA**

Fica vedado aos partícipes utilizar, nas ações resultantes deste Convênio, nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA - DA VIGÊNCIA**

O presente Convênio **terá vigência de doze meses a partir da assinatura do presente instrumento**, podendo ser renovado através de



Termo Aditivo específico, na forma da legislação em vigor.

A concedente tem a obrigação de prorrogar "de ofício" a vigência do instrumento antes do seu término, quando der causa a atraso na liberação dos recursos, limitada a prorrogação ao exato período do atraso verificado.

#### **CLÁUSULA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO**

A **CONCEDENTE** providenciará, como condição de eficácia, a publicação do extrato deste Termo de Convênio no Diário Oficial da Estado, nos termos do parágrafo único do art. 44 da Decreto Estadual nº 33.884/2013.

#### **CLÁUSULA NONA - DAS ALTERAÇÕES**

Este instrumento poderá, a qualquer tempo de sua vigência, sofrer alterações objetivando modificar as situações criadas, desde que razões de natureza legal, formal, regulamentar, preservando-se de qualquer alteração o objeto expresso na Cláusula Primeira.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA - DA DENÚNCIA**

Este Convênio poderá ser denunciado a qualquer tempo, ficando os partícipes responsáveis somente pelas obrigações e auferindo as vantagens do tempo em que participaram voluntariamente da avença, não sendo admissível cláusula obrigatória de permanência ou sancionatória dos denunciantes.

Quando da conclusão, denúncia, rescisão ou extinção do convênio, os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas das aplicações financeiras realizadas, serão devolvidos à entidade ou órgão repassador dos recursos, no prazo improrrogável de trinta dias do evento, sob pena da imediata instauração de tomada de contas especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão ou entidade titular dos recursos.

Em sendo evidenciados pelo órgão concedente dos recursos ou



pelos órgãos de controle, quando da denúncia ou rescisão do instrumento, vícios insanáveis que impliquem danos ao erário, deverá ser instaurada Tomada de Contas Especial.

Constitui motivo para denúncia do convênio, independentemente de sua formalização, o inadimplemento de quaisquer das cláusulas pactuadas, particularmente quando constatadas as seguintes situações:

I - utilização dos recursos em desacordo com o plano de trabalho;

II - aplicação dos recursos no mercado financeiro em desacordo com o disposto no art. 19 do Decreto 33.884 de 03 de maio de 2013;

III - falta de apresentação das Prestações de Contas Parciais e Final, nos prazos estabelecidos.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO ADITAMENTO E DA RESCISÃO**

As partes convenientes poderão aditar o presente convênio, mediante comunicação prévia e escrita, no prazo mínimo de 30 (trinta) dias do fim de sua vigência, sendo caso de rescisão os atos que impliquem em inadimplência das obrigações do referido convênio.

O presente Convênio poderá ser rescindido a qualquer tempo por qualquer dos partícipes, que ficarão responsáveis somente pelas obrigações e auferindo as vantagens do tempo em que participaram voluntariamente da avença, não havendo obrigação de permanência nem sanção ao denunciante.

Constituem motivos para rescisão do Convênio:

I - Inadimplemento de qualquer das cláusulas pactuadas;

II - Constatação, a qualquer tempo, de falsidade ou incorreção de informação em qualquer documento apresentado;

III - Verificação de qualquer circunstância que enseje a instauração de Tomada de Contas Especial.

y Silva



A rescisão do convênio, quando resulte dano ao erário, enseja a instauração de Tomada de Contas Especial.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS VEDAÇÕES**

É vedada a inclusão, tolerância ou admissão, nos convênios, sob pena de nulidade do ato e responsabilidade do agente, de cláusulas ou condições que prevejam ou permitam:

I. A realização de despesas a título de taxa administrativa, de gerência ou similar;

II. Pagamento de gratificação, consultoria, assistência técnica ou qualquer espécie de remuneração adicional a servidor que pertença aos quadros de órgãos ou entidades da Administração Pública Federal, Estadual, Distrito Federal ou Municipal, que seja lotado ou em exercício em qualquer dos entes partícipes;

III. O aditamento de alteração do objeto ou das metas;

IV. Utilização dos recursos em finalidade diversa da estabelecida no respectivo instrumento, ainda que em caráter de emergência;

V. Realização de despesas em data anterior ou posterior à sua vigência;

VI. Atribuição de vigência ou de efeitos financeiros retroativos;

VII. Realização de despesas com taxas bancárias, com multas, juros ou correção monetária, inclusive, referentes a pagamentos ou recolhimentos fora do prazo;

VIII. Transferência de recursos para clubes, associações de servidores ou quaisquer entidades congêneres, excetuadas creches e escolas para o atendimento pré-escolar;

IX. Realização de despesas com publicidade, salvo as de caráter educativo, informativo ou de orientação social, das quais constem nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos;

g Silva



X. Pagamento de despesas com pessoal ativo, inativo e pensionista do Estado ou dos municípios, nos termos do Inciso X do artigo 167 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;

XI. Convênio com prazo de vigência indeterminado.

#### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO FORO

Para a solução de quaisquer controvérsias oriundas da execução deste Convênio, em relação às quais não seja possível um entendimento amigável, as partes elegem o Foro da Justiça Estadual na cidade de João Pessoa/PB, com renúncia expressa a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

Estando assim justes e acordes, firmam o presente em duas vias de igual teor, para um só efeito, na presença das testemunhas abaixo nomeadas e subscritas.

João Pessoa - PB, <sup>17</sup> de <sup>DEZEMBRO</sup> de 2021

  
CLAUDIO BENEDITO SILVA FURTADO

Secretário de Estado da Educação  
e da Ciência e Tecnologia

  
IRANI ALEXANDRINO DA SILVA

Prefeito (a) de Coremas

#### TESTEMUNHAS:

1) \_\_\_\_\_ CPF

2) \_\_\_\_\_ CPF