



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL

---

## **RELATÓRIO DE VISTORIA DA MANUTENÇÃO PREDIAL DO INTERIOR**

**LOCAL:** Promotoria de Justiça de Imperatriz

**DATA DA VISTORIA:** agosto de 2020



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL

---

**RELATÓRIO DE VISTORIA**

**01 – OBJETIVO**

O presente relatório tem por finalidade discorrer sobre vistoria realizada nos sistemas de combate a incêndio, bomba de recalque e subestação do Prédio sede das Promotorias de Justiça de Imperatriz.

**02 – SOLICITANTE**

Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura (COEA) da Procuradoria Geral de Justiça do Maranhão.

**03 – FINALIDADE**

Verificar a atual situação dos sistemas de combate a incêndio, bomba de recalque e subestação da Promotoria de Justiça de Imperatriz.

**04 – HISTÓRICO**

O prédio sede das Promotorias de Justiça de Imperatriz foi recebido definitivamente em março de 2017 pela seção de fiscalização da Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura.

Em novembro de 2018, os sistemas de combate a incêndio e bomba de recalque começaram a apresentar problemas.

Em 2019, alguns problemas que haviam sido resolvidos foram verificados novamente, sendo a manutenção predial acionada e dando resolução ao problema.

Desde a entrega do prédio, já ocorreram algumas manutenções executadas pela Seção de Manutenção Predial nos sistemas de comando de combate a incêndio e de recalque, porém os problemas retomaram devido ao ambiente inóspito em que se encontra os quadros de comando e bombas, sendo este sem ventilação e muita umidade, causando assim a corrosão constante das placas e dispositivos dos quadros dos sistemas de comando.

**05 – VISTORIA**

Durante a vistoria realizada *in loco*, verificamos que das quatro bombas de recalque, três estão ativas, as bombas do sistema de combate a incêndio estão desativadas e a subestação necessita de uma manutenção. Os quadros de comando dos sistemas de bombas de incêndio e bombas de recalque apresentam pontos de corrosão e devido à grande umidade por falta de iluminação e ventilação natural.



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL

---

## 06 – CONCLUSÃO

Considerando a vistoria realizada no mês de agosto do corrente ano pela Seção de Manutenção Predial da Engenharia na Promotoria de Justiça de Imperatriz, foi verificado que os sistemas ainda apresentam algum tipo de problema, mesmo estes solucionados anteriormente, isso deve-se à localização da casa de bomba ser subterrânea e os problemas acabam retornando com o tempo, e dessa forma a solução mais sugerida sendo a elaboração de contrato emergencial para a construção de um novo abrigo para os sistemas de comando de recalque e de incêndio em área aberta aproveitando a iluminação e ventilação natural, levando em consideração que os sistemas estão inoperantes e sua atuação podem ser necessárias a qualquer momento.

São Luís (MA), 28 de outubro de 2020.

Roberth David Nascimento dos Santos  
Técnico em Edificações  
CREA 9731TD-MA  
PGJ/MA - Matrícula 1071463

---

Roberth David Nascimento dos Santos  
Técnico Ministerial - Edificações  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA – PGJ

Raviilson Galvão Meireles  
Eng.º Eletricista

---

Raviilson Galvão Meireles  
Eng.º Eletricista – CREA 6657/D-MA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA – PGJ

João Henrique Mena Barreto de Azevedo  
CREA MA 5446 D  
Engenheiro Mecânico

---

Eng.º João Henrique Mena Barreto de Azevedo  
Chefe da Seção de Manutenção Predial  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA – PGJ

---

“2020 – O Ministério Público no fortalecimento do controle social”

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1663 E-mail: coea@mpma.mp.br



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



*Foto 01 – Tampa da cisterna e acesso aos quadros de comando*



*Foto 02 – Tampa de acesso aos quadros de comando da cisterna*



*Foto 03 – Tampa de acesso aos quadros de comando da cisterna*



*Foto 04 – Quadros de comando e bombas inundados após chuva*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL

---



*Foto 05 – Quadros de comandos na casa de bombas subterrânea*



*Foto 06 – Vista da casa de bomba subterrânea*



*Foto 07 – Quadros de comandos e bombas de recalque na casa de bombas subterrânea*



*Foto 08 – Quadros de comandos e bombas de recalque na casa de bombas subterrânea*



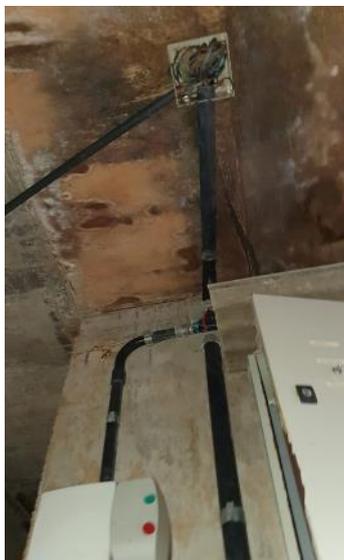
ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



*Foto 09 – Bombas de recalque*



*Foto 10 – Bombas de recalque*



*Foto 11 – Fiação de alimentação das bombas de recalque*



*Foto 12 – Fiação de alimentação das bombas de recalque e iluminação*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



*Foto 13 – Tubulação de recalque*



*Foto 14 – Sistema de combate a incêndio inoperante*



*Foto 15 – Sistema de combate a incêndio inoperante*



*Foto 16 – Bombas do sistema de combate a incêndio inoperante*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



*Foto 17 – Bombas do sistema de combate a incêndio inoperantes*



*Foto 18 – Bombas do sistema de combate a incêndio inoperantes*



*Foto 19 – Bombas do sistema de combate a incêndio inoperantes*



*Foto 20 – Bombas do sistema de combate a incêndio inoperantes*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



*Foto 21 – Tubulação de alimentação dos quadros de comando*



*Foto 22 – Tubulação de alimentação dos quadros de comando*



*Foto 23 – Quadros de comando dos sistemas de recalque e combate a incêndio com dispositivos danificados devido a umidade*



*Foto 24 – Quadros de comando dos sistemas de recalque e combate a incêndio com dispositivos danificados devido a umidade*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



*Foto 25 – Quadros de comando dos sistemas de recalque e combate a incêndio com dispositivos danificados devido a umidade*



*Foto 26 – Quadros de comando dos sistemas de recalque e combate a incêndio danificados*



*Foto 27 – Vista geral da subestação*



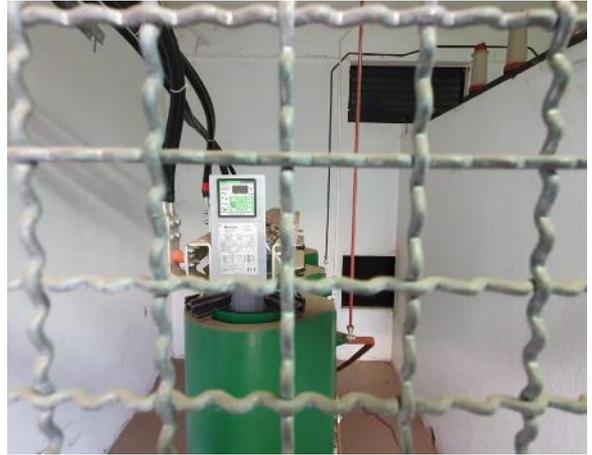
*Foto 28 – Vista interna da subestação*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



*Foto 29 – Vista interna da subestação*



*Foto 30 – Vista interna da subestação*



*Foto 31 – Vista interna da subestação*



*Foto 32 – Vista interna da subestação*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



*Foto 33 – Vista interna da subestação*



*Foto 34 – Vista interna da subestação*



*Foto 35 – Vista interna da subestação*



*Foto 36 – Vista interna da subestação*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



*Foto 37 – Vista interna da subestação*



*Foto 38 – Quadro de comando do GMG - Grupo Motor Gerador*



*Foto 39 – Vista do GMG - Grupo Motor Gerador*



*Foto 40 – Vista do GMG - Grupo Motor Gerador*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



*Foto 41 – Vista do GMG - Grupo Motor Gerador*



*Foto 42 – Vista do GMG - Grupo Motor Gerador*



*Foto 43 – Vista do GMG - Grupo Motor Gerador*



*Foto 44 – Vista do GMG - Grupo Motor Gerador*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL



Foto 45 – Vista do quadro de comando do GMG - Grupo Motor Gerador



Foto 46 – Vista do GMG - Grupo Motor Gerador



Foto 47 – Vista do GMG - Grupo Motor Gerador

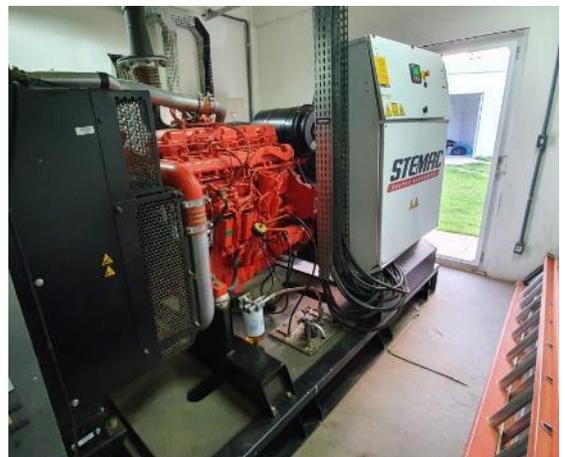


Foto 48 – Vista do GMG - Grupo Motor Gerador



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



## ANEXO II – MEMORIAL DESCRITIVO

### 1 INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade determinar os serviços e materiais a serem aplicados na Construção da Casa de Bombas de do Prédio Sede das Promotorias de Justiças de Imperatriz. Este memorial descritivo, em conjunto com o caderno de especificações técnicas, determina as normas a serem seguidas fielmente para obtenção do objeto final, empregando-se a melhor técnica.

O projeto trata da Construção da Casa de Bombas de do Prédio Sede das Promotorias de Justiças de Imperatriz. As intervenções para construção da casa de bombas ocorrerão em uma área de 55,12 m<sup>2</sup>. A edificação possui pavimento único (térreo), em construção com alvenaria estrutural e laje em maciça em concreto armado, com cobertura em telha estrutural de fibrocimento.

### 2 CONCEPÇÃO GERAL

O projeto foi desenvolvido visando facilitar a operação e manutenção dos sistemas de combate a incêndio e hidráulico das Promotorias de Justiça.

Após a Construção o prédio contará com 01 (um) cômodo que abrigará as bombas de recalque hidráulico, bombas do sistema de combate a incêndio e seus respectivos quadros de comando.

O projeto totaliza **11,28 m<sup>2</sup>** de área útil conforme tabela a seguir:

TÉRREO	ÁREA
Casa de bomba	11,28 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>11,28 m<sup>2</sup></b>



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

### **3 ESPECIFICIDADES DO PROJETO**

O projeto foi desenvolvido com a proposta de adequar e facilitar o acesso ao local de operação dos sistemas hidráulicos e de combate a incêndio.

A concepção do projeto traz todas as soluções projetuais para o alcance destes objetivos, tendo como ponto de partida as linhas retas e as formas retangulares, remetendo a uma linguagem séria, limpa e equilibrada conforme prédio sede já existente.

Com relação aos serviços a serem realizados e acabamentos a serem utilizados nas fachadas e dependências, seguem as descrições:

#### **3.1 Estrutura**

##### **3.1.1 Alvenaria estrutural**

As alvenarias da casa de bombas serão do tipo estrutural executadas em blocos de concreto com preenchimento em microgroute conforme projeto específico e/ou orientações da fiscalização.

##### **3.1.2 Laje**

A laje de forro será do tipo maciça executada em concreto armado obedecendo as especificações contidas em projeto específico.

##### **3.1.3 Alvenaria vedação**

As alvenarias da platibanda serão do tipo vedação executadas em blocos cerâmicos de 6 furos assentados com argamassa de cimento e areia conforme caderno de especificações técnicas.

#### **3.2 PISOS**

##### **3.2.1 Piso interno**

Será executado em lastro de concreto e acabado com camada de contrapiso argamassado e pintura acrílica na cor concreto.

##### **3.2.2 Piso externo**

Será executado em bloquete sextavado de concreto. Os bloquetes serão oriundos de reaproveitamento.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO**



**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

### **3.3 REVESTIMENTOS**

#### **3.3.1 Revestimento interno**

Internamente as paredes serão emassadas com massa acrílica e pintadas com tinta acrílica na cor branca em duas demãos.

#### **3.3.2 Revestimento cerâmico externo**

O assentamento deverá ser feito de modo a que se obtenham fiadas e colunas perfeitas, com juntas alinhadas. Quando necessários os cortes e os furos só poderão ser feitos com equipamento próprio para esta finalidade, de modo a se evitar arranhaduras e/ou emendas. Em caso de seccionamento de ladrilhos ou tijolos, será indispensável o esmerilhamento da linha do corte, de modo a serem conseguidas peças recortadas, com arestas vivas e perfeitas. Não será admitido, em hipótese alguma, o assentamento de peças defeituosas. Será removida, antes do seu endurecimento, toda a argamassa que venha a salpicar a superfície ou extravasar as juntas. A argamassa de assentamento deverá ocupar toda superfície posterior da peça, de modo a se evitar vazios que venham a comprometer a sua total aderência. Na hipótese da FISCALIZAÇÃO constatar este tipo de falha, tal serviço deverá ser refeito, sem ônus para a CONTRATANTE, tantas vezes quanto necessário.

Será aplicado revestimento cerâmico esmaltado brilhante, 10x10 cm na cor branca, com rejuntamento flexível na cor cinza, conforme o projeto arquitetônico, com a referência dos seguintes fabricantes:

- Cerâmica 10x10 Eliane® galeria branco brilhante;
- Cerâmica 10x10 Tecnogress® branco brilhante;
- Cerâmica 10x10 Atlas® Glacial OB5233
- Cerâmica 10x10 Elizabeth® lux neve brilhante ou outro fabricante com características técnicas equivalentes.

Serão aplicadas cerâmicas, 10x10 cm na cor azul, com rejuntamento flexível na cor azul cobalto, conforme especificado em projeto, com a referência dos seguintes fabricantes:

- Cerâmica 10x10 Eliane® galeria azul naval brilhante;
- Cerâmica 10x10 Tecnogress® azul escuro brilhante;

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

- Cerâmica 10x10 Atlas® Selênio OB5220
- Cerâmica 10x10 Elizabeth® lux royal brilhante ou outro fabricante com características técnicas equivalentes.

Nas áreas externas, onde houver esquadrias, as cerâmicas revestirão o vão das mesmas, acima e nas laterais. Além disso, onde não houver peitoril de granito, a parte de baixo do vão também deverá ser revestida de cerâmica.

### **3.4 ESQUADRIAS E ELEMENTO VAZADO**

#### **3.4.1 Esquadria em Alumínio**

A porta da casa de bomba será de 0,90 x 2,10m em alumínio anodizado na cor branca com chave e maçaneta.

#### **3.4.2 Elemento vazado**

Na fachada frontal da casa de bomba deverá ser instalado elemento vazado do tipo cobogó em concreto, pintado na cor branca conforme projeto arquitetônico.

### **3.5 COBERTURA**

#### **3.5.1 Cobertura em fibrocimento**

A estrutura da cobertura será de madeira com cobertura em telhas em fibrocimento estrutural Brasilit Maxiplace®, Eternit® Etermax ou equivalente, altura da onda de 125 mm, com esp.=6 mm e inclinação de 9% (5°). Recobrimento longitudinal mínimo de 200 mm.

O trânsito sobre o telhado durante a execução dos serviços deverá ser feito sobre tábuas, nunca sobre telhas. O telhado deverá ficar bem acabado e com o telhamento perfeitamente alinhado.

Os rufos são de concreto pré-moldado e impermeabilizado conforme detalhe em projeto e as pingadeiras serão pré-moldadas assentadas com argamassa de cimento e areia.



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO**

**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS  
3.6 IMPERMEABILIZAÇÃO**

As impermeabilizações nas áreas da tampa da cisterna e na laje de cobertura do abrigo de bombas serão em manta asfáltica eslatomérica de 3mm com proteção mecânica em argamassa de cimento e areia na espessura de 3cm.

**3.7 INSTALAÇÕES HIDRÁULICA E PLUVIAL**

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições dos projetos e as recomendações descritas no caderno de especificações da parte hidrossanitária.

**3.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições dos projetos de instalações elétricas, e as recomendações descritas no caderno de especificações da parte de instalações elétricas.

Não serão aceitas, em hipótese alguma, instalações em eletrodutos flexíveis embutidos, sendo obrigatório o uso de eletrodutos rígidos de PVC rosqueável autoextinguível, obedecendo rigorosamente os diâmetros nominais descritos em projeto.

**4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todos os serviços serão executados por profissionais habilitados, devidamente registrados nos respectivos órgãos de classe e categoria, além de documentadas todas as etapas com ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e/ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica).

Para a execução da obra, a CONTRATADA fornecerá todos os materiais, toda a mão de obra e máquinas necessárias para a realização dos trabalhos previstos.

O presente Memorial não limita a aplicação de boa técnica e experiência por parte da CONTRATADA, indicando apenas as condições mínimas necessárias as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e aos materiais empregados.

*"2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas".*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente aos projetos, este memorial descritivo e ao caderno de especificações, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento por escrito da FISCALIZAÇÃO. Em caso de dúvida quanto a interpretação de algum desses documentos, ou ainda na ausência de alguma informação, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada.

O prédio deverá ser entregue completamente limpo, interna e externamente, com todas as instalações em perfeito funcionamento. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos.

Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura – Procuradoria Geral de Justiça, em 16 de fevereiro de 2021.

---

*Gilberto Duailibe Mouchrek*  
Engenheiro Civil – CREA 1145/D-MA  
Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura – PGJ



*Tiago Barbosa Santos*  
Técnico de Edificações  
RNP nº 110045103-0  
PGJ/MA - Mat.: 1071453

---

*Tiago Barbosa Santos*  
Técnico Ministerial – CREA 110045103-0  
Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura – PGJ

“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



## **ANEXO III – CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **I – PRELIMINARES**

#### **1 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **1.1 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

1.1.1 – O presente Caderno de Especificações Técnicas, acompanhado dos desenhos dos Projetos, detalhes, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, farão parte integrante do Contrato, valendo como se no **Contrato** efetivamente transcritos o fossem.

1.1.2 - Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com as normas estabelecidas nestas **Especificações Técnicas**, bem como as normas técnicas vigentes.

1.1.3 - Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos nas presentes **Especificações Técnicas**, a **CONTRATADA** se obriga sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.

1.1.4 - A direção geral da obra ficará a cargo de um Engenheiro Civil, devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e auxiliado por um Mestre de Obras, cuja presença no local dos trabalhos deverá ser permanente, a fim de atender a qualquer tempo a **FISCALIZAÇÃO** da **CONTRATANTE (PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA)** e prestar todos os esclarecimentos sobre o andamento dos serviços.

1.1.5 - Para as obras e serviços contratados, caberá à **CONTRATADA** fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessário, empregar mão de obra capaz, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



suficiente de operários, mestres e empregados, visando assegurar a conclusão das obras no prazo fixado.

1.1.6 - Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e todos os serviços executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

1.1.7 - A **CONTRATANTE** reserva-se o direito de suprimir, reduzir ou aumentar os serviços a serem executados, se achar conveniente dentro dos limites previstos em lei.

1.1.8 - Em hipótese alguma, poderá a **CONTRATADA** alegar desconhecimento das cláusulas e condições destas especificações, do caderno de encargos, bem como das exigências expressas nos projetos e Normas da ABNT.

1.1.9 - Antes do preparo da proposta, o concorrente deverá visitar o local das obras e tomar conhecimento dos serviços e obras do Contrato.

1.1.10 - Iniciadas as obras, deve a **CONTRATADA** conduzi-las contínua e regularmente, dentro do cronograma estabelecido.

1.1.11 - Ocorrido qualquer atraso nas etapas programadas, poderá a **FISCALIZAÇÃO** ordenar o aumento de horário de trabalho, cabendo à **CONTRATADA** os ônus ou eventuais prejuízos daí decorrentes.

## **1.2 - SEGUROS, LICENÇAS, TAXAS, PLACAS:**

1.2.1 - Correrá por conta exclusiva da **CONTRATADA** a responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela **CONTRATANTE**, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados ainda que ocorridos na via pública.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.2.2 - É a **CONTRATADA** obrigada a obter todas as licenças e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem assim atender ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água, energia elétrica, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados. É obrigado, outrossim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que, por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas a **CONTRATANTE**.

1.2.3 - A observância de leis, regulamentos e posturas que se refere o item precedente, abrange também, as exigências do CREA e do CAU, especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes do responsável técnico pela execução das obras, do autor ou autores dos projetos, tendo em vista as exigências do registro CREA-MA e CAU/BR.

1.2.4 - Nenhuma obra deverá ser iniciada antes que seja anotado o Contrato, e ART's de execução no CREA, registrada a obra no INSS com obtenção do CEI, entregue a FISCALIZAÇÃO o PCMAT e o PGRS e afixadas às placas da obra.

1.2.5 - Mandará a **CONTRATADA** afixar placas relativas à obra, dentro dos padrões, recomendados por posturas legais, em local bem visível, e com os dizeres recomendados pela **FISCALIZAÇÃO**, bem como placa indicativa da empresa contendo no mínimo as informações de nome e CNPJ da empresa, **CONTRATANTE**, obra e os responsáveis técnicos com respectivas inscrições no CREA e/ou no CAU; conforme dimensões e modelos definidos nos anexos 4 e 5 destas especificações.

### **1.3 - EPI / PCMAT / PCMSO**

#### **1.3.1 - EPI (EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL)**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



A **CONTRATADA** é obrigada a fornecer aos empregados o EPI adequado ao uso e em perfeito estado de funcionamento e conservação, treinar o empregado quanto ao seu uso adequado e tornar obrigatório seu uso.

O EPI além de proteger o trabalhador contra os agentes ambientais inerentes ao processo, deve ser confortável conforme preceitua o item 9.3.5.5 alínea “a” da NR-09 da portaria no. 25/94.

Todo EPI deverá apresentar, em caracteres indeléveis e bem visíveis o nome comercial da empresa fabricante ou importador e o nº do **CA (CERTIFICADO DE APROVAÇÃO)**. Recomenda-se que, ao adquirir um EPI, o empregador exija do fabricante a cópia do CA do EPI, e também a cópia do CRF (CERTIFICADO DO REGISTRO DE FABRICANTE) ou CRI (CERTIFICADO DE REGISTRO DE IMPORTADOR).

Citamos abaixo os EPI’s mínimos a serem usados nas obras de acordo com os serviços em execução:

- Luva de Borracha
- Luva de Raspa
- Bota de Borracha
- Botinha de Couro
- Capacete
- Cinto de segurança
- Protetor auricular
- Protetor Facial
- Avental
- Coifa para proteção de disco
- Roupa
- Máscara para pó.

Além das exigências destes equipamentos, há a necessidade da existência no canteiro de extintores de incêndio pó químico e CO<sub>2</sub>, bem como uma farmácia para primeiros socorros.

**1.3.2 - PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - PCMAT**

Portaria no. 04/07/95, que alterou a redação dada a NR 18 da portaria 17 de 07/07/83.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



PCMAT é definido como sendo um conjunto de ações, relativas à segurança e saúde do trabalho, ordenadamente dispostas, visando à preservação da saúde e da integridade física de todos os trabalhadores de um canteiro de obras, incluindo-se terceiros e o meio ambiente.

De conformidade com a legislação, a elaboração do PCMAT compreende:

a) Memorial sobre as condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas;

Para que se atenda esse item ele deve conter:

a.1) A identificação da **CONTRATADA** e as principais empresas envolvidas com endereço da sede, CEP, CNPJ, telefone, principais responsáveis técnicos, etc.);

a.2) Deve-se descrever a obra, levando-se em consideração suas características básicas e dimensões, como por exemplo o tipo de edifício, o número de pavimentos, a área total construída, a área do terreno, a área projetada na planta, etc.;

a.3) Elaboração de croqui com a localização indicando os limites do terreno, propriedades vizinhas, vias de acesso, cursos d'água, etc;

a.4) Definição de cronograma para as etapas da obra, incluindo número de trabalhadores previsto para cada uma das fases;

a.5) Prever, em cronograma, a instalação e permanência de máquinas, equipamentos e veículos de porte;

a.6) Identificar riscos ambientais por etapa e por função / atividade, considerando, principalmente, o agravamento do risco nas mudanças de fases da obra. Exemplo – pedreiro trabalhando sobre andaime suspenso; carpinteiro trabalhando na periferia da laje.

b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



O projeto das proteções, segundo alguns especialistas, cabe ao Engenheiro de Segurança, que definirá quais tipos de proteções coletivas serão necessárias e quando deverão ser implantadas. O projeto de construção, propriamente dito, será de competência do Engenheiro Civil e será elaborado com detalhes arquitetônicos e estruturais da construção, além de outros quesitos de sua responsabilidade.

c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas; especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;

d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT;

Este cronograma deve ser executado atendendo as seguintes recomendações:

d.1) Ter perfeita correspondência com os cronogramas relativos às etapas/ fases da obra, quantidade de trabalhadores e a instalação e permanência de máquinas, equipamentos e veículos de porte na obra;

d.2) Indicar, para os equipamentos e sistemas de proteção coletiva que forem projetados, quando deverão ser instalados e, também, o período em que permanecerão nos locais / atividades;

d.3) Indicar tarefas de manutenção e de inspeções para os equipamentos e sistemas de proteção coletiva (principalmente os que devem ser utilizados em emergência, como os extintores de incêndio, por exemplo). Esse mesmo procedimento deverá repetir-se para máquinas, equipamentos e veículos de porte em atividade na obra;

e) Layout inicial do canteiro da obra, inclusive, previsão do dimensionamento das áreas de vivência;

Recomenda-se indicar em croquis (preferencialmente em escala) a situação inicial (que, em geral, é provisória, nos primeiros meses da obra) das áreas de vivência que corresponda ao cronograma da obra. No layout devem constar, também, as áreas de



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



acesso e de circulação de veículos pesados, área para instalação de degraus e elevadores de materiais e de passageiros, áreas de administração e almoxarifado.

f) Programa educativo, contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária;

g) Programa de treinamento e exercícios específicos como os de prevenção e combate a incêndio e treinamentos periódicos sobre segurança do trabalho, conforme determina o item 18.28.1 da NR-18.

Este programa, tanto quanto o PPRA e o PCMSO, não necessita de registro prévio ou homologação, porém, conforme dispõe o item 18.3.12, ele deverá ficar no estabelecimento (obra) à disposição do órgão regional do MTE.

A exigência quanto a sua implantação obedece a um cronograma que estabelece sua obrigatoriedade:

- A partir de 07/07/95 a todas as obras com canteiros que possuam mais de cem trabalhadores;
- A partir de 07/07/96 a todas as obras com canteiros que possuam mais de cinquenta trabalhadores;
- A partir de 07/07/97 a todas as obras com canteiros que possuam mais de vinte empregados.

É importante que se compreenda que as obras que não tiverem atingido o número mínimo de trabalhadores que as obrigue a implantar o PCMAT, devem elaborar o PPRA, segundo determina a NR-9 (Portaria 25 de 30/12/94).

Salientamos que o PCMAT nada mais é do que um PPRA para as obras de construção civil onde, além da necessidade de enfoque dos riscos ambientais, enfatizem-se os riscos inerentes as atividades da indústria da construção.

O PCMAT deve ser elaborado e executado, segundo a norma, por profissionais legalmente habilitados em segurança do trabalho, que são os técnicos de

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



segurança do trabalho e os Engenheiros de segurança do Trabalho, guardadas as devidas atribuições funcionais de cada um deles.

Quanto à execução do PCMAT ela é de competência exclusiva do Engenheiro da Obra.

Cabe ressaltar que, de conformidade com o item 18.3.3 da NR-18, a responsabilidade pela elaboração, bem como a implementação do PCMAT nos estabelecimentos é da **CONTRATADA**.

Não se pode esquecer a responsabilidade solidária entre a **CONTRATANTE** e a **CONTRATADA**, conforme dispões o item 1.6.1 da NR-1, e que, os engenheiros respondem, tanto nas questões técnicas como nas questões de ética, ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, isso significa, também, que proprietários, diretores, responsáveis técnicos (incluindo técnicos e engenheiros de segurança), poderão ser responsabilizados civil e criminalmente pelo Ministério Público, seja por periclitacão de vida ou pelo simples descumprimento de normas de segurança.

**1.3.3 – PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL – PCMSO**

Portaria no. 24, de 29/12/94 e Portaria no. 08, de 08/05/96 que alterou a redação dada a NR-07, da Portaria 3.214/78 que regulamentou os artigos 168 e 169 da Seção V do Capítulo V do Título II da CLT.

Todas as empresas que possuam empregados, independentemente do tamanho e grau de risco, desde que regidos pela CLT, são obrigadas a implantar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).

O MTb, através da SSST (Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho) entende que “Todos os trabalhadores devem ter o controle de sua saúde de acordo com os riscos a que estão expostos. Além de ser uma exigência legal prevista no artigo 168 da CLT, está respaldada na convenção 161 da Organização Internacional do Trabalho – OIT, respeitando princípios éticos, morais e técnicos”.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



A Responsabilidade pela implementação desse programa é única e total da **CONTRATADA**, devendo ainda zelar pela sua eficácia e custear despesas, além de indicar Médico do trabalho para coordenar a execução do programa.

No caso dos trabalhadores temporários o empregador responsável pelo PCMSO é a empresa **CONTRATADA** para fornecer mão de obra temporária.

Excetua-se da obrigatoriedade de indicar Médico Coordenador desse Programa as Empresas:

a) Grau de risco 1 e 2 (conforme NR-04) que possuam até 25 (vinte e cinco) funcionários.

b) Grau de risco 3 e 4 com até 10 (dez) funcionários.

c) Empresas de Grau de risco 1 e 2 que possuam 25 (vinte e cinco) a 50 (cinquenta) funcionários, poderão estar desobrigadas de indicar Médico Coordenador, desde que essa deliberação seja concedida através de negociação coletiva.

Todos esses aspectos poderão, entretanto, ser alterados caso haja deliberação, nesse sentido, da Delegacia Regional do Trabalho. O Delegado poderá determinar a necessidade da empresa indicar Médico Coordenador com base no parecer técnico dos agentes de inspeção do trabalho.

d) Empresas de Grau de Risco 3 e 4 que possuam 10 (dez) a 20 (vinte) funcionários poderão estar desobrigadas de indicar médico coordenador desde que essa deliberação seja concedida através de negociação coletiva.

Todos esses aspectos poderão, entretanto, ser alterados caso haja deliberação, nesse sentido, do Delegado Regional do Trabalho. O Delegado poderá determinar a necessidade da empresa indicar Médico Coordenador com base no parecer técnico dos agentes de inspeção do trabalho.

A SSST (Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho) entende que as empresas desobrigadas de possuir Médico Coordenador deverão realizar os exames,

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



através de Médico, que para a realização dos mesmos, deverá necessariamente conhecer o local de trabalho.

Sem a análise do local de trabalho, será impossível uma avaliação adequada da saúde do trabalhador.

Para estas empresas recomenda-se que o PCMSO contenha minimamente:

- a) Identificação da empresa: razão social, CNPJ, endereço, ramo de atividade, grau de risco, número de trabalhadores distribuídos por sexo, horário de trabalho e turno;
- b) Identificação dos riscos existentes;
- c) Plano anual de realização dos exames médicos, com programação dos exames clínicos e complementares específicos para os riscos detectados, definindo-se explicitamente quais os trabalhadores ou grupos de trabalhadores serão submetidos a que exames e quando.

De acordo com a SSST (Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho), “O Médico Coordenador do Programa deve possuir, obrigatoriamente, especialização em Medicina do Trabalho, isto é, aquele portador de certificado de conclusão de curso de especialização em Medicina do Trabalho em nível de pós-graduação, ou portador de certificado de Residência Médica em área de concentração em saúde do trabalhador, ou denominação equivalente, reconhecida pela Comissão Nacional de Residência Médica do Ministério da Educação, ambos ministrados por Universidade ou Faculdade que mantenham curso de Medicina conforme item 4.4 da NR-04, com redação da portaria 11 de 17/09/90 da SSST.

O Médico Coordenador não precisa, necessariamente, executar as ações previstas no planejamento.

Suas atribuições determinam que a ele compete:

- a) Realizar os exames médicos, ou encarregá-los a profissional médico familiarizado com os princípios da patologia ocupacional e suas causas, bem como com o

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



ambiente, as condições de trabalho e os riscos a que está ou será exposto cada trabalhador da empresa a ser examinado.

Para que seja atendido esse critério é necessário que o Médico tenha acesso à Análise de riscos por função ou Atividade, que é uma das etapas do PPRA. Fundamentais para início dos trabalhos do PCMSO.

b) Encarregar dos exames complementares previstos nos itens, quadros e anexos existentes, na NR-07, profissionais e/ou entidades devidamente capacitados, equipados e qualificados.

O PCMSO é de responsabilidade técnica do Médico Coordenador e não da entidade ou empresa a qual este possa estar vinculado.

O programa deve observar, como objetivo, a preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

O mínimo que se requer do programa é um estudo “*In loco*” para reconhecimento prévio dos riscos ocupacionais existentes. O reconhecimento de riscos deve ser feito através de visitas aos locais de trabalho para análise do(s) processo(s) produtivo(s), postos de trabalho, informações sobre ocorrências de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, atas de CIPA, mapa de riscos, estudos bibliográficos, etc.

Através deste reconhecimento deve ser estabelecido um conjunto de exames clínicos e complementares específicos para a prevenção ou detecção precoce dos agravos à saúde dos trabalhadores, para cada grupo de trabalhadores da empresa, deixando claro ainda os critérios que deverão ser seguidos na interpretação dos resultados dos exames e as condutas que deverão ser tomadas no caso de encontro de alterações.

Embora o programa deva ter articulação com todas as Normas Regulamentadoras, a articulação básica deve ser com o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, previsto na Norma Regulamentadora NR-09.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Se o reconhecimento não detectar risco ocupacional específico, o controle médico poderá resumir-se a uma avaliação clínica global em todos os exames exigidos: admissional, periódico, demissional, mudança de função e retorno ao trabalho.

#### **1.4 - FISCALIZAÇÃO**

1.4.1 - A **CONTRATANTE** manterá nas obras Engenheiros e prepostos seus, convenientemente credenciados junto a **CONTRATADA**, e sempre adiante designados por **FISCALIZAÇÃO**, com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e **FISCALIZAÇÃO** das obras e serviços de construção.

1.4.2 - As relações mútuas entre a **CONTRATANTE** e a **CONTRATADA** serão mantidas por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**.

1.4.3 - É a **CONTRATADA** obrigada a facilitar meticulosa **FISCALIZAÇÃO** dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à **FISCALIZAÇÃO**, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a **FISCALIZAÇÃO** em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.

1.4.4 - À **FISCALIZAÇÃO** é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a **CONTRATADA** e sem que esta tenha direito a qualquer indenização no caso de não ter atendido dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da anotação no diário de obras, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

1.4.5 - É a **CONTRATADA** obrigada a retirar da obra, imediatamente, após o recebimento da Notificação no Diário de Obra, quaisquer empregados, tarefeiros, operários ou subordinados que, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.4.6 - A **CONTRATANTE**, por meio da **FISCALIZAÇÃO**, não aceitará serviços em cuja execução não tenham sido observados preceitos estabelecidos nestas **Especificações Técnicas** e fará demolir, por conta e risco da **CONTRATADA**, em todo ou em parte, os referidos serviços mal executados.

### **1.5 - DISCREPÂNCIAS E PRIORIDADES**

1.5.1 - Em caso de divergência entre o **Caderno de Especificações Técnicas** e o **Memorial descritivo**, prevalecerá o segundo.

1.5.2 - Em caso de divergência entre este **Caderno de Especificações Técnicas** e os **Desenhos dos Projetos** prevalecerão os primeiros.

1.5.3 - Em caso de divergência entre o **Memorial descritivo** e os **Desenhos dos Projetos** prevalecerão sempre os primeiros.

1.5.4 - Em caso de divergência entre as **cotas dos Desenhos** e suas **dimensões, medidas em escala**, prevalecerão sempre as primeiras.

1.5.5 - Em caso de divergência entre os **desenhos diferentes**, prevalecerão sempre os de escala maior.

1.5.6 - Em caso de divergência entre os **desenhos de datas diferentes**, prevalecerão os mais recentes.

- Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, deste **Caderno de Especificações Técnicas** ou do **Memorial descritivo** ou omissões, será consultada a **FISCALIZAÇÃO**.

## **II - MATERIAIS BÁSICOS:**

### **1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

1.1 - Todos os materiais a empregar nas obras deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfazer rigorosamente estas **Especificações Técnicas**, salvo disposições expressas e estabelecidas pelas **Especificações Complementares**.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.2 - A **CONTRATADA** só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com estas **Especificações Técnicas**.

1.3 - Cada lote ou partida de material deverá, além de outras constatações, ser comparado com respectiva amostra previamente aprovada.

1.4 - As amostras de materiais aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela **CONTRATADA**, deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro de obra até o fim dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

1.5 - Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, por ventura, aconselhável a substituição de alguns materiais adiante especificados por outros equivalentes, esta substituição só se poderá ser efetuada mediante expressa autorização, para cada caso particular.

1.6 - Obriga-se a **CONTRATADA** a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pela **FISCALIZAÇÃO**, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da anotação no diário de obra.

## **2 - AÇO PARA CONCRETO ARMADO**

2.1 - As barras e fios de aço para concreto armado deverão satisfazer as condições exigidas pela NBR-7480 da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

As barras e fios de aço para concreto armado se classificam de acordo com o processo de fabricação em:

### **2.1.1 - BARRAS DE AÇO CLASSE A e AÇOS COMUNS ou AÇOS DOCES:**

Obtidas por laminação a quente sem posterior deformação a frio.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



**2.1.2 - BARRAS e FIOS DE AÇO CLASSE B:**

Obtidas por deformação a frio.

De acordo com o valor característico da resistência de escoamento, as barras e os fios de aço são classificados nas categorias CA-25 (aço comum ou aço doce), CA-40, CA-50 e CA-60.

**3 - CIMENTO:**

3.1 - Todo o cimento deverá ser de fabricação recente, podendo ser aceito na obra quando chegar com condicionamento original, isto é, com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas.

**3.2 - BRANCO:**

3.2.1 - Empregar-se-á cimento Portland branco de qualidade comprovada no mercado.

**3.3 - CIMENTO PORTLAND COMUM:**

3.3.1 - O cimento Portland comum, CP-32, para concretos, pastas e argamassas, deverá satisfazer rigorosamente à NBR-5732 e ao item 8.1.1.1 e 8.1.1.3 da NBR-6118.

3.3.2 - Todo o cuidado será dispensado para que a armazenagem do cimento seja feita de forma a conservar todas as suas características e resistência. A estocagem de cimento para concreto não deverá ultrapassar a três semanas quando ensacados e cinco semanas quando embalados em contêineres.

**4 - AREIA**

4.1 - Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, mica, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio ou outros sais que prejudiquem a atividade dos aglomerantes.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



4.2 - Os ensaios de qualidade e de impurezas orgânicas serão de acordo com os procedimentos dos métodos NBR-7220 e NBR-7221.

4.3 - PARA ARGAMASSA DE ALVENARIA, EMBOÇOS E REBOCOS:

4.3.1 - Será de granulometria média, estendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2 mm e fica retida na peneira 0,5 mm, sendo  $D_{máx.} = 2,4$  mm.

4.4 - PARA REBOCOS DE ACABAMENTO ESMERADO:

4.4.1 - Deverá a critério da **FISCALIZAÇÃO**, satisfazer ao seguinte:

- Será calcinada, antes do peneiramento.
- A granulometria deverá corresponder ao material compreendido entre as peneiras nº 4 (4760 micra) e nº 100 (149 micra), tipo E 11.39, ASTM, sendo tolerada uma porcentagem máxima de 10% do material mais fino.

4.5 - PARA CONCRETO:

4.5.1 - Deverá satisfazer a NBR-7211 e as necessidades da dosagem para cada caso.

4.6 - ENSAIOS DE ACORDO COM OS MÉTODOS:

NBR-7216 Amostragem de agregados - Métodos de Ensaio.

NBR-7217 Determinação da composição granulométrica dos agregados - Métodos de Ensaio.

NBR-7218 Determinação do teor de argila em torrões nos agregados - Métodos de Ensaio.

NBR-7219 Determinação do teor de materiais pulverulentos nos agregados - Métodos de Ensaio.

NBR-7220 Avaliação das impurezas orgânicas das areias para concretos - Métodos de Ensaio.

NBR-7221 Ensaio de qualidade da areia - Métodos de Ensaio.

ASTM.C-227 Atividade Potencial - Reação Alkali-Agregado.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



**5 - AGREGADOS GRAÚDOS (NATURAIS):**

5.1 - Os agregados deverão atender à NBR-7211.

5.2 - Ensaio serão de acordo com os métodos do item 5.7 e ainda os seguintes:

NBR-7389 Avaliação petrográfica de agregados – procedimento;

NBR-6465 Determinação da Abrasão “Los Angeles”.

**5.3 - BRITA:**

5.3.1 - A pedra britada para confecção de concretos deverá satisfazer a NBR-7211/83 – agregados para concretos e as necessidades das dosagens adotadas para cada caso.

**5.4 - CASCALHO OU SEIXO ROLADO:**

5.4.1 - Será admitido, a juízo da **FISCALIZAÇÃO**, o emprego de cascalho ou Seixo Rolado como agregado graúdo para concreto armado, desde que sua qualidade seja satisfatória e que obedeça às seguintes considerações:

a) Cascalho de leitos de rios:

Os Cascalhos depositados nos leitos dos rios são melhores para concreto porque são lavados. Para uso no concreto, devem passar na malha de 38 mm para retenção de grãos maiores que prejudicariam os traços e a aplicação do concreto.

b) Cascalho de campo (Laterítico):

O cascalho de campo pode ser empregado, desde que seja lavado em betoneira com duas águas e agitação por 1,0 minuto em cada água. O cascalho lavado deverá ser armazenado em separado, para posterior liberação do fiscal.

**5.4.2 - Características Exigidas para os Cascalhos:**

Os grãos devem ser resistentes, devendo em caso de dúvidas, realizar o ensaio de “Abrasão Los Angeles” para avaliar sua resistência.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



### III - INSTALAÇÃO DA OBRA

#### 1 - INSTALAÇÃO E EQUIPAMENTO:

1.1 - A obra terá instalações provisórias necessárias ao bom funcionamento, como sejam: tapumes, barracão, escritório local, sanitários, água, energia elétrica, etc.

1.2 - Competirá a **CONTRATADA** fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

1.3 - A **CONTRATADA** construirá no canteiro de obras um barracão no padrão fornecido pela **CONTRATANTE**, para o funcionamento do escritório da **FISCALIZAÇÃO** contendo mesa, cadeira, armário, **Especificações Técnicas**, projetos, especificações e os livros de ocorrências necessários até o término da construção.

1.4 - Quando houver fechamento (muro), este deverá ser executado antes do início da obra, substituindo o tapume.

#### 2 - DEMOLIÇÕES E LIMPEZA DO TERRENO:

2.1 - As demolições necessárias, bem como completa limpeza do terreno serão feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

2.2 - A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpeza, roçado, destocamento de troncos, desmatamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

2.3 - Será procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a acumular no terreno, no decorrer da obra.

#### 3 - LOCAÇÃO

3.1 - A locação ficará sob a responsabilidade da **CONTRATADA**, sendo que o RN e o alinhamento geral serão fornecidos pela **FISCALIZAÇÃO**.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



3.2 - Após a marcação dos alinhamentos e pontos de nível, a **CONTRATADA** fará comunicação à **FISCALIZAÇÃO**, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

3.3 - Depois de atendidas, pela **CONTRATADA**, todas as exigências formuladas pela **FISCALIZAÇÃO**, a **CONTRATANTE** dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique de qualquer modo, o disposto no item 3.4, a seguir.

3.4 - A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a **CONTRATADA** na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da **FISCALIZAÇÃO**, ficando, além disso, sujeita às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o contrato e o presente **Caderno de Especificações Técnicas**.

3.5 - A locação deverá ser executada com instrumento, utilizando gabarito de ripão corrido e nivelado em todo perímetro da construção.

#### **4 - CARACTERIZAÇÃO DO SUBSOLO**

4.1 - Quaisquer resultados de sondagens, estudos ou ensaios de caracterização do subsolo, de que disponha a **CONTRATANTE** serão fornecidos à **CONTRATADA** a título, apenas, de orientação sobre as condições do local a receber a edificação.

4.2 - De vez que a **CONTRATADA** deverá assumir inteira responsabilidade pelo projeto, resistência e estabilidade dos trabalhos que executar, a ela compete obter, a sua custa, as informações solicitadas pela **CONTRATANTE** do subsolo, tais como: sondagens de reconhecimento, ensaios de caracterização do terreno, poços de águas subterrâneas etc., que julgar necessárias.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



4.3 - A **CONTRATADA** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas caso hajam.

4.4 - Na elaboração do serviço de sondagem, deverá ser observado o que estabelecem os documentos abaixo, assim como toda a legislação municipal, estadual e federal pertinentes, independente de citação:

4.4.1 - NBR 8036:1983 – Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios – Procedimento.

4.4.2 - NBR 6484:2001 – Solo – Sondagens de simples reconhecimentos com SPT – Método de ensaio

## **IV - MOVIMENTO DE TERRA**

### **1 - PREPARO DO TERRENO:**

1.1 - A **CONTRATADA** executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

1.2 - As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir sempre fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

### **2 - ESCAVAÇÃO**

#### **2.1 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA ACERTO DO TERRENO**

2.1.1 - Quando houver necessidade de escavação mecânica para acerto do terreno esta será executada por conta da **CONTRATADA**.

2.1.2 - As operações de corte compreendem:

a) Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até a cota da terraplanagem indicada no projeto.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



- b) Escavação, em alguns casos, dos materiais constituintes do terreno natural, em espessuras abaixo da cota de implantação da obra, conforme indicações no projeto, complementados por observações da **FISCALIZAÇÃO** durante a execução dos serviços.
- c) Transporte dos materiais escavados para aterros ou bota-foras.
- d) Retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações.
- e) Escavações destinadas a subsolo porventura existente na obra.
- f) Os taludes dos cortes deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto de locação.
- g) As obras especificadas de proteção dos taludes, objetivando sua estabilidade, serão executadas em conformidade com as Especificações Gerais para cada obra.

## **2.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL**

2.2.1 - As cavas de fundações, de reservatório de água enterrado e outras partes previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado.

2.2.2 - As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

2.2.3 - A execução dos trabalhos de escavação deverá obedecer, naquilo que for aplicável, as normas da ABNT atinentes ao assunto.

## **3 - ATERRO**

### **3.1 - ATERRO MANUAL**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



3.3.1 - Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações, subsolo, reservatórios de água enterrados, camada impermeabilizadora, passeios, etc., serão executados com material escolhido, de preferência argila, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas.

#### **4 - TRANSPORTE**

4.1 - Os serviços de transporte de material serão medidos e pagos de acordo com a distância do transporte levando-se em consideração se foram feitos em vias urbanas ou não.

4.2 - A execução dos trabalhos de escavação deverá obedecer, naquilo que for aplicável, as normas da ABNT atinentes ao assunto.

### **V – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

#### **1 - EXECUÇÃO**

##### **1.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

1.1.1 - A execução do concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural, especificações e detalhes respectivos. Bem como as normas técnicas da ABNT que regem o assunto, isto é, a NBR-6118, a NBR-6120, a NBR-7480, a NBR 14931, a NBR 12654, a NBR 12655 e etc.

1.1.2 - A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da **CONTRATADA** por sua resistência e estabilidade.

##### **1.2 - CONCRETO**

1.2.1 - O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR 6118 e nas demais normas relacionadas. A dosagem

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e satisfazendo-se as seguintes condições:

- A quantidade mínima de cimento por metro cúbico de concreto será de 300 kg;
- A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixada de maneira a obter-se um concreto de trabalhabilidade adequada ao seu emprego, devendo estar entre 30% e 50%.
- A quantidade de água será mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.
- A resistência característica para o cálculo será  $f_{ck} = 25$  MPa.
- Todas estas características deverão ser obedecidas para se ter um concreto de alta qualidade.

### **1.2.3 - RELAÇÃO ÁGUA-CIMENTO**

1.2.3.1 - A fixação da relação água-cimento decorrerá:

- Da resistência de dosagem  $f_{c28}$ , ou na idade prevista no plano de obra para que a resistência seja atingida de acordo com o item 8.3.1.2 da NBR-6118 (resistência de dosagem);
- Das peculiaridades da obra relativa à sua durabilidade (tais como impermeabilidade e resistência ao desgaste, a ação de líquidos e gases agressivos, a altas temperaturas e variações bruscas de temperatura e umidade) e relativas à prevenção contra retração exagerada, presente na NBR 12655 e demais relacionadas.

### **1.2.4 - TRABALHABILIDADE**

1.2.4.1 - A trabalhabilidade será compatível com as características dos materiais componentes com o equipamento a ser empregado na mistura, transporte, lançamento e adensamento, bem como com as eventuais dificuldades de execução das peças.

### **1.2.5 - MATERIAIS CONSTITUINTES**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.2.5.1 - Os materiais constituintes do concreto deverão obedecer às seguintes prescrições:

**1.2.5.1.1 - AGLOMERANTES**

a) Cimentos

- Somente cimentos que obedeçam às normas da ABNT são considerados nestas Especificações Técnicas. Quando necessário serão feitas exigências adicionais.
- Outros tipos de cimento poderão ser admitidos desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

b) Pozolanas

- Será permitida a substituição de parte do cimento por pozolana, natural ou artificial, aplicando-se a ela as mesmas condições prescritas no item 8.1.4 da NBR -6118. O concreto com pozolanas deverá ser dosado em laboratório e só poderá ser empregado quando houver possibilidade contínua de verificação da atividade pozolânica para controle de recebimento do material.

**1.2.5.1.2 - ARMAZENAMENTO DO CIMENTO**

- O cimento deverá ser armazenado em local suficientemente protegido da ação das intempéries, da umidade e de outros agentes nocivos à sua qualidade.
- Se o cimento não for fornecido a granel ou ensilado, deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. A pilha não deverá ser constituída de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que se poderá atingir 15 sacos. Lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados, mas deverão ser colocados separadamente de maneira a facilitar sua inspeção e seu emprego na ordem cronológica de recebimento.

**1.2.5.1.3 - AGREGADOS**

a) Especificações

- Os agregados, miúdo e graúdo, deverão obedecer às especificações da ABNT. Em casos especiais serão feitas exigências adicionais, entre elas as seguintes:

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



· o agregado deverá ser isento de teores de constituintes mineralógicos deletérios que conduzem a uma possível reação em meio úmido entre a sílica e os álcalis do cimento;

· o agregado graúdo não poderá apresentar, no ensaio de resistência aos sulfatos, perda de peso maior que a prevista na especificação adotada.

· no caso de não ser atendida qualquer das exigências, o agregado só poderá ser usado se obedecer às recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.

b) Depósito

• Agregados diferentes deverão ser depositados em plataformas separadas, de modo que não haja possibilidade de se misturarem com outros agregados ou com materiais estranhos que venham prejudicar sua qualidade, também no manuseio deverão ser tomadas precauções para evitar essa mistura.

c) Dimensão máxima

• A dimensão máxima característica do agregado, considerado em sua totalidade, deverá ser menor que  $\frac{1}{4}$  da menor distância entre faces das formas e  $\frac{1}{3}$  da espessura das lajes e deverá satisfazer ao prescrito no item 6.3.2.2 da NBR-6118.

**1.2.5.1.4 - ÁGUA**

a) A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas. Presumem-se satisfatórias as águas potáveis e as que tenham pH entre 5,8 e 8,0 e respeitem os seguintes limites máximos:

- matéria orgânica (expressa em oxigênio consumido) 3 mg/l
- resíduo sólido 5000 mg/l
- sulfatos (expresso em íons  $SO_4^{--}$ ) 300 mg/l
- cloretos (expresso em íons  $Cl^-$ ) 500 mg/l
- açúcar 5 mg/l

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



b) Em casos especiais, a critério do responsável pela obra, deverão ser consideradas outras substâncias prejudiciais.

Os limites acima incluem as substâncias trazidas ao concreto pelo agregado.

No caso de não ser atendido qualquer dos limites acima, a água só poderá ser usada se obedecer a recomendações e limitações decorrentes de estudo em laboratório nacional idôneo.

#### **1.2.5.1.5 - ADITIVOS**

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais ou, na falta destas, se as suas propriedades tiverem sido verificadas experimentalmente em laboratório nacional idôneo.

### **1.3 - AMASSAMENTO DO CONCRETO**

#### **1.3.1 AMASSAMENTO MANUAL**

1.3.1.1 - O amassamento manual do concreto, a empregar-se excepcionalmente em pequenos volumes ou em obras de pouca importância deverá ser realizado sobre um estrado ou superfície plana impermeável e resistente. Misturar-se-ão primeiramente a seco os agregados e o cimento de maneira a obter-se cor uniforme em seguida adicionar-se-á aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir-se massa de aspecto uniforme. Não será permitido amassar-se, de cada vez, volume superior ao correspondente a 100 kg de cimento.

#### **1.3.2 - AMASSAMENTO MECÂNICO**

1.3.2.1 - O amassamento mecânico em canteiro deverá durar, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior quanto mais seco o concreto. O tempo mínimo de amassamento, em segundos, será 120 d, 60 d, ou 30 d, conforme o eixo da misturadora seja inclinado, horizontal ou vertical, sendo d o diâmetro máximo da misturadora (em

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



metros). Nas misturadoras de produção contínua deverão ser descartadas as primeiras amassadas até se alcançar a homogeneização necessária. No caso de concreto pré-misturado aplicam-se as especificações da ABNT.

#### **1.4 - FORMAS E ESCORAMENTO**

1.4.1 - As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada.

1.4.2 - As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das Normas Brasileiras relativas a estruturas de madeira e as estruturas metálicas.

1.4.3 - As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

1.4.4 - Nas peças de grandes vãos dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto.

1.4.5 - O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5 cm, para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles.

1.4.6 - Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada a não necessidade desta medida para evitar flambagem.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.4.7 - Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitidas.

1.4.8 - As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto. Todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

1.4.9 - Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto.

## **1.5 - ARMADURAS**

1.5.1 - As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

1.5.2 - A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

1.5.3 - Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do projeto estrutural e da **FISCALIZAÇÃO**.

1.5.4 - As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da **FISCALIZAÇÃO**.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.5.5 - Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de quaisquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

### **1.6 - TRANSPORTE DO CONCRETO**

1.6.1 - O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o que a NBR-6118 prescreve para o lançamento, e o meio utilizado deverá ser tal que não acarrete desagregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

1.6.2 - No caso de transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deverá ser no mínimo três vezes o diâmetro máximo do agregado.

1.6.3 - O sistema de transporte deverá, sempre que possível permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário. Se este for necessário no manuseio do concreto deverão ser tomadas precauções para evitar desagregação.

### **1.7 - LANÇAMENTO DO CONCRETO**

1.7.1 - O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora, se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação com o uso de retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

1.7.2 - Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. E não será admitido o uso de concreto remisturado.

1.7.3 - Para os lançamentos que tenham de ser feito a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.7.4 - O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

1.7.5 - Deverão ser tomadas precauções, para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

1.7.6 - Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

1.7.7 - O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da **FISCALIZAÇÃO**. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

1.7.8 - Antes do lançamento do concreto, a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida, as formas deverão estar limpas sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

## **1.8 - ADENSAMENTO**

1.8.1 - Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma.

1.8.2 - Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja secreção dos materiais, dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ou seu redor, com prejuízo da aderência.

1.8.3 - No adensamento manual as camadas de concreto não deverão exceder 20 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão a espessura da camada

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.8.4 deverá se aproximadamente  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha, se não puder atender a esta exigência não deverá ser empregado vibrador de imersão.

### 1.9 - JUNTAS DE CONCRETAGEM

1.9.1 - Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim se formar uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho. Antes de se reiniciar o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da junta.

1.9.2 - Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta, as quais poderão consistir em se deixar barras cravadas ou redentes no concreto mais velho. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal aos de compressão, salvo se demonstrado que a junta não diminuirá a resistência da peça. O concreto deverá ser perfeitamente adensado até a superfície da junta, usando forma quando necessário para garantir o adensamento.

1.9.3 - No caso de vigas ou lajes apoiadas em pilares ou paredes o lançamento do concreto deverá ser interrompido no plano de ligação do pilar ou parede com a face inferior da laje ou viga, ou no plano que limita inferiormente as mísulas e os capitéis, durante o tempo necessário para evitar que o assentamento do concreto produza fissuras ou descontinuidades na vizinhança daquele plano.

1.9.4 - As eventuais juntas de concretagem devem ser judiciosamente previstas, de maneira que as emendas decorrentes dessas interrupções sejam praticamente invisíveis ou propositadamente marcadas. O plano de concretagem deverá ser previamente aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**, com especiais cuidados na localização nos trechos de interrupção diária.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



### **1.10 - CURA DO CONCRETO E OUTROS CUIDADOS**

1.10.1 - Enquanto não atingir endurecimento satisfatório o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

1.10.2 - A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-a com uma película impermeável. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra secagem.

1.10.3 - Não poderão ser usados processos de cura que descolem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

### **1.11 - RETIRADA DAS FORMAS E DO ESCORAMENTO**

1.11.1 - A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir as deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação ( $E_c$ ) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

1.11.2 - Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá se dar antes dos seguintes prazos:

- Faces laterais: 3 dias

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

1.11.3 - A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

### 1.12 - EQUIPAMENTOS

1.12.1 - Os equipamentos e ferramentas de preparo, transporte e aplicação do concreto deverão estar em perfeita ordem de utilização, podendo a **FISCALIZAÇÃO** recusar os que não satisfizerem a esta condição básica.

1.12.2 - Deverá a **CONTRATADA** substituir equipamentos ou ferramentas recusadas de modo a não prejudicar o andamento das obras.

## 2 - ENSAIOS E TESTES

2.1 - Segundo as Normas Técnicas Brasileiras, a **FISCALIZAÇÃO** realizará testes e ensaios necessários, de maneira a verificar a perfeita observância das especificações das peças concretadas.

2.2 - A **CONTRATADA** não poderá retardar, sob qualquer alegação, os trabalhos para a execução dos citados testes e ensaios.

2.3 - A análise e a aprovação dos ensaios e testes caberão à **FISCALIZAÇÃO**, e compreenderá o seguinte:

- Ensaios de agregados e aprovação dos que poderão ser empregados;
- Ensaios de cimento e água;
- Verificação dos equipamentos disponíveis para preparo, transporte e adensamento do concreto;
  - Dosagem, controle e ensaios do concreto;
- Verificação de transporte, de adensamento e da cura do concreto;

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



- Orientação e acompanhamento da execução de eventuais reparos;
- Ensaios e análise dos aços, de acordo com as normas;
- Verificação dos moldes, de armadura e das demais peças que devem ficar embutidas no concreto;
- Relatórios referentes aos ensaios executados e ao andamento da obra.

### **3 - ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA**

#### **3.1 - ACEITAÇÃO AUTOMÁTICA**

3.1.1 - Satisfeitas as condições de projetos e de execução desta norma, a estrutura será automaticamente aceita se  $f_{ck} \text{ estrutura} = f_{ck} \text{ projeto}$ .

3.1.2 - Quando não houver aceitação automática na forma do item anterior, a decisão basear-se-á em uma ou mais das seguintes verificações;

Revisão do projeto, ensaios especiais do concreto e ensaios da estrutura.

### **4 - DISPOSIÇÕES DIVERSAS**

4.1 - Nenhum conjunto de elementos estruturais, blocos de fundação, vigas, pilares, cintas, lajes etc. poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação por parte da **CONTRATADA** e da **FISCALIZAÇÃO**, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devem ficar embutidas na massa de concreto.

4.2 - Todos os vãos de portas e janelas cujas travessas superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não levam vigas previstas nos projetos estruturais, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam trinta centímetros no mínimo, para cada lado do vão.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



4.3 - Os orifícios para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão assegurados por buchas ou caixas previamente localizadas nas formas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo por parte da **CONTRATADA**, e da **FISCALIZAÇÃO** no sentido de evitar o enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura.

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

4.5 - De qualquer modo, de acordo com o previsto no item 1.2, caberá inteira responsabilidade à **CONTRATADA** pelas consequências de orifícios e eventuais enfraquecimentos de peças resultantes da passagem das citadas canalizações. Cumprindo-lhe, desse modo desviar as tubulações quando possam prejudicar a estrutura, ou mesmo propor a **FISCALIZAÇÃO**, as alterações que julgar conveniente do projeto estrutural e/ou do projeto de instalação.

4.6 - As platibandas ou cimalhas de contorno de telhado levarão pilaretes e cintas de concreto armado, solidários com a estrutura, destinados a conter a alvenaria e evitar trincas decorrentes da concordância de elemento de diferentes coeficientes de dilatação.

4.7 - Nos painéis de lajes de maior vão, haverá cuidado de prever-se contraflechas nas formas.

4.8 - Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigir o emprego de armadura com comprimento superior ao limite comercial de 11 (onze) metros, as emendas decorrentes desse fato obedecerão, rigorosamente, ao prescrito sobre o assunto na NBR-6118.

## **5 - LAJES PRÉ-MOLDADAS**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



5.1 - As lajes pré-moldadas deverão ser projetadas (calculadas) e executadas obedecendo rigorosamente as normas da ABNT, os tópicos sobre Projeto e Execução de estrutura de concreto armado, destas Especificações Técnicas, bem como as especificações do fabricante.

5.2 - Todos os vãos devem ser bem escorados sobre base firme, e o escoramento bem contraventado e com altura necessária para possibilitar a contraflecha da laje.

5.3 - Deverá existir uma nervura de concreto armado entre duas fiadas de tijolos ou blocos, que são colocados na direção das nervuras, não será permitido o uso de camadas superpostas de tijolos ou blocos.

5.4 - Os tijolos cerâmicos devem ter forma e dimensões geometricamente determinadas, perfeita justaposição entre si e com a nervura, ter uma resistência à compressão para tijolos cerâmicos.

5.5 - Os blocos ou tijolos deverão ficar perfeitamente solidários com as nervuras de concreto armado, através de um revestimento (capeamento) na face comprimida com uma camada de concreto de no mínimo 4 cm de espessura. Deverá evitar que o concreto penetre nos furos dos tijolos ou blocos para que não aumente o peso próprio previsto. O concreto deverá ser bem adensado para que penetre nas juntas entre as nervuras e os blocos ou tijolos.

5.6 - Os tijolos cerâmicos deverão ser bastante molhados para não absorverem a água do concreto e devem ser conservados úmidos durante, pelo menos três dias a contar do lançamento do concreto.

5.7 - A curva do concreto do revestimento (capeamento) e a desforma seguem os critérios exigidos pela NBR-6118.

## **VII — ALVENARIA**

### **1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.1 - A execução das alvenarias deve obedecer ao projeto executivo nas suas posições de espessuras, especificações e detalhes respectivos, bem como às normas técnicas da A.B.N.T, que regem o assunto:

NBR-6460 - Bloco cerâmico para Alvenaria, verificação da resistência à compressão.

NBR-6460 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria, verificação da resistência à compressão.

NBR-7170 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria.

NBR-7171- Bloco cerâmico para alvenaria.

NBR-8042 - Bloco cerâmico para alvenaria - formas e dimensões.

NBR-8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

1.2 - Os painéis a serem executados poderão ser de:

a) Alvenaria de tijolos ou blocos cerâmicos;

b) Alvenaria de pedra;

1.3 - As argamassas para emprego nas alvenarias deverão ter seus elementos convenientemente dosados e atender as normas da ABNT quanto a sua qualidade e resistência do conjunto.

1.4 - As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 02 (dois) cm com relação à espessura projetada.

1.5 - As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralheria serão executadas com tijolos cerâmicos.

1.6 - Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vigas de concreto armado, convenientemente dimensionadas, com espessura igual à da alvenaria, com apoio mínimo para cada lado de 30 cm. Igualmente deverão ser construídas contra-vergas nos peitoris, nas dimensões anteriores para as janelas ou caixilhos diversos.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles.

1.7 - Os aparelhos e paredes não calçados superiormente deverão ser respaldados com cinta de concreto armado com altura mínima de 10 cm e largura igual à da alvenaria.

## **2 - ALVENARIA DE TIJOLOS OU BLOCOS CERÂMICOS**

2.1 - As alvenarias de tijolos ou blocos cerâmicos poderão ser executadas com tijolos ou blocos furados, conforme o projeto.

2.2 - Os tijolos ou blocos cerâmicos furados deverão atender as normas da ABNT referidas no item 1.1.

2.3 - A resistência à compressão, mínima, dos tijolos ou blocos cerâmicos deve ser verificada conforme a NBR-6460.

2.4 - Os tijolos deverão ser abundantemente molhados antes do seu emprego.

2.5 - Os tijolos ou blocos cerâmicos devem ser assentados de forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada.

2.6 - As juntas de argamassa devem ser no máximo de 10 mm e não devem conter vazios e poderão ser:

a) Juntas de amarração:

Sistema de assentamento dos componentes de alvenaria no qual as juntas verticais são descontínuas.

2.7 - Deverá ser chapiscada a face da estrutura (lajes, vigas e pilares) que fica em contato com a alvenaria.

2.8 - Deverão não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos e nem executá-los muito alto de uma só vez.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



2.9 - As alvenarias apoiadas em alicerces devem ser executadas no mínimo 24 horas após a impermeabilização destes.

2.10 - Nestes serviços de impermeabilização devem ser tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria.

2.11 - No caso de alvenaria de blocos de vedação os mesmos não devem ser usados com furos na vertical e no sentido transversal ao plano da parede, com exceção em disposições construtivas particulares.

2.12 - A execução da alvenaria deve ser iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

2.13 - Deve-se utilizar o escantilhão como guia das juntas horizontais. A marcação dos traços no escantilhão (gradação) deve ser feita através de pequenos sulcos realizados com serrote.

2.14 – O prumo de pedreiro deve ser utilizado para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada).

2.15 - Após o levantamento dos cantos deve ser utilizada como guia, uma linha esticada entre os mesmos, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade das fiadas, deste modo, fiquem garantidos.

2.16 - Para obras que não exijam estrutura em concreto armado, a alvenaria não deve servir de apoio direto para as lajes. Deve-se prever uma cinta de amarração em concreto armado sob a laje e sobre todas as paredes que dela recebam cargas.

2.17 - Para obras com estrutura de concreto armado a alvenaria deve ser interrompida abaixo das vigas ou lajes. Este espaço deve ser preenchido após 7 dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura com argamassa podre, tijolos inclinados na última fiada ou isopor, etc.

## **2.18 - VÃO DE ESQUADRIA**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



2.18.1 - Os vãos de portas e janelas devem atender às medidas e localização previstas no projeto específico.

2.18.2 - Devem ser somadas à medida do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente. As folgas existentes entre a alvenaria e a esquadria devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia.

### **2.19 - ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO**

2.19.1 - Deve ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos tijolos e mantê-los no alinhamento por ocasião do assentamento.

2.19.2 - Para se evitar a perda da plasticidade e consistência da argamassa, a mesma deve ser preparada em quantidade adequada a sua utilização.

2.19.3 - Em caso de distâncias longas de transporte pode-se misturar a seco os materiais da argamassa adicionando-se água somente no local do emprego da argamassa.

2.19.4 - O traço deve ser escolhido em função das características dos materiais disponíveis na região.

2.19.5 - Os materiais constituintes da argamassa e seus respectivos armazenamentos, bem como a dosagem, preparação e aplicação da mesma, devem estar de acordo com as normas específicas.

2.19.6 - Para paredes externas não revestidas e/ou paredes em contato com umidade, a argamassa deve também ser impermeável e insolúvel em água.

### **2.20 - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

2.20.1 - Peças para fixação de batentes e rodapés.

Recomenda-se o uso de grampos metálicos, pregos, parafusos com buchas plásticas e outros.

#### **2.20.2 - PLATIBANDA**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



Recomenda-se a execução com cinta e pilaretes de concreto.

### **2.20.3 - ANDAIMES**

2.20.3.1 - Os andaimes devem atender às prescrições da NBR-6494.

### **2.20.4 - INSTALAÇÕES**

2.20.4.1 - Caso seja necessário abertura de sulcos na alvenaria para embutimento das instalações, estes só devem ser iniciados após a execução do travamento.

2.20.4.2 - Os sulcos necessários podem ser feitos com discos de corte ou com ponteiros e talhadeiras.

### **2.21 - INSPEÇÃO**

2.21.1 - Cabe à **FISCALIZAÇÃO** da obra a inspeção e o recebimento das alvenarias.

2.21.2 - Todas as alvenarias devem ser inspecionadas conforme critérios indicados neste caderno.

2.21.3 - Todas as espessuras devem estar de acordo com o projeto específico.

### **2.22 - LOCAÇÃO**

2.22.1 - Deve ser verificada antes do início do levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, devendo estar de acordo com as dimensões do projeto específico.

2.22.2 - Nesta verificação podem ser empregados instrumentos com a precisão de trenas e esquadros de obra.

### **2.23 - PRUMO DA PAREDE**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



2.23.1 - Deve ser verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior que 5 mm.

2.23.2 - Sugere-se executar a verificação com régua de metal ou de madeira se posicionando em diversos pontos da parede.

2.23.3 - Deve ser verificado periodicamente durante levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida.

## **2.24 - NÍVEL**

2.24.1 - Deve ser verificado periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida. Esta verificação pode ser feita com mangueira plástica transparente que tenha diâmetro de 13 mm.

## **3 - ALVENARIA DE PEDRA**

3.1 - Alvenaria de pedra será constituída por pedras aparelhadas, duráveis, limpas e isentas de fendas ou outras imperfeições.

3.2 - A alvenaria de pedra seca somente será permitida o seu emprego em muros divisórios ou de sustentação. Deverão ser empregadas pedras acamáveis dispostas em fiadas, de maneira a garantir sua estabilidade.

3.3 - Na alvenaria de pedra argamassada cada pedra será assentada em uma camada de argamassa convenientemente dosada e atender as normas da ABNT quanto a sua qualidade e resistência do conjunto.

3.4 - As pedras deverão ser colocadas e ajustadas de acordo com o seu leito natural e dispostas em posição horizontal, escolhendo-se as de maiores dimensões para formar a base.

3.5 - As pedras deverão ser molhadas antes de seu assentamento sobre a camada de argamassa e comprimidas até que esta reflua pelos lados de juntas.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



3.6 - Após tomarem posição, poderão, ainda, quando necessário, ser calçadas com lascas duras de dimensões adequadas, a fim de compor um bom parâmetro maciço sem vazios ou interstícios.

3.7 - Quando a parede tiver função de muro de arrimo deverá dispor de drenos convenientemente dimensionados e distribuídos.

3.8 - O parâmetro externo dos muros terá uma superfície aproximadamente plana e as juntas não terão mais que 3 cm de largura.

## **VIII — COBERTURA**

### **1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

1.1 - A execução da cobertura (estrutura e telhamento) obedecerá rigorosamente aos projetos, devidamente dimensionados segundo as normas da ABNT aplicáveis ao caso, especificações e detalhes respectivos.

### **2 - ESTRUTURA DO TELHADO**

2.1 - A estrutura do telhado será em madeira.

#### **2.1.1 - ESTRUTURA DE MADEIRA**

2.1.1.1 - As estruturas de madeiras serão dimensionadas de acordo com NBR-7190 e serão executadas em madeira de Lei serrada, de primeira qualidade, ou seja, deverá ser bem seca, isenta de defeitos, tais como nós, brancos, brocas, trincas, fibras torcidas, inclinadas ou viradas e empenamentos, que possam comprometer a durabilidade e resistência.

2.1.1.2 - As peças da estrutura de madeira receberão salvo especificações em contrário, tratamento imunizante.

### **3 - TELHAMENTO**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



3.1 - O telhamento deverá ser executado com telhas estruturais de fibrocimento e deverão ser seguidas as normas da ABNT e as especificações do fabricante, quanto a colocação, recobrimentos e balanços.

3.2 - Não serão aceitas coberturas com chapas de fibrocimento com espessura menor que 8 mm, salvo especificações em contrário.

3.3 - Deverão ser previstas dilatações derivadas para permitir o trabalho das telhas em grandes vãos de cobertura.

3.4 - A colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido de montagem contrário aos ventos dominantes.

3.5 - O trânsito, durante a execução dos serviços de telhamento, será sobre tábuas e nunca diretamente sobre as chapas.

#### **4 - RUFOS**

4.1 – Os rufos serão de concreto armado moldados *in loco* com penetração em recorte na alvenaria de no mínimo 5 cm.

### **IX — INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICA E DE LÓGICA**

#### **1 - OBJETIVO**

Este projeto faz uma descrição detalhada de todas as etapas e procedimentos que serão utilizadas na execução das instalações de Rede Elétrica, Lógica e Telefonia, envolvendo todos os materiais e dispositivos. A implantação desta infraestrutura envolve rede elétrica de uso geral, de uso de informática e de climatização; envolve também a rede de lógica e telefonia.

Define-se como **CONTRATANTE** o PGJ-MA e como **CONTRATADA** a empresa executora dos serviços. Define-se como **FISCALIZAÇÃO**, o agente do PGJ-MA

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



responsável pela verificação do cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais dos serviços a serem executados.

## **2 - NOMENCLATURAS E ABREVIÇÕES DO DOCUMENTO**

QD1 Quadro Elétrico Geral alimentado pelo Circuito de Distribuição proveniente do Quadro de Medição

### **CONTRATANTE PGJ-MA**

Contratado Empresa que executará a obra.

## **3 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

As diretrizes aqui apresentadas destinam-se a orientar e subsidiar os trabalhos técnicos das empresas **CONTRATADAS** pelo PGJ-MA com vistas à implementação das instalações elétricas, de Lógica e Telefonia da obra, no que se refere aos requisitos de infraestrutura e demais adequações previstas.

A **FISCALIZAÇÃO**, exercida no interesse exclusivo do **CONTRATANTE**, não exclui e nem reduz a responsabilidade da **CONTRATADA**, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade e, na sua ocorrência, não implica em co-responsabilidade do poder público ou de seus agentes e prepostos. A **CONTRATADA** se comprometerá a dar à **FISCALIZAÇÃO**, no cumprimento de suas funções, livre acesso aos locais de execução dos serviços, bem como fornecer todas as informações e demais elementos necessários.

Todas as medidas indicadas em projeto deverão ser conferidas no local. Havendo divergências entre as medidas, a **FISCALIZAÇÃO** deverá ser imediatamente comunicada.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a atualização de todos os desenhos que sofram alterações em relação ao projeto original e, ao final da obra, entregar conjunto completo de plantas de “as built” – em meio magnético para AUTOCAD 2006 ou superior.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



A **CONTRATADA** se obriga a retirar do canteiro de obras quaisquer materiais porventura impugnados pela **FISCALIZAÇÃO**. A substituição de um produto especificado por outro deverá ser aprovada pela **FISCALIZAÇÃO**, conforme o critério de analogia. O critério de analogia baseia-se no fato de que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas pelas especificações.

#### **4 - REDE ELÉTRICA**

Todo o projeto, bem como sua execução deverá seguir as recomendações das normas:

NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR 14565 - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;

ANSI/TIA/EIA - Padrões de Cabeamento Estruturado;

ISO/IEC-11.801 – Padrão Internacional do Sistema de Cabeamento para Telecomunicações.

#### **4.1 - QUADROS E CIRCUITOS**

Está prevista a Demanda Total de 153,94 kVA, compreendendo instalações de iluminação, tomadas de uso geral e específicas. A alimentação será através de rede primária por subestação particular de 13,8 kV com ramal de ligação trifásico a 4 fios (3F+N) com cabos de Cobre Trifásico de 150 mm<sup>2</sup> e 95 mm<sup>2</sup>.

O presente projeto prevê a instalação de subestação aérea em poste de 150 kVA, quadro de medição trifásico padrão CEMAR em mureta com proteção do circuito através do Disjuntor Tripolar de 250A 15KA, quadro geral de distribuição de embutir de baixa tensão QGD1 que receberá o circuito de distribuição com Cabos de Cobre com isolação XLPE 750V #3x 150 mm<sup>2</sup>+ 95 mm<sup>2</sup>. Esse quadro será padrão DIN de sobrepôr

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



em chapa metálica para 50 circuitos monofásicos para disjuntores de 10KA e proteção geral com Disjuntor Termomagnético Tripolar de 250A 25KA. O quadro alimentará os quadros terminais que por sua vez alimentarão os circuitos de iluminação e força do prédio. Os quadros terminais serão em chapa metálica de 18 e 24 disjuntores.

A partir do quadro de medição deverá partir dutagens embutidas no piso em eletroduto de PVC rígido com rosca de dimensões indicadas no projeto executivo, sendo essa dutagem exclusiva do QGD1 e desta para os circuitos terminais, conforme NBR-5410.

O sistema de iluminação do prédio utilizará, conforme projeto executivo, em sua maioria luminárias LED de embutir (4x10W, 2x20W, 2x16W, spot, arandela, refletor, plafonier, etc.), com algumas exceções de sobrepor indicadas em planta.

Todo cabeamento deverá ser conduzido através de eletrodutos de PVC anti-chama classe A. Os eletrodutos devem ser embutidos na parede de alvenaria.

Toda terminação de dutagem em caixas de passagem deverão ser acabadas através de buchas, afim de evitar danos no cabeamento elétrico durante o lançamento.

Não será admitido emendas de cabos dentro de eletrodutos.

Todas as tomadas elétricas deverão ter condutores de proteção e serão no padrão NBR 14136.

Deverá ser utilizado o seguinte padrão de cores nos cabos de iluminação e tomadas de serviço:

1. Neutro – Azul claro
2. Fases – Vermelho
3. Terra – Verde/Amarelo
4. Retorno – Preto

#### **4.2 - ELÉTRICA DE INFORMÁTICA**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



O padrão de tomadas deverá ser o da NBR 14136 e com a polaridade de neutro sempre a esquerda. Deverá ser utilizado o seguinte padrão de cores nos cabos de rede elétrica de informática:

1. Neutro – Azul escuro
2. Fases – Vermelho
3. Terra – Verde

O quadro elétrico deverá ter supressores de surto de 40KA/275V e durante sua montagem deverá ser prevista a utilização de anilhas plásticas em todos os condutores.

## **5 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **5.1 - CONDUTORES ELÉTRICOS**

Deverão sempre atender às especificações contidas em plantas e listas de materiais e serem de fabricantes idôneos. Além disso, os tipos de condutores deverão sempre obedecer NBR 5410/2004 quanto aos condutores permitidos nas diversas linhas elétricas, inclusive as externas.

### **5.2 - CABOS SINGELOS COM ISOLAÇÃO EM PVC (CONDUTORES ISOLADOS COM ISOLAÇÃO DE PVC)**

Para baixa tensão, terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5 (flexível), com isolação em PVC, sem chumbo e livre de halogênios, com características de não propagação e auto-extinção de fogo, tensão de isolamento 750V. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 70° C em serviço contínuo, 100° C para sobrecarga e 160° C para curto circuito.

Deverão obedecer às prescrições da NBR NM247-3 (partes 1, 2 e 3).

Aplicação: Serão utilizados na distribuição de circuitos terminais, desde que especificados em projeto, em ambientes onde a distribuição dos circuitos seja feita por

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



meio de condutos fechados (eletrodutos). Método de instalar nº 7, referência B1, da NBR 5410/2004.

A bitola mínima para cabos será de 2,5 mm<sup>2</sup> para luz e força e 1,5 mm<sup>2</sup> para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.

### **5.3 - CABOS SINGELOS/MÚLTIPLOS COM ISOLAÇÃO E DUPLA COBERTURA EM PVC**

Cabo isolado constituído por condutor de cobre com classe de encordoamento 5 (flexível), isolação de PVC flexível sem chumbo anti-chama, enchimento de PVC flexível sem chumbo, cobertura de PVC flexível sem chumbo anti-chama, tensão de isolamento 0,6/1,0 kV, seção nominal variável conforme indicado em projeto e diagramas unifilares, de acordo com a NBR 7288.

Para cabos singelos, a isolação terá obrigatoriamente cor azul para o neutro, verde/amarelo para condutor de proteção (TERRA) e outras cores para fase (preto, vermelho, por exemplo).

Nos casos onde a cobertura do condutor não permitir a sua identificação por cores (inexistência no mercado), para os casos específicos de neutro e terra, a identificação dos mesmos deverá ser executada por meio de instalação de anilhas específicas, fitas coloridas e apropriadas que garantam a identificação destas funções nos seus respectivos circuitos, conforme prescrito na NBR 5410.

A bitola mínima para cabos será de 2,5 mm<sup>2</sup> para luz e força e 1,5 mm<sup>2</sup> para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



#### **5.4 - TERMINAIS E LUVAS DE EMENDA**

Os terminais de conexão para condutores elétricos (cabos flexíveis), de bitolas entre 1,0 mm<sup>2</sup> e 16 mm<sup>2</sup>, serão constituídos de um pino tubular, tipo ilhós, de cobre de alta condutividade, estanhado e isolado com luvas de polipropileno. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica apropriada (alicate) do tipo compressão. Para casos específicos, onde o terminal do equipamento não permita a utilização de terminal tipo tubular, poderá ser empregado terminal tubular com um furo para o contato principal.

Aplicação: alimentadores e circuitos terminais derivados de dispositivos de manobra e proteção cujos terminais, inferior e superior sejam adequados a sua utilização.

Para condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 16 e 70 mm<sup>2</sup>, os terminais de conexão serão confeccionados em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão e deverão possuir um furo na base de conexão para bitolas até 240 mm<sup>2</sup>. Serão instalados por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão.

Aplicação: alimentadores e conexões elétricas derivadas diretamente de barramentos.

Eventualmente, poderão ser utilizados em equipamentos de manobra e proteção, cujos terminais inferior e superior permitam sua instalação.

Para derivações e emendas de condutores de bitola até 6,0mm<sup>2</sup>, deverão ser utilizadas conectores tipo IDC, construídos em contatos de latão estanhado em forma de "U" que, protegidos por uma capa isolante em PVC, permitem que, em uma única operação, a remoção da capa isolante dos condutores sem utilização de alicates especiais, emendando e isolando a conexão. Deverão possuir tensão nominal para 750 V, temperatura de 105 °C e atender as normas UL 486C, CSA 22.2, IEC 998-2 e IEC 998-4.

Aplicação: emendas de topo e retas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação e tomadas de uso geral e específico.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Para condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 16 e 185 mm<sup>2</sup>, deverá ser utilizada luva de emenda a compressão fabricada em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão.

Deverão ser isoladas por meio da aplicação de camadas de fita isolante, anti-chama, para cabos com isolação até 750 V, que restabeleça e forneça uma capa protetora isolante e altamente resistente a abrasão. A fita isolante deverá atender aos requisitos da NBR 5037 e UL 510.

Aplicação: emendas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação e tomadas de uso geral e específico.

### **5.5 - IDENTIFICADORES E ACESSÓRIOS PARA CABOS**

Os condutores deverão ser identificados por meio de marcadores, confeccionados em PVC flexível, auto-extinguível, para temperatura de trabalho de -20° C a +70° C, com marcação estampada em baixo relevo, impresso em preto no amarelo, com disponibilidade de sistemas de identificação por meio de números (0 a 9), letras (A a Z) e sinais elétricos, com diâmetro externo para aplicação direta em condutores com bitola até 10 mm<sup>2</sup>.

Para condutores com bitola superior a 10 mm<sup>2</sup>, a identificação será feita por meio de acessórios de identificação constituído de porta marcador, confeccionado em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho de -20° C a +70 ° C, com formato retangular, dimensões mínimas de 9 x 64,5 mm, com capacidade mínima para até 7 marcadores, fechado nas duas extremidades a fixado ao cabo por meio de abraçadeiras de nylon em suas extremidades.

As abraçadeiras para amarração de cabos deverão ser confeccionadas em nylon 6.6, auto-extinguível, com temperatura de trabalho de - 40 ° C a + 85 ° C, com dimensões mínimas de 4,9 mm (espessura) e 1,3 mm (largura) e tensão mínima de 22,7

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Kgf. O diâmetro de amarração deverá ser adequado a cada conjunto de cabos a ser amarrado.

Os fixadores para cabos elétricos e de comunicação deverão ser fabricados em nylon 6.6, auto-extinguível, temperatura de trabalho – 40° C a + 85 ° C, com diâmetro de fixação variável de 12,7 mm a 38,1 mm e raio de regulagem de 13,8 mm a 30,3 mm.

### **5.6 - TOMADAS E PLUGUES DE ENERGIA**

Tanto as tomadas quanto os plugues e os acoplamentos empregados deverão ser construídos conforme especificações da NBR 14136 e atender às exigências das normas complementares relacionadas.

Quando instalados ao tempo deverão ter proteção contra respingos, correspondentes ao grau de proteção IP 23.

Nas instalações embutidas as tomadas serão montadas em caixas de chapa estampada, ou de PVC, e terão placa de material termoplástico na cor branca (Veja linha do espelho de acabamento no item interruptores).

### **5.7 - ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO**

Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado (PVC), auto-extinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150.

Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da “Classe A”.

Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento. Os eletrodutos devem ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente buchas e arruela fundido, ou zamack.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



### 5.8 – ILUMINAÇÃO

- Luminária Aletada de Embutir em Forro - 4x10W T8

Luminária de embutir, corpo confeccionado em chapa aço galvanizado com pintura eletrostática em pó híbrido/poliéster, cor branca, refletor facetado em alumínio anodizado brilhante de alta refletância e alta pureza, aletas planas em chapa de aço tratada e pintada, soquetes tipo push-in G-13 de engate rápido para 4 lâmpadas LED tubulares T8 de 10 W.

O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como reatores, lâmpadas, dispositivos de partida, elementos de fixação (tirantes, suportes, suporte “pé de galinha”, entre outros), caixa octogonal completa com tampa e prensa-cabos, entre outros acessórios necessários a sua perfeita instalação.

- Lâmpadas LED Tubulares T8 10W Bivolt
  - # Temperatura de cor: 6500 graus Kelvin;
  - # Fluxo luminoso de 1050 lúmens;
  - # Diâmetro do bulbo: 28 mm;
  - # Comprimento do Bulbo: 600 mm;
  - # Vida Útil Mínima: 25.000 horas;
  - # Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 80%;
  - # Potência: 10W;
  - # Referência: Master LEDTube 600 mm 10W 865 T8 I W DA PHILIPS.

- Luminária arandela tipo retangular de 5 vidros — 1x15W

Luminária arandela tipo retangular de 5 vidros, uso externo, sobrepor, corpo em alumínio fundido pintado na cor branca, com borracha de vedação, difusor em vidro

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



temperado para 1 lâmpada LED bulbo de 15W. Deverão ser previstos acessórios para fixação.

- Lâmpadas LED bulbo 15W

# Temperatura de cor: 6500 graus Kelvin;

# Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 80%;

# Potência: 15W;

- Luminária tipo plafon - 15W

Plafon em Vidro Redondo para 1 Lâmpada, Branco, base em aço com pintura epóxi branca e difusor em vidro curvo com silk-print interno branco.

- Lâmpadas LED bulbo 15W

# Temperatura de cor: 6500 graus Kelvin;

# Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 80%;

# Potência: 15W;

- Luminária arandela com dois facho abertos – 2x4W

Luminária arandela tipo duplo facho aberto para uso externo, com corpo em alumínio na cor branca, com lâmpadas LED inclusas.

- Lâmpadas LED 4W

#Tensão: AC 100-240V

#Fluxo luminoso: 240lm/240lm

#Ângulo de abertura: 90° e 90°

#Grau de proteção: IP65

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



- # Temperatura de cor: 3000 graus Kelvin;
- # Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 80%;
- # Potência: 2x4W;

- Luminária pendente 2x tubular + 2x dicroica

Luminária tipo pendente com duas lapadas tubulares LED T5 e duas lâmpadas dicroicas GU10 inclusas, para uso interno, com corpo em alumínio na cor branca.

- Lâmpadas tubular LED T5 18 W
- #Tensão: AC 100-240V
- #Fluxo luminoso: 1500 lm
- # Temperatura de cor: 6500 graus Kelvin;
- # Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 80%;
- # Potência: 18W;

- Lâmpadas dicroica GU10 4,5 W
- #Tensão: AC 100-240V
- #Fluxo luminoso: 350 lm
- # Temperatura de cor: 6500 graus Kelvin;
- # Índice de reprodução de cores (IRC) mínimo de 80%;
- #Formato: MR16
- #Ângulo de abertura: 36°
- # Potência: 4,5 W;

- Fita LED em perfil metálico

---

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Fita LED em perfil de Alumínio na cor branca com difusor, presilha, ponteiras e fonte de energia.

#Fluxo luminoso: 1500 lm/m  
#Índice de reprodução de cor: > 80  
#Ângulo de abertura (50%): 120°  
#Potência: 15 w/m  
#Tensão: 12 v  
#Índice de proteção: IP 20  
#Temperatura de cor: quente 6.000k

• Spot de piso LED 9W

Spot instalado em piso direcionável, blindado, a prova d'água, fabricado em alumínio e aço com lâmpada LED inclusa.

#Tensão: AC 100-240V  
#Fluxo luminoso: 790 lm  
#Índice de reprodução de cor: > 80  
#Potência: 9 W  
#Índice de proteção: IP 67  
#Temperatura de cor: quente 6.000k

• Balizador LED 3W

Balizador circular de embutir em parede a prova d'água, fabricado em alumínio e aço com lâmpada LED inclusa.

#Tensão: AC 100-240V

*"2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas".*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



#Fluxo luminoso: 285 lm  
#Índice de reprodução de cor: > 80  
#Potência: 3 W  
#Índice de proteção: IP 67  
#Temperatura de cor: quente 6.000k

- Espeto embutir em piso

Espeto de embutir em piso par 20 sem grade em alumínio fundido para uso externo com anéis de vedação em silicone, prensa cabos, vidro temperado translúcido, com lâmpada LED inclusa.

#Tensão: AC 100-240V  
#Fluxo luminoso: 525 lm  
#Índice de reprodução de cor: > 80  
#Potência: 7 W  
#Índice de proteção: IP 65  
#Temperatura de cor: quente 6.000k

- Blocos Autônomos de Emergência (2X20W)

#Bloco autônomo de emergência com Bateria Free (isenta de manutenção), caixa em termoplástico na cor branca, dois projetores com lâmpada eletrônica (PL), potência de 20W cada, fluxo luminoso de 720 lm, autonomia próximo a 6 horas em plena carga, recarga automática por carregador/flutuador, alimentação 110/220Vca automático.

#Tensão de entrada do sistema: 110/220V (automático).

#Frequência: 60Hz.

#O sistema deverá estar em conformidade com as normas pertinentes, em especial a NBR10898 e as normas do CBM (Corpo de Bombeiros Militar).

#Modelo de referência: modelo IE 22082 -2X20W - EMPALUX

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



- Interruptores

Deverão ser construídos conforme especificações da norma NBR 5267 e atender a todas as exigências das normas e documentos complementares relacionados. Serão monopolares para instalações, do tipo modular, montados em caixas 4x2.

Serão adequados para tensão de 250 V (CA) e corrente de circuito com o valor máximo de 10A. Nas instalações embutidas terão placa de material com superfície lisa confeccionada em termoplástico, na cor branca. Deverão ser modulares, permitindo modularidade e facilidade de instalação.

### 5.9 - QUADROS ELÉTRICOS

Deverão sempre atender as especificações contidas em plantas. Esta especificação fixa os requisitos mínimos para o fornecimento, fabricação e ensaios para Quadros de força, de iluminação, de ar-condicionado, de tomadas e de comando de baixa tensão conforme definição caso a caso em projeto. Os quadros deverão ser fabricados, testados e ensaiados de acordo com as normas da ABNT aplicáveis em particular a NBR-60439-3. Todos os equipamentos instalados no interior dos quadros deverão obedecer às normas da ABNT aplicáveis, em caso de dúvidas e/ou omissões deverão ser resolvidas em conjunto com a **FISCALIZAÇÃO** da área de Engenharia do **CONTRATANTE**.

O quadro deverá ser confeccionado em chapa de aço carbono, selecionadas, absolutamente livre de empenos, enrugamentos, aspereza e sinais de corrosão com espessura mínima 14MSG, executado de uma só peça, sem soldagem na parte traseira, em um único módulo.

A porta do quadro deverá ser executada em chapa de mesma bitola definida para a caixa. As dobradiças serão internas. A porta deverá ainda possuir juntas de vedação, de forma a garantir nível de proteção IP-23/42 e fecho tipo lingueta acionado por chave tipo fenda ou triangular.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



O quadro deverá possuir placa de montagem tipo removível, executada em chapa de aço com espessura mínima 12MSG. O quadro deverá ainda possuir dispositivos que permitam sua fixação à parede ou; base soleira para apoio e fixação no piso e porta desenhos.

Na parte inferior e superior, deverão ser previstos flanges removíveis para permitir que sejam feitas conexões de eletrodutos. A porta deverá ser provida de aberturas para ventilação, dimensionadas de maneira a garantir os níveis de temperatura indicados na NBR 60439-1 ou na parte 3 da mesma norma se aplicada ao painel.

Todas as partes metálicas, caixa, porta, placa de montagem, deverão receber tratamento anticorrosivo. Este tratamento deverá constituir no mínimo de limpeza, desengraxamento e aplicação de duas demãos de acabamento em tinta epóxi.

As cores de acabamento serão:

1. parte interna e externa - cinza claro Munsel 6,5 espectro liso
2. placa de montagem – laranja

Todas as peças de pequeno porte, como parafusos, porcas, arruelas, deverão ser zincadas ou bicromatizadas, não sendo aceito o uso de parafusos auto atarrachantes. Os barramentos deverão ser confeccionados em cobre eletrolítico chato 99,9% conforme NBR 60439-1/DIN 43671. Deverão ser dimensionados de acordo com as correntes nominais indicadas nos diagramas, na falta destes de acordo com a corrente nominal dos componentes/equipamentos a que forem alimentar.

As derivações dos barramentos, quando houver, deverão possuir capacidade de corrente suficiente para atender a demanda prevista para todos os equipamentos por ela alimentados e as previsões de aumentos futuros.

As ligações para as unidades de chaveamento deverão ser executadas preferencialmente por barras de cobre ou cabos flexíveis quando instaladas na porta do quadro.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Os barramentos e as conexões devem ser projetados de forma a não serem ultrapassados os limites de temperatura estabelecidos na norma NBR-60439-1 ou na parte 3 da mesma norma se aplica ao painel, quando os barramentos são percorridos pelas correntes nominais.

As barras deverão ser prateadas nas pontas de junções e conexões. Parafusos, porcas e arruelas utilizados para conexões elétricas deverão ser de aço bicromatizado.

Os barramentos deverão ser fixados por isoladores em epóxi, espaçados adequadamente para resistir sem deformação aos esforços eletrodinâmicos e térmicos das correntes de curto a que serão sujeitos.

O quadro deverá possuir os seguintes barramentos montados nas cores:

- Neutro isolado Azul Claro
- Terra Verde

Os barramentos terão a quantidade de parafusos conforme o número de circuitos admissíveis. Toda parte metálica não condutora da estrutura do quadro como portas, chassis de equipamentos, etc., deverão ser conectados à barra de terra.

Todos os componentes, chaves, disjuntores, relés, bornes terminais, etc., deverão ser identificados com marcas indelévels. As etiquetas externas (montadas na porta) deverão ser de acrílico na cor preta com letras gravadas em branco texto, conforme indicado nos diagramas.

A isolação deverá ser de cor diferente por fase, de acordo com as normas ABNT.

Os barramentos horizontais e verticais deverão ser identificados por cores em toda sua extensão de acordo com a sequência de cores abaixo:

- Fase R - Azul Escuro
- Fase S - Branco
- Fase T - Violeta (Roxo)

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



-Terra Verde

A identificação da fiação auxiliar deverá ser feita por meio de anilhas apropriadas, colocadas em ambas as extremidades do condutor. A identificação indicada nas anilhas deverá coincidir com a Identificação do terminal do componente ou com a identificação do borne ao qual o condutor está conectado.

Todos os painéis devem dispor de porta documentos colados na porta pelo lado interno onde deve ser deixada uma cópia do diagrama do respectivo painel em sua última revisão, contendo a instalação que foi entregue ao cliente. Pelo lado interno da porta deverá ser afixado porta documentos contendo o diagrama unifilar do painel, deverá ser afixada placa contendo os seguintes dados do painel (nome do fabricante ou marca, tipo ou número de identificação, ano de fabricação, tensão nominal, corrente nominal, frequência nominal, capacidade de curto-circuito, grau de proteção, massa).

### **5.10 - DISJUNTORES DE PROTEÇÃO E MANOBRAS**

Deverão ser construídos em caixa moldada em resina termoplástica injetada, composto por câmara de extinção de arco, bobina de disparo magnético, elemento bimetálico, terminal superior e inferior com bornes apropriados para conexão de cabos ou terminais, contato fixo e móvel confeccionados em prata tungstênio e mecanismo de disparo independente, que permite a abertura do disjuntor, mesmo com a alavanca travada na posição ligado.

Deverão atender as normas NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC 947-2.

Os disjuntores que compõem os painéis de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo. Para detalhes específicos, referentes a capacidade de ruptura e eventuais ajustes de seletividade deverá ser verificado as indicações constantes nos diagramas unifilares que compõem o projeto.

# Número de polos: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



- # Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- # Frequência: 50/60 Hz
- # Tensão Máxima de Emprego: 400 VCA
- # Curvas de Disparo: conforme diagrama unifilar, indicado em projeto
- # Manobras Elétricas: 10.000 operações
- # Manobras Mecânicas: 20.000 operações
- # Grau de proteção: IP 21
- # Fixação: Trilho DIN 35 mm
- # Temperatura Ambiente: -25° C a + 55 ° C
- # Terminais: conforme indicado em projeto.

#### **5.11 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÃO (DPS).**

Deverão ser construídos conforme as normas ANSI/IEEE C62,41-1991 e C62.41-1987.

Os dispositivos de proteção contra sobretensões serão construídos por varistores de óxido metálico de baixa energia, com capacidade para até 40 kA e deverão ser instalados a jusante do dispositivo de seccionamento / proteção geral e a montante do dispositivo DR.

Deverão possuir as características abaixo, quando instalados em sistemas elétricos com característica de aterramento TN(S) e localizados na zona de proteção C (quadro de distribuição terminal):

- # Tensão Nominal Máxima de Operação Uc: 275V para painéis 380/220V, 50/60 Hz;
- # Extinção da Corrente residual de Surto com Uc: 100 Aeff;
- # Capacidade dos Surtos Unipolar
- # Fixação: sobre trilho DIN 35x7,5 mm;

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Deverão possuir as características abaixo, quando instalados em sistemas elétricos com característica de aterramento TN(S) e localizados na zona de proteção B (quadro de distribuição geral):

# Tensão Nominal Máxima de Operação Uc: 275V para painéis 380/220V, 50/60 Hz;

## **6 - IDENTIFICAÇÃO**

Os espelhos das tomadas elétricas deverão ser identificados conforme NBR-5410, utilizando-se etiquetas plásticas autoadesivas não permeáveis, da marca Brady, brother, ou similar, sendo na cor vermelha para a rede elétrica de informática e amarela para a rede normal. Deverá ser indicado a tensão e o número do circuito correspondente.

## **7 - TESTES**

Para a entrega da obra e conforme a NBR-5410, deverão ser entregues relatórios de check-list com os seguintes testes:

- # Continuidade de condutores de proteção em tomadas e quadros.
- # Polaridade de tomadas.
- # Balanceamento de fases.
- # Níveis de Tensão (Queda de tensão) dos alimentadores.
- # Equilíbrio de fases em quadros elétricos.
- # Existência de pontos quentes em emendas e quadros.
- # Resistência de isolamento (através de megômetro).
- # Resistência de aterramento (através de terrômetro).

## **8 - REDE DE TELECOMUNICAÇÕES – DADOS E VOZ**

### **8.1 - REDE DE DADOS**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



A rede do Prédio será interligada ao rack de telecomunicações situado na Sala do Protocolo. Será composta de cabeamento estruturado metálico UTP CAT 6 (4 pares)

A tubulação de interligação será em PVC rígida embutida no teto e parede com caixas de passagem conforme projeto.

### **8.1.1 - RACK METÁLICO – EQUIPAMENTOS ATIVOS**

O Rack para acomodação dos equipamentos ativos será do padrão 19”, de 16 Us, completo, porta com visor em acrílico e chave, com todos os acessórios (kit de fixação, bandejas fixas, 1 régua com cinco tomadas elétricas, etc.).

Deverão ser providos de dispositivos para conexão do cabeamento horizontal (patch panel com saída horizontal), bem como do kit para gerenciamento dos cabos (patch organizer), sendo um patch organizer para cada patch panel instalado.

A distribuição horizontal dos cabos lógicos (dados) se fará a partir do patch panel, no interior do Rack utilizando-se cabo UTP – 4 pares, categoria 6, na cor vermelha.

Em todos os pontos de trabalho (dados), deverão ser previstas tomadas modulares 8 vias (tipo RJ45 fêmea), de forma a atender as necessidades do “layout”.

A conectorização das tomadas deverá obedecer à padronização norma EIA-TIA 568A.

Para rede estruturada, utilizar tomadas modulares 8 vias (tipo RJ45 fêmea) na cor marfim, inclusive as tomadas no patch panel.

Deverão ser fornecidos patch cords pré-testados, para a ligação das respectivas estações de trabalho (comprimento 2,5 metros), com luvas de proteção (booth) e na cor cinza.

Prever fornecimento de patch cable pré-testados, para manobras entre o patch panel e equipamentos ativos no interior do Rack, com comprimento de 1 a 1,5 metro, sem luvas de proteção (booth), sendo na cor cinza para dados e na cor amarela para voz.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Os equipamentos ativos, tais como HUB, switch, Roteador, Modem, Estabilizador/Short Break, serão fornecidos pela **PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**.

Todos os cabos par trançados (rede de dados) deverão ser certificados, sendo que o fornecimento dos respectivos relatórios é condição para o recebimento dos serviços.

### **8.2 - REDE DE TELEFONIA - VOZ**

A rede de Telefonia do prédio será interligada ao PABX.

A interligação será através de cabos de telefonia tipo CTP APL 50 – 50 pares e 30 pares, alojados em eletrodutos de PVC rígido e terminando em caixas de Distribuição.

Para área da Recepção será instalada uma caixa padrão Telebrás de 40 x 40 x 12cm.

Serão instaladas caixas de passagem de teto em chapa de aço 10x10x8 cm em todas as áreas conforme projeto.

A distribuição da rede interna de Telefonia, será feita a partir da caixa de telefonia, instalada na Recepção, e para a alimentação dos pontos serão instalados Cabos tipo CCI 2 pares, terminando em tomadas tipo RJ 11.

Para conectorização dos cabos CTP APL-50, utilizar blocos de engate rápido, montados em bastidores de inox.

A distribuição horizontal dos cabos de telefonia (voz) se fará a partir do Quadro de Distribuição utilizando-se cabo CCI – 2 pares, na cor cinza.

Em todos os pontos de trabalho (voz), deverão ser previstas tomadas modulares (tipo RJ11 fêmea), de forma a atender as necessidades do “layout”.

A conectorização das tomadas deverá obedecer à padronização norma EIA-TIA 568A.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



### 8.3 - IDENTIFICAÇÃO

Todos os quadros (lógica e telefonia), circuitos elétricos, cabos par trançado, cabos CTP APL-50 e pontos de energia elétrica e rede estruturada, deverão ser identificados.

Para identificação dos cabos, utilizar marcadores do tipo anilha em ambas as extremidades.

“n” nº do cabo par trançado (rede estruturada)

Para identificação dos cabos no rack, utilizar etiqueta em vinil auto laminado, fixados na máscara do patch panel.

Para identificação das tomadas voz e dados (rede estruturada) de piso e/ou parede, utilizar etiqueta em vinil auto laminado, fixados nos espelhos de latão e/ou baquelite.

TM“n” - ponto de telemática, “n” nº do cabo

Para identificação do cabo par trançado, utilizar etiqueta em vinil auto laminado, fixados em ambas extremidades do cabo.

### 9 - GERÊNCIA DO PROJETO

A empresa **CONTRATADA** deverá dispor de no mínimo um profissional de nível superior em engenharia elétrica/telecomunicações/eletrônico, o qual, acompanhará e gerenciará toda a obra.

Esse profissional deverá ser o ponto focal de todas as solicitações por parte da **FISCALIZAÇÃO** do PGJ-MA.

O engenheiro deverá promover uma reunião inicial com os representantes da **CONTRATANTE** para este processo, logo após a assinatura do contrato ou Ordem de Serviço, na qual serão planejadas todas as atividades da obra.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



**10 - GARANTIA**

A garantia dos serviços deverá cobrir materiais e mão-de-obra empregados, contra defeitos provenientes do uso normal da instalação, que porventura sobrevenha durante o prazo de 05 (cinco) anos, a contar da data do seu recebimento.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

---

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



**X — INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

**1 - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS**

**1.1 - MEDIDORES OU HIDRÔMETROS**

1.1.1 - Satisfarão, além das especificações da ABNT, às “Normas” referentes às instalações prediais do município em que se situa a construção.

**1.2 - LIMITADORES OU PENA D'ÁGUA**

1.2.1 - Dispositivos hidráulicos destinados a limitar o abastecimento de água dos prédios, a volumes previamente determinados pela municipalidade.

**1.3 - CAIXAS COLETORAS DE ESGOTO**

1.3.1 - Destinadas a receber despejos em nível inferior ao da via pública, terão as seguintes características:

- Fundo inclinado na direção do tubo de sucção, visando a impedir a deposição de materiais sólidos;
- Superfícies perfeitamente impermeabilizadas;
- Tampa hermética aos gases, quando a caixa coletora receber afluentes de vasos sanitários e mictórios;
- Dispositivos adequados para limpeza e inspeção;
- Profundidade mínima de 90 cm, a contar do nível da canalização mais baixa, quando receber efluentes de vasos sanitários; nos demais casos, a profundidade mínima será de 60cm;
- Sempre que a caixa coletora receber efluentes, de vasos sanitários ou mictórios, será ventilada por um tubo ventilador primário, de diâmetro não inferior ao da tubulação de recalque; o tubo ventilador será completamente independente de qualquer outra ventilação da instalação de esgoto do prédio;

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



- As caixas poderão ser de concreto pré-moldado, concreto armado ou alvenaria de tijolos e serão providas de tampas que assegurem perfeita vedação hidráulica;
- Serão bombeados até a caixa de inspeção mais próxima.

#### **1.4 - CAIXAS DETENTORAS**

Poderão ser de concreto, alvenaria de tijolo maciço, cerâmica ou ferro fundido, devendo permitir fácil inspeção e limpeza, bem como possuir tampa facilmente removível, assegurando perfeita vedação.

##### **1.4.1 - CAIXAS DE GORDURA**

1.4.1.1 - As caixas de gordura terão as seguintes características:

- Separação situada a 200 mm, no mínimo, abaixo a superfície do líquido;
- Sem septo removível;
- Fecho hídrico não sifonável;
- Fechamento hermético, com tampa de ferro removível e tampa falsa, que permita receber pavimentação igual à do piso circundante;
- Em áreas externas, serão usadas tampa de ferro fundido articuladas.

##### **1.4.2 - CAIXAS DE PASSAGEM**

Serão de alvenaria de tijolo cerâmico maciço e os tijolos serão assentes na massa de cimento e areia no traço 1:3, com adição de impermeabilizante. Estas serão revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com adição de impermeabilizante. O fundo da caixa será em pedra britada.

1.4.2.1 - Serão quadradas de 0,60 x 0,60 m ou circular de 0,60 m, até a profundidade de 0,70. Para profundidades acima de 0,70m serão quadradas e 1,10 x 1,10 m ou de diâmetro de 1,10 m (medidas internas), sendo dotadas de escada de ferro tipo marinho para facilitar a inspeção. As tampas serão de concreto com grelha e porta grelha de ferro de 0,50 m; quando no interior da obra a tampa será de concreto com revestimento igual ao piso circundante.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



### **1.5 - CAIXAS SIFONADAS**

1.5.1 - Serão do tipo aprovado pela concessionária, de PVC, com botijão para limpeza, devendo satisfazer as seguintes características:

- Fecho hídrico com altura mínima de 100 mm.
- Quando a seção horizontal for circular, o diâmetro interno será de 15 cm, no mínimo, e quando poligonal, deverá permitir a inscrição de um círculo de 15 cm de diâmetro no mínimo;
- Tampa removível de PVC;
- Orifício de saída com diâmetro de 50 ou 75 mm.

### **1.6 - FOSSAS**

1.6.1 - Destinam-se ao tratamento primário dos despejos prediais, exceto os de água pluviais.

#### **1.6.2 - NORMAS**

1.6.2.1 - Na construção de fossas sépticas, haverá particular atenção ao disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente com relação ao prescrito na NBR-7229/82.

#### **1.6.3 - CARACTERÍSTICAS**

1.6.3.1 - De forma prismática retangular, serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos “deitados”, com fundo e tampa em concreto armado, de modo que atenda às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência a agressões químicas dos despejos.

1.6.3.2 - O tipo e a capacidade das fossas serão objeto de projeto específico.

1.6.3.3 - Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou por pressão hidrostática e para facilitar essa operação, em fossas com

---

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



capacidade para atender descargas de 6.000 litros ou mais, o fundo será inclinando, na proporção de 33% no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

### **1.7 - EFLUENTES**

Os efluentes das fossas sépticas serão dispostos no subsolo, por infiltração em camadas profundas do terreno, através de poços absorventes (sumidouros).

1.7.1 - O sumidouro ficará abaixo da fossa no sentido de declividade do terreno, a 2,00 m da mesma.

As paredes do sumidouro deverão ser revestidas com tijolos em crivo, de meia vez, para permitir infiltrações. O tipo e a capacidade dos sumidouros serão objetos de projeto específico.

1.7.2 - Para seleção da maneira de disposição do efluente, será efetuado o teste de capacidade de absorção do solo, na forma estabelecida pela NBR-7229/82.

### **1.8 - RALOS**

Os ralos serão de PVC.

#### **1.8.1 - SIFONADOS**

Fecho hídrico com altura mínima de 40 mm.

Orifício de saída com diâmetro mínimo de 40 mm.

### **1.9 - TUBOS E CONEXÕES**

Deverão obedecer às normas da ABNT, atinentes a cada tipo.

#### **1.9.1 TUBOS E CONEXÕES DE PLÁSTICO**

Serão de cloreto de polivinila (PVC), rígido, do tipo pesado.

Os tubos serão testados com a pressão mínima de 5,0 MPa.

Para instalações prediais de água fria, os tubos de PVC, serão da série A – terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Para instalações prediais de esgoto primário e secundários os tubos de PVC terão as espessuras e pesos, determinados pelas normas da ABNT.

As conexões para canalizações de plástico obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, as características gerais dos tubos.

### **1.9.2 - VÁLVULAS E REGISTROS**

As válvulas e registros serão dos seguintes tipos:

#### **1.9.2.1 - VÁLVULAS DE BÓIA**

Tipo reforçado, com flutuador de chapa de cobre, latão repuxado ou poliestireno expandido - “balão inteiro”, “balão oval”, “meio balão”, “balão chato” - válvula de vedação e hastes de metal fundido.

#### **1.9.2.2 - REGISTRO DE GAVETA**

Serão inteiramente de bronze com volante de ferro fundido ou estampado, ou volante maciço com acabamento cromado.

#### **1.9.2.3 - VÁLVULA GLOBO**

De metal fundido ou forjado ou de ferro fundido.

#### **1.9.2.4 - VÁLVULA DE RETENÇÃO**

Com Roscas: inteiramente de bronze ou de ferro fundido, vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal.

Com Flanges: de ferro, vedação de borracha ou bronze.

#### **1.9.2.5 - VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO**

De bronze ou de ferro fundido, vedação perfeita de metal contra metal, ligação em rosca e crivo de proteção também em bronze ou ferro fundido.

#### **1.9.2.6 - VÁLVULA DE REDUÇÃO DE PRESSÃO**

Para usos diversos, com regulagem ajustável.

## **2 - SERVIÇOS - NORMAS DE EXECUÇÃO**

### **2.1 - INSTALAÇÕES DE ÁGUA**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



### 2.1.1 - CONDIÇÕES GERAIS

2.1.1.1 - As instalações de água serão executadas de acordo com o projeto, com as especificações complementares e com as que se seguem:

- Todas as alterações feitas no decorrer da obra serão registradas e após o término da execução das instalações de água serão atualizados os desenhos do respectivo projeto.
- As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando outros espaços forem previstos para tal fim, devendo, neste caso, serem fixadas por braçadeiras de 2 em 2 metros.
- As derivações correrão embutidas nas paredes, vazios ou lajes rebaixadas, evitando-se sua inclusão no concreto.
- Os cortes, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem das tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem, observando-se o disposto a respeito no Capítulo sobre concreto armado, com prévia indicação do instalador.
- Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas uniões ou flanges nas sucções das bombas, recalques, barriletes ou onde convier.
- Nas canalizações de sucção ou recalque só será permitido o uso de curvas nas deflexões a 90º e 45º, não sendo tolerado o emprego de joelhos.
- Com exclusão dos elementos niquelados, cromados ou de latão polido, todas as demais partes aparentes de instalações, tais como canalizações, conexões, acessórios, braçadeiras, suportes, tampas, etc., deverão ser pintadas, depois de prévia limpeza das superfícies com benzina.
- Havendo rede de distribuição pública de água a alimentação será feita diretamente desta, provida de hidrômetro, o qual deverá ser instalado depois de calculado e aferido pela entidade responsável pelo fornecimento de água.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



- A execução do ramal predial é de responsabilidade da concessionária sendo as despesas por conta da **CONTRATADA**.
- Nas ligações de aparelhos ou metais (torneiras de pia, engates, chuveiros, etc.), com tubulação em PVC, serão usadas conexões azuis de PVC com bucha de latão.
- Nas uniões PVC - bronze (metais sanitários) - não serão usadas sisal ou zarcão, mas sim fita para vedação de rosca de politetrafluoretileno, tipo veda rosca.

### **2.1.1.2 - CISTERNA**

2.1.1.2.1 - A cisterna deverá ser aberta a 5,00m de qualquer edificação e afastada do sumidouro de 5,00m no mínimo. Terá dimensões e formato de acordo com o projeto específico. A tampa e fundo serão em concreto armado e as paredes em alvenaria de tijolos cerâmicos “deitados”.

#### **2.1.1.2.2 - TUBOS PARA CISTERNA**

Deverão ser assentados a prumo e perfeitamente ajustado ao terreno. Sobre a cisterna haverá uma tampa de concreto apoiada em perímetro de tijolo (1 vez) assentados com argamassa A2. Este perímetro deverá ter uma altura de no mínimo 0,50 metros acima do nível do terreno. A tampa será dividida em duas partes. Deverá ser deixado um suporte interno para fixação do cabo de sustentação do conjunto motor bomba e o cabo elétrico.

## **2.2 - TUBULAÇÃO**

2.2.1 - Colocar, sobre a superfície da rosca externa, o elemento vedante recomendado para o caso específico. A aplicação de vedante sobre a rosca interna é procedimento que se deve evitar, pois, tal prática poderá acarretar que o produto seja levado através da tubulação, obstruindo e prejudicando o funcionamento de válvulas e outros acessórios instalados no circuito hidráulico.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Selecionar o vedante considerando razões de ordem técnica e de natureza econômica.

Quando utilizado o vedante pastoso, terá ele tanto mais viscosidade quanto maior for a pressão do circuito, o que evita a sua expulsão através das minúsculas frestas que podem ocorrer entre os filetes das roscas.

Atarraxar, primeiro manualmente e, em seguida, com uso de chave. O aperto, com chave, obedecerá ao número de voltas indicado na tabela de roscas, a não ser que tenha sido usado vedante muito rígido.

Os tubos enterrados no solo, localizados em rebaixos de sanitários ou em locais sujeitos a ações corrosivas serão protegidos com tinta de base betuminosa, livre de fenóis. Serão aplicadas duas demãos, sobre a base perfeitamente seca, com intervalo de 24 horas entre as demãos.

#### **2.2.1.1 - PVC**

A relação entre a pressão que define a classe e a pressão máxima interna de serviço será, no mínimo, igual a 2.

Para as tubulações enterradas a largura da vala será tão reduzida quanto possível, respeitado o limite  $D - 30$  cm, sendo  $D$  o diâmetro, em cm, do tubo a assentar.

O espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz externa superior do tubo acrescida de 30 (trinta) cm, será preenchido com aterro cuidadosamente selecionado, isento de pedras e corpos estranhos e adequadamente adensado em camadas não superiores a 10 (dez) cm de cada vez.

O restante do aterro será procedido com material que apresente uma densidade aproximadamente igual a do solo existente nas paredes da vala, utilizando - se de preferência, o mesmo tipo de solo, desde que isento de pedras grandes ou corpos estranhos de dimensões apreciáveis.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Os tubos com rosca não são recomendados para trabalhar enterrados, dando – se preferência aos soldáveis para bitolas até 50 mm e aos de ponta e bolsa para bitolas superiores.

Conforme previsto na NBR - 5626/82, as canalizações não atravessarão vigas ou lajes, senão em passagens de maior diâmetro.

Os tubos de PVC só poderão ser curvados depois de inteiramente cheio de areia fina e seca. A maleabilidade será obtida por intermédio de calor sem chama.

Para evitar perfuração acidental dos tubos por pregos, parafusos etc., as reentrâncias ou canaletas (encaixes) serão fechadas com argamassa de cimento e areia média no traço volumétrico de 1:3.

Na classe de tubo com juntas soldadas não será permitida, a qualquer título, a abertura de rosca.

#### **2.2.1.1.1 - JUNTAS SOLDADAS**

A solda será executada conforme segue:

- Lixa-se a ponta do tubo e a bolsa da conexão com lixa d'água até remover o brilho das superfícies.
- Limpam-se com solução própria as partes lixadas, (solução limpadora).
- Aplica-se o adesivo, uniformemente, nas duas partes a serem soldadas, encaixando-se rapidamente e removendo-se o excesso com a solução própria.
- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando-se, com essa medida, a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência de pressão não estabelece a soldagem.

#### **2.2.1.1.2 - JUNTAS ROSQUEADAS**

Os tubos de PVC rígido, segundo a ABNT, serão conectados por meio de luvas rosqueadas de PVC rígido ou outro material adequado.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



A abertura de rosca será necessariamente efetuada com a utilização de ferramentas adequadas, sendo a tarraxa empregada na operação própria para esse fim, ou seja, exclusiva para tubos de PVC.

O corte dos tubos será procedido rigorosamente em esquadro, o que evitará que as roscas se desenvolvam tortas.

As roscas serão concêntricas à periferia do tubo.

O número de filetes de rosca será tal que sejam os filetes integralmente cobertos pela luva.

Para rosquear os tubos nas luvas será empregada a chave de cinta, evitando-se o uso de chave de grifo.

### **2.2.1.1.3 - JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA**

Antes da montagem da junta, verificar se a luva, a bolsa, os anéis de borracha e a extremidade dos tubos a conectar se encontram bem secos e limpos, ou seja, isentos de areia, terra, lama, óleo etc.

Montada a junta, deve-se provocar uma folga de no mínimo, 1 (um) cm entre as extremidades, o que permitirá eventuais deformações. Essa folga será obtida imprimindo-se, à extremidade livre do tubo recém-conectado, vários movimentos circulares.

Verificar, em seguida, posição dos anéis, os quais devem localizar-se dentro das redes existentes para abrigá-los.

Para facilitar a montagem, lubrifica-se o anel de borracha com glicerina e a ponta do tubo com produto específico para a finalidade, promovendo-se, então o encaixe.

### **2.2.2 - BOMBAS**

2.2.2.1 - Quando houver o recalque através de eletro-bomba, deve ser rigorosamente obedecido o respectivo projeto com especial atenção às válvulas de pé e



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



de retenção, sistema de by-pass do conjunto de bombas e comando automático por chaves de boia

2.2.2.2 - Havendo um desnível na tubulação de sucção, este deve ser contínuo e uniforme, a fim de evitar pontos altos e ocasionar efeitos de sifão ou bolsa de ar.

### **2.2.3 – TESTES**

#### **2.2.3.1 - ESTANQUEIDADE À PRESSÃO INTERNA**

2.2.3.1.1 - Todas as tubulações serão ensaiadas à estanqueidade por pressão interna de água 50% (cinquenta por cento) superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da tubulação, a menos de 0,1 MPa - vide NBR - 5657/77.

2.2.3.2 - Determinação das condições de funcionamento dos pontos de água.

2.2.3.2.1 - Os pontos de água selecionados na amostragem serão postos a funcionar com a peça de utilização correspondente, determinando-se a subpressão, na abertura rápida, as condições de vazão e a subpressão de fechamento rápido - vide NBR - 5658/77. Deverão também, serem efetuados ensaios de funcionamento das instalações elevatórias e/ou instalações hidro-pneumáticas, observando-se o disposto nas normas próprias para os casos da espécie.

2.2.3.2.2 - As tabulações ensaiadas à estanqueidade por pressão interna de água não apresentarão vazamento ou exsudação em 6 (seis) horas de ensaio.

- As peças de utilização ensaiadas não provocarão abertura rápida, subpressão na rede e não devem baixar a pressão no ponto menos de 0,005 MPa.
- No fechamento rápido a sobre pressão não elevará a pressão a mais de 0,2 MPa acima da pressão estática.

2.2.3.2.3 - A pressão estática em qualquer ponto não será superior a 0,4 MPa.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



- A vazão será a apropriada para a peça de utilização a que se destine.
- Para as caixas de descarga será observado se o volume de descarga é suficiente para a limpeza da bacia sanitária.

### **2.2.3.3 - ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO**

2.2.3.3.1 - Na inspeção, caso a instalação não obedecer ao projeto, as exigências construtivas integradas na NBR - 5626/82 e nestas Normas de Execução, será ela rejeitada ou aceita condicionalmente para os ensaios, sendo que a **CONTRATADA** ficará obrigada a modificá-la com o objetivo de adaptá-la aos dispositivos acima referidos. Na “Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna” pela NBR - 5657/88 caso o número de ocorrências, quer de vazamento quer de exsudação, seja maior do que 10 (dez) nos pontos selecionados a instalação será rejeitada.

2.2.3.3.2 - Na hipótese do número de ocorrências não ser superior a 10 (dez), a instalação será aceita após a correção de todos os defeitos e repetição dos ensaios.

2.2.3.3.3 - Na hipótese do número de pontos não aprovados ser menor ou igual a 1/3 do total ensaiado, separando-se peças de utilização em geral, válvulas de descarga e caixas de descarga, a instalação será aceita depois da **CONTRATADA** adaptá-la às condições específicas e de ser submetida a novo ensaio utilizando-se, nesse segundo teste, outra “formação da amostra”.

- Caso persista a existência de pontos de água não aprovados, a **CONTRATADA** procederá aos reparos e adaptações nesses pontos que apresentarem defeitos.
- As válvulas de descarga que apresentarem vazão superior a 3 l/s serão reguladas por dispositivos internos próprios, não sendo admitidos a utilização, nessa regulação, do registro de passagem integrado na tubulação ou do registro de isolamento acoplado à válvula de descarga.

## **2.3 - INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



**2.3.1 - CONDIÇÕES GERAIS:**

2.3.1.1 - A **CONTRATADA** submeterá ao Corpo de Bombeiros o projeto de Instalação de Combate a Incêndio bem como o Memorial Descritivo do mesmo. Para a devida aprovação ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades, dando, porém, prévio conhecimento ao autor do projeto.

2.3.1.2 - A instalação será executada de acordo com o projeto respectivo, após aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

**2.3.2 - SISTEMAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.**

**2.3.2.1 - SISTEMA SOB COMANDO - SISTEMA MÓVEL.**

O sistema será constituído por extintores portáteis, tipos de pulverização gás - águas, pó químico seco, gás carbônico ou espuma, de acordo com a categoria do incêndio possível.

A **CONTRATADA** deverá executar todos os trabalhos necessários à instalação dos extintores supra-referidos.

**2.4 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS**

**2.4.1 - CONDIÇÕES GERAIS**

2.4.1.1 - As instalações sanitárias serão executadas de acordo com o projeto, com as especificações complementares e com as que se seguem:

**2.4.2 - TUBULAÇÕES**

2.4.2.1 - As colunas de esgoto correrão embutidas nas alvenarias, ou outros espaços previstos, devendo, serem fixadas por braçadeiras, de 3 em 3 metros, no mínimo, quando não forem embutidas.

- As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de pisos, não poderão jamais estender-se embutidas no concreto da estrutura; quando indispensável, serão alojadas em reentrâncias (encaixes) previamente na estrutura.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



- Os furos, rasgos e aberturas, necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para evitar que as ditas tubulações venham a sofrer esforços, não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis antes da instalação dos coletores.

Serão observadas as seguintes declividades mínimas:

- Ramais de descarga 2% (dois por cento): para diâmetro nominal menor ou igual a 45 mm e 1% (um por cento) para diâmetro nominal menor ou igual a 100 mm.
- Ramais de esgoto e subcoletores: de acordo com o quadro abaixo:

DIÂMETRO DO TUBO (mm)	DECLIVIDADE	
	%	mm/m
100 ou menos	2	20
125	1,2	12
150	0,7	7
200	0,5	5
200 ou mais	0,4	4

- O fundo das valas para tubulações enterradas deverá ser bem apilado, antes do assentamento das mesmas, se necessário, deverá ser trocado o material existente por cascalho do campo.

Ajuízo da **FISCALIZAÇÃO** poderá ser dispensado este embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno assim o permitam.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



- O assentamento de tubos de ponta e bolsa será feito de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.
- O Preenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas sucessivas de 0,20 m, cuidadosamente apiloadas e molhadas, isentas de entulhos, pedras, etc.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela **FISCALIZAÇÃO** das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos e nível de declividade.

#### **2.4.2.2 - TUBULAÇÃO DE PVC**

2.4.2.2.1 - As prescrições para o uso de canalizações de PVC estão definidas no item 2.1.2.2.

#### **2.4.3 - PROTEÇÃO**

2.4.3.1 - As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução da obra serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.

#### **2.4.4 - TESTES**

2.4.4.1 - Todas as canalizações primárias da instalação de esgoto sanitário serão testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3,00 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos e submetidas a uma prova de fumaça, sob pressão mínima de 25,00 m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob a pressão da prova durante 15 minutos. Os ensaios serão executados de acordo com o prescrito nas normas da ABNT.

#### **2.4.5 - ELEMENTOS DE INSPEÇÃO**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



2.4.5.1 - A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários e obedecer, rigorosamente, ao disposto a respeito nas normas da ABNT.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.

As tampas das caixas de inspeção na instalação de esgotos e das caixas de areia na instalação de águas pluviais, localizadas no interior das edificações, receberão sobretampa de material idêntico ao das pavimentações adjacentes.

#### **2.4.6 - VENTILAÇÃO**

2.4.6.1 - O sistema de ventilação da instalação de esgoto, constituído por colunas de ventilação, tubos ventiladores e ramais de ventilação será executado de forma a não permitir que os gases emanados dos coletores entrem no ambiente interno dos prédios.

Os tubos de queda serão sempre ventilados na cobertura.

A ligação de um tubo ventilador a uma canalização horizontal será feita acima do eixo da tubulação, elevando-se o tubo ventilador até 15 cm, pelo menos, acima do nível máximo de água, no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a outro tubo ventilador.

A extremidade superior dos tubos ventiladores individuais poderá ser ligada a um tubo ventilador primário, a uma coluna de ventilação ou a um ramal de ventilação, sempre a 15 cm, pelo menos, acima do nível máximo da água no aparelho correspondente.

Os tubos ventiladores primários e as colunas de ventilação serão verticais e, sempre que possível, instalados em um único alinhamento reto: quando for impossível evitar mudanças de direção, estas serão feitas mediante curvas de ângulo central menor de 90°.

O trecho de um tubo ventilador primário, ou coluna de ventilação, situado acima da cobertura do edifício, medirá, no mínimo, 30 cm, no caso de telhado ou simples



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



laje utilizada para outros fins, sendo, neste último caso, devidamente protegido contra choques ou acidentes que possam danificá-lo.

A extremidade aberta de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação, situada a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00m acima da respectiva verga.

## **XI - IMPERMEABILIZAÇÃO**

### **1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

1.1 - Os serviços de Impermeabilizações terão primorosa execução, por firmas especializadas que ofereçam garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer às normas da ABNT, por termo de Garantia de pelo menos 5 (cinco) anos.

1.2 - Para os serviços de impermeabilizações tem-se em mira a realizar uma obra estanque, isto é, assegurar mediante o emprego de materiais impermeáveis e de outras disposições, a perfeita proteção da obra contra a penetração d'água.

1.3 - Durante a realização das impermeabilizações será vedada a passagem no recinto dos trabalhos, de pessoas ou operários estranhos aqueles serviços.

1.4 - As impermeabilizações serão executadas por pessoal habilitado cabendo à **CONTRATADA** fazer prova perante a **FISCALIZAÇÃO**, deste fato, mediante atestado de capacidade técnica ou de aplicador autorizado, fornecido pelos fabricantes dos produtos especificados.

1.5 - Limpeza geral e cuidadosa preparação de todas as superfícies a impermeabilizar.

1.6 - Verificação minuciosa da conclusão e ajustagem definitiva de todos os serviços e obras que possam interferir com a impermeabilização, tais como, condutores de águas pluviais, canalizações diversas, drenos, antenas, arremates de cobertura, etc.

1.7 - Os produtos e materiais a serem utilizados nas impermeabilizações serão definidos nas especificações complementares.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



## **1.2 - TECNOLOGIA DA IMPERMEABILIZAÇÃO**

Desempenho adequado da impermeabilização é obtido com a interação de vários componentes, diretamente relacionados entre si, pois a falha de um deles pode prejudicar o desempenho e a durabilidade da impermeabilização.

Os principais são:

### **1.2.1 - PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO**

O projeto de impermeabilização deve fazer parte integrante dos projetos de uma edificação, como hidráulica, elétrica, cálculo estrutural, arquitetura, paisagismo, formas, etc., pois a impermeabilização necessita ser estudada e compatibilizada com todos os componentes de uma construção, de forma a não sofrer ou ocasionar interferências.

### **1.2.2 - QUALIDADE DE MATERIAIS E SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO**

Todos os produtos impermeabilizantes, de qualidade e desempenhos variáveis, de diversas origens e métodos de aplicação, normalizados ou não, que deverão ter suas características profundamente estudadas para se escolher um adequado sistema de impermeabilização.

### **1.2.3 - QUALIDADE DA EXECUÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO**

Deve-se sempre recorrer a equipes especializadas na aplicação dos materiais impermeabilizantes. A mesma deverá ter conhecimento do projeto de impermeabilização; ser recomendado pelo fabricante do material; que possua equipe técnica e suporte financeiro compatível com o porte da obra; que ofereça garantia de 05 anos dos serviços executados, etc.

### **1.2.4 - QUALIDADE DA CONSTRUÇÃO DA EDIFICAÇÃO**

A impermeabilização deve sempre ser executada sobre um substrato adequado, de forma a não sofrer interferências que comprometam seu desempenho, tais

---

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



como: regularização mal executada, fissuração do substrato, utilização de materiais inadequados na área impermeabilizada, (como tijolos furados, enchimentos com entulho, passagem inadequada de tubulações elétricas e hidráulicas), falhas de concretagem, cobertura de armadura insuficiente, sujeira, resíduos de desmoldantes, ralos e tubulações mal chumbadas, detalhes construtivos que dificultam a impermeabilização, etc.

### **1.2.5 - FISCALIZAÇÃO**

O rigoroso controle da execução da impermeabilização é fundamental para seu desempenho, devendo esta **FISCALIZAÇÃO** ser feita pela empresa aplicadora, pelo engenheiro responsável pela obra e pela **FISCALIZAÇÃO**.

Deve-se sempre obedecer ao detalhamento do projeto de impermeabilização e estudar os possíveis problemas durante o transcorrer da obra, verificando se a preparação da estrutura para receber a impermeabilização está sendo bem executada, se o material aplicado está dentro das especificações no que tange a qualidade, características técnicas, espessura, consumo, tempo de secagem, sobreposição, arremates, testes de estanqueidade, método de aplicação, etc.

### **1.2.6 - PRESERVAÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO**

Deve-se impedir que a impermeabilização aplicada seja danificada por terceiros, ainda que involuntariamente, para-raios, antenas coletivas, playground, pisos e revestimentos, etc.

Considerar, como precaução, a possibilidade de ocorrência de tais problemas quando da execução do projeto. Caso isto não seja possível, providenciar a compatibilização em época oportuna, evitando escolher as soluções paliativas.

## **2 - SUPERFÍCIES A IMPERMEABILIZAR**

- Lajes pré-moldadas;
- Cisterna;

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



- Fossa séptica;
- Baldrames e fundações.

### **3 - MATERIAIS E SISTEMAS IMPERMEABILIZANTES**

#### **3.1 - MATERIAIS**

Existe no mercado Brasileiro diversos materiais impermeabilizantes, de composição química, propriedades, metodologia de aplicação e desempenhos distintos que necessitam ser analisados com critério, para a escolha adequada, considerando-se a necessidade de cada caso.

#### **3.2 - SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO**

##### **3.2.1 - INTRODUÇÃO**

A NBR 8083 define um sistema de impermeabilização como “Conjunto de materiais que uma vez aplicados, conferem impermeabilidade às construções”.

Os sistemas impermeabilizantes são subdivididos em duas classes: mantas e membranas.

Manta: “Produto impermeável, industrializado, obtido por calandragem, extensão ou outros processos, com características definidas”.

Membrana: “Produto ou conjunto impermeabilizante, moldado no local, com ou sem armadura”.

Muito se discute das vantagens ou desvantagens entre os sistemas de mantas comparados com os de membranas.

Quando especificamos uma impermeabilização temos em mente uma situação ideal de aplicação.

No entanto, temos diversas condições como mão de obra desqualificada, qualidade da construção, cronograma de obras exíguo, ausência de **FISCALIZAÇÃO**

---

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



atuante, aplicação de produtos inadequados (em consumo e qualidade) dentre outros, que interferem diretamente no bom desempenho da impermeabilização.

Assim sendo, devemos sempre especificar sistemas com menos interferências possíveis, que se adaptam melhor as nossas necessidades.

### **3.2.2 – APLICAÇÃO DE MANTAS ASFÁLTICAS**

#### **3.2.2.1 - PROCESSO DE APLICAÇÃO UTILIZANDO MAÇARICO**

3.2.2.1 - Aplicar sobre o substrato regularizado, seco e devidamente limpo, uma demão de solução de imprimação (primer), consumido no mínimo 0,4 l/m<sup>2</sup>, da mesma procedência do fabricante da manta. O primer não deve ser dissolvido em hipótese alguma pelo aplicador.

Após a aplicação deve aguardar um período de algumas horas para a secagem do substrato imprimado.

3.2.2.2 - Aplicar a manta sobre o primer desembobinando-se após o aquecimento prévio da superfície inferior da manta com o maçarico. Esse maçarico deverá fornecer calor suficiente para amolecer o asfalto da manta, para que possa aderi-la no substrato. Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher pequena de pedreiro, deve ser executado um biselamento formando assim um chanfrado nas laterais para permitir uma melhor aderência entre as mantas.

3.2.2.3 - As sobreposições das emendas entre as mantas deverão em condições normais devem ser 10 cm; para obras especiais esta sobreposição deve ser especificada pelo fabricante da manta. Nestas regiões, logo que as mantas forem aquecidas com o maçarico, deve ser pressionadas com rolete de forma a garantir a perfeita aderência entre as mantas.

A massa asfáltica nas emendas quando pressionadas devem executar a emenda total do trecho e deve ser feito o biselamento da manta superior. A massa

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



asfáltica sempre deverá ser puxada da manta superior para inferior assim chanfrado na faixa das emendas.

Deve-se tomar o cuidado para não transitar sobre a manta ainda quente para não a danificar.

### **3.2.3 - PROCESSO DE APLICAÇÃO DE MANTA AUTO-ADERENTE**

3.2.3.1 - É constituída em uma das faces com massa asfáltica de alta pegajosidade, protegida com um papel siliconado, que é retirado somente na hora em que a manta será aplicada sobre o substrato. Portanto, para aderi-la, retira-se o papel siliconado e pressiona-se o substrato previamente preparado.

### **3.3 - CUIDADOS ESPECIAIS PARA TODOS OS PROCESSOS DE APLICAÇÃO**

3.3.1 - Antes da aplicação do primer o substrato base deverá estar totalmente regularizado, com os cantos arredondados, com todas as tubulações fixadas, todos os acessórios colocados e detalhes compatíveis sem prejudicar o sistema.

3.3.2 - Nas regiões verticais, a manta deverá ser aderida de forma análoga ao processo na horizontal.

3.3.3 - Antes de começar a colagem da manta a bobina deverá ser desenrolada e alinhada no trecho a ser aderida. Após o alinhamento enrola-se até a metade da bobina por uma das pontas e inicia-se a colagem. Aderindo a metade do trecho repete-se o processo pela outra ponta.

3.3.4 - Nos cantos, é muito importante que se faça um reforço sobrepondo mantas.

3.3.5 - As tubulações deverão ser tratadas com a mesma manta conforme os detalhes especificados no projeto.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



3.3.6 - Nas juntas deverá ser realizado um tratamento ponte, através da utilização de faixas de mantas, aderindo na base aos lados da junta, sobre a mesma passando solta.

3.3.7 - Deve-se verificar se as bobinas estão embaladas corretamente, se a manta possui identificação, se é o mesmo material que foi especificado no contrato e se as bobinas estão em boas condições.

3.3.8 - Para melhor esclarecimento de detalhes de aplicação consultar o departamento técnico do fabricante da manta.

### **3.4 - ARGAMASSA IMPERMEÁVEL**

3.4.1 - Sistema de impermeabilizante rígido constituído por uma argamassa A-3 com aditivo impermeabilizante, de acordo com as normas NBR-5732, NBR-7211.

3.4.2 - Sequência de aplicação:

3.4.2.1 - Sobre a base previamente preparada aplicar um chapisco de argamassa A-2 com impermeabilizante.

Executar a argamassa impermeável em quantas camadas se fizer necessário para atingir a espessura final, de forma contínua, com intervalos entre uma camada e outra de 12 a 24 horas, tomando-se o cuidado de não coincidir as emendas. A argamassa deve ser comprimida contra a base, e não simplesmente sarrafeada, para se garantir um perfeito adensamento; acabamento com desempenadeira de madeira, textura áspera fina.

3.4.2.2 - Assim que a camada tiver “puxado” aplicar um novo chapisco, sem hidrófugo, para perfeita aderência da camada seguinte.

3.4.2.3 - A espessura mínima deve ser 3 cm, aplicado em camadas de 1,0 a 1,5 cm de espessura.

3.4.2.4 - Deve-se proceder a uma perfeita cura da argamassa, mantendo a superfície saturada por um período de no mínimo 7 dias.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



### **3.5 - PROTEÇÃO MECÂNICA**

3.5.1 - A proteção da impermeabilização será feita por meio de uma camada de argamassa A-3 com espessura mínima de 2 cm, sobre a mesma, isto é, em qualquer sistema de impermeabilização, exceto em reservatórios d'água.

3.5.2 - Onde houver proteção mecânica na vertical, deverá ser aplicada, na proteção, tela galvanizada fio 24 # ½”.

### **3.6 - TIPO DE SISTEMA DE IMPERMEABILIZAÇÃO A UTILIZAR**

3.6.1 - Os diversos tipos de impermeabilização recomendados para cada superfície a impermeabilizar são:

a) Em coberturas não transitáveis, utilizam-se os sistemas de mantas asfálticas ou elastoméricas.

b) Em caixas d'água utilizam-se os sistemas abaixo descritos:

Somente para caixas d'água enterradas, isoladas da estrutura, com dimensões menores que 4 (quatro) metros, admite-se o sistema do item 3.4 deste capítulo;

Nos demais casos a impermeabilização deverá ser flexível com manta elastomérica.

## **XII — SERRALHERIA**

### **1 - GENERALIDADES**

1.1 - Todos os trabalhos de serralheria como sejam Portões, Janelas, Caixilhos, Gradil, Guarda-corpos, etc., serão executados de acordo com os respectivos detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e as especificações próprias, mediante mão-de-obra especializada.

1.2 - Todo o material a ser empregado deverá ser novo, de boa qualidade, limpo, desempenado e sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.3 - Os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadriados ou laminados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda.

1.4 - Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas; as emendas (parafusos ou rebites ou soldas) deverão apresentar ajuntamento perfeito, sem folgas, rebarbas ou diferenças de nível. Os furos realizados no canteiro de obras deverão ser executados com brocas ou máquinas de furar, sendo proibido o emprego de furadores (punção).

1.5 - Todas as unidades de serralheria, uma vez armadas, deverão ser marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção.

1.6 - As chapas e os perfis deverão atender as prescrições das Normas Técnicas da ABNT, e só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e as amostras apresentadas pela **CONTRATADA** aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

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

1.7.1 - Cabe à **CONTRATADA** elaborar com base nas pranchas do projeto, os detalhes de execução, quando não for fornecido pela **FISCALIZAÇÃO**, sendo estes, oportunamente, submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO** e da Arquitetura.

1.7.2 - As partes móveis das serralherias serão dotadas de pingadeiras - tanto no sentido horizontal como no vertical - de forma a garantir perfeita estanqueidade evitando a penetração de água.

1.8 - Deverá ser prevista na execução de grades, gradis, portões e peças pesadas, a colocação de travessas, tirantes, mãos francesas para perfeita rigidez da estrutura. Em peças de grandes dimensões, expostas ao tempo, deverão ser previstas juntas de dilatação.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.9 - Com o crescimento das dimensões dos caixilhos, dever-se-á tomar precauções relativas ao esforço dos montantes e travessas principais, objetivando-se uma maior rigidez do conjunto.

Os perfis que compõem os caixilhos não poderão ser emendados para se obter o comprimento necessário.

1.10 - As juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetadores cuja composição lhe assegure plasticidade permanente.

1.11 - Todas as esquadrias deverão ser calafetadas com massa plástica de tal modo a não permitir a penetração de água nas frestas.

## **2 - ESQUADRIAS DE FERRO:**

2.1 - Os chumbadores ou contramarcos serão devida e solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa de cimento e areia 1:3, a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

2.2 - Especial cuidado será tomado para que as esquadrias não sofram torção ao serem fixadas aos chumbadores ou contramarcos.

2.3 - Todas as chapas utilizadas para fabricação dos perfis não deverão ter espessura inferior à dos detalhes.

2.4 - Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.

2.5 - As ferragens necessárias à fixação, colocação, movimentação ou fechamento das peças, farão parte integrante das mesmas, e constam dos desenhos e/ou especificações complementares.

2.6 - Antes da pintura, todos os caixilhos deverão ser decapados com uma solução à base de ácido fosfórico para que as superfícies dos perfis, recebendo uma leve fosfatização, permitam uma melhor aparência da pintura.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



2.7 - A tinta a ser utilizada deverá ser cromato de zinco de primeira qualidade na primeira demão e deverá ser feita na fábrica. Após a colocação das esquadrias as mesmas deverão receber novo tratamento com pintura antiferruginosa.

2.8 - Se não ocorrer o encaixe perfeito entre o vão e a esquadria por falha de esquadro, ou por dimensões diferentes das aprovadas, a peça nunca poderá ser forçada durante a fixação.

2.9 - Caberá à **CONTRATADA** inteira responsabilidade pelo rumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento, depois de definitivamente fixadas.

2.10 - Caberá à **FISCALIZAÇÃO** impugnar toda esquadria que não estiver compatível com a obra.

2.11 - Os cantos dobrados das básculas deverão ser rebatidos para obter esquadramento perfeito.

As folgas verticais e horizontais deverão ser mínimas e uniformes em toda a caixilharia.

2.12 - As janelas, quando fechadas, não deverão permitir quaisquer vibrações.

2.13 - As folhas móveis das esquadrias deverão ser desmontáveis do marco fixo, depois da chumbação do mesmo na obra.

2.14 - A fim de atender uma estanqueidade perfeita, os perfis deverão ter duplo recobrimento.

### **3 - ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO ANODIZADO.**

3.1 - As barras e os perfis serão de alumínio com rugosidade 100 RMS.

3.2 - Os perfis de alumínio serão dimensionados adequadamente, de forma a resistir às cargas verticais resultantes de seu próprio peso e dos vidros bem como de maneira a suportar cargas equivalentes à pressão de ventos.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



3.3 - Os perfis resistirão a um esforço perpendicular de até 19,0 MPa, proporcional aos ventos de 240 km/h.

3.4 - As barras e os perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão empenamentos, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam por um lado, ao coeficiente de resistência requerida e atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.

3.5 - Nenhum perfil estrutural ou contramarcos apresentará espessura inferior a 2 (dois) mm.

3.6 - O contato direto de elementos de cobre, metais pesados ou ligas com peças de alumínio será rigorosamente vedado.

3.7 - O isolamento entre as superfícies de ligas de alumínio e metais pesados será obtido por meio de pintura de cromado de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização a zinco.

3.8 - As esquadrias serão dotadas de dispositivos que permitam jogo capaz de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento.

3.9 - As esquadrias serão dotadas de peças de náilon duro (roldanas, encostos, freios, escovas, patins, etc.), a fim de evitar vibrações, atritos e ruídos, não será permitido o contato direto entre peças móveis.

3.10 - Todas as ligações de quadros ou caixilhos, que possam ser transportados inteiros, serão assegurados por soldagem autógena, encaixe e ainda, por auto-rebitagem. Na zona de soldagem não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto superficial, nem alteração das características químicas e de resistência mecânica.

3.11 - Por ocasião do transporte, manuseio e estocagem das esquadrias na obra, deverão as mesmas ser protegidas. Observar-se-á o máximo cuidado para não



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



serem feridas as superfícies (anodizadas ou não), especialmente na fase de montagem das esquadrias.

3.12 - Os caixilhos de alumínio deverão ser colocados somente após a conclusão dos serviços de pedreiro. Após a colocação, os caixilhos deverão ser protegidos adequadamente com aplicação provisória de proteção, os quais serão removidos no final da obra.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

---

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



**XIII – REVESTIMENTOS**

**1 - DE ARGAMASSA**

**1.1 - PREPARO E DOSAGEM**

1.1.1 - As argamassas serão preparadas mecânica ou manualmente.

1.1.2 - O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira ou misturados.

1.1.3 - Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica, será permitido o amassamento manual.

1.1.4 - O amassamento manual será feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de obra em masseiras, tabuleiros ou superfícies planas impermeáveis e resistentes.

1.1.5 - Misturar-se-ão primeiramente, a seco, os agregados (areia, saibro, quartzo, etc.), revolvendo-se os materiais à pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Será então disposta a mistura em forma de coroa e adicionada paulatinamente, a água necessária no centro da cratera assim formada.

1.1.6 - Prosseguir-se-á o amassamento com o devido cuidado para evitar-se perda de água ou segregação dos materiais, até conseguir-se uma massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica adequada.

1.1.7 - Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa de maneira a ser evitado o início de endurecimento antes de seu emprego.

1.1.8 - As argamassas contendo cimento serão usadas no máximo dentro de 2 ½ (duas e meia) horas a contar do primeiro contato do cimento com a água.

1.1.9 - Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente proibido tornar a amassá-la.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.1.10 - A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

1.1.11 - As dosagens especificadas adiante serão rigorosamente observadas, salvo quanto ao seguinte:

1.1.11.1 - Nas argamassas contendo areia e saibro, poderá haver certa compensação das proporções relativas desses materiais, tendo-se em vista a variação do grau de aspereza do saibro a necessidade de ser obtida determinada consistência.

1.1.11.2 - De qualquer modo, não poderá ser alterada a proporção entre o conjunto dos agregados e dos aglomerantes.

1.1.12 - Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

## **1.2 - TRAÇOS (EM VOLUME)**

1.2.1 - Argamassa A.1, traço 1:2 cimento e areia;

1.2.2 - Argamassa A.2, traço 1:3 cimento e areia;

1.2.3 - Argamassa A.3, traço 1:4 cimento e areia;

1.2.4 - Argamassa A.4, traço 1:5 cimento e areia;

1.2.5 - Argamassa A.5, traço 1:6 cimento e areia;

1.2.6 - Argamassa A.6, traço 1:7 cimento e areia;

1.2.7 - Argamassa A.7 de cal e areia traço 1:4;

1.2.8 - Argamassa A.8 de cimento, areia e saibro traço 1:2:6;

1.2.9 - Argamassa A.9 de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada Traço 1:1:6;

1.2.10 - Argamassa A.10 de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada Traço 1:2:3;

1.2.11 - Argamassa A.11 de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada Traço 1:2:5;

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.2.12 - Argamassa A.12 de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada  
Traço 1:2:6;

1.2.13 - Argamassa A.13 de cal em pó hidratada e areia 1:3 com 100 kg de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa.

1.2.14 - Argamassa A.14 de cal em pó hidratada e areia 1:4 com 100 kg de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa.

1.2.15 - Argamassa A.15 de cimento e areia 1:3 com adição de impermeabilizante proporção de 5% em relação ao peso do cimento.

1.2.16 - Argamassa A.16 de cimento, saibro e areia no traço 1:1:3;

1.2.17 - Argamassa A.17 de cimento, cal e areia grossa lavada no traço 1:2:3;

1.2.18 - Argamassa A.18 de cimento, areia e saibro no traço 1:2:3.

### **1.3 - RECOMENDAÇÕES**

1.3.1 - Os revestimentos de argamassa só poderão ser iniciados após terminados os trabalhos de aperto das paredes, colocação das caixinhas, assentamento das tubulações e taliscamento dos panos.

1.3.2 - O recobrimento das tubulações deverá ser de tal forma que possa evitar a trinca posterior do revestimento, por decorrência do trabalho dos mesmos.

1.3.3 - As caixas em geral, deverão ser cheias com papel, de modo a impedir a penetração de argamassa no seu interior.

1.3.4 - Os recortes deverão ser perfeitos no entorno das caixas, as quais deverão estar niveladas e aprumadas.

### **1.4 - CHAPISCO**

1.4.1 - Todas as superfícies de concreto, alvenarias de tijolos furados e forro, internas ou externas, receberão uma camada de chapisco de argamassa A-2.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.4.2 - As paredes e tetos deverão ser abundantemente molhados, antes do início do chapisco.

1.4.3 - A aplicação do chapisco deverá ser de baixo para cima em todos os parâmetros verticais, interno e externo, das alvenarias e estruturas.

### **1.5 - EMBOÇO**

1.5.1 - Os emboços serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapisco.

1.5.2 - Os emboços deverão ser apurados e nivelados com espessura mínima de 20 mm, desempenados com régua de alumínio ou madeira.

1.5.3 - Nas paredes serão utilizadas argamassas do tipo A-3, A-7 ou A-14.

### **1.6 – REBOCO.**

1.6.1 - O reboco deverá ser executado, apurado e nivelado utilizando argamassa A-2, A-7 ou A-13.

1.6.2- O reboco deverá ter no mínimo 20 mm de espessura.

## **2 - CERÂMICA**

2.1 - Os revestimentos de ladrilhos cerâmicos serão executados com o máximo esmero, por profissionais habilitados.

2.2 - As cerâmicas cortadas para passagem de peças ou tubulações de embutir, não deverão apresentar emendas, e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canoplas se superponham perfeitamente à cerâmica, cobrindo totalmente o corte.

2.3 - As cerâmicas devem ser colocadas até o encontro das aduelas ou marcos de modo que o alisar se superponha a junta.

2.4 - O assentamento será com argamassa pré-fabricada, sobre o emboço de fundo previamente executado e curado no mínimo de 7 dias.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



2.5 - A não ser que seja especificada de modo diverso, a colocação será feita de modo a serem obtidas juntas alinhadas ou contrafiadas de espessura constante, não superior a:

- Cerâmica – 10 x 10 a 20 x 20 cm – 2,5 mm
- 30 x 30 cm – 3 a 5 mm
- 40 x 40 cm ou maiores – 5 a 10 mm

2.6 - Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, especial na concordância das cerâmicas, com o teto deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

2.7 - Decorridos 7 dias do revestimento, os panos serão rejuntados com rejunte industrial na cor indicada.

2.8 - Após o rejuntamento, os panos serão rigorosamente limpos, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

#### **XIV – PAVIMENTAÇÃO**

##### **1 - CAMADA IMPERMEABILIZADORA**

1.1 - A camada impermeabilizadora deverá ser executada sem solução de continuidade, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada, inclusive na espessura das paredes.

No caso das alvenarias serem iniciadas antes da camada impermeabilizadora, deverá ser feito uma capa de cimento e areia no traço 1:3 com impermeabilizante, na parte superior das vigas baldrames.

1.2 - A camada de impermeabilização só será lançada depois de estar o aterro interno perfeitamente apiloado e nivelado, colocadas canalizações que devam passar por baixo do piso, e se for o caso, executado o sistema de drenagem.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



1.3 - A execução do concreto simples da camada impermeabilizadora obedecerá ao traço 1:3:6, com uma espessura mínima de 50 mm, observando-se caimentos necessários para os ralos e grelhas.

## **2 - CIMENTADO (Rústico)**

2.1 - Os cimentados, sempre que possível serão obtidos pelo simples sarrafeamento, executado sobre a camada impermeabilizadora de concreto úmido sobre úmido.

2.2 - Quando for de todo impossível a execução do cimentado e respectiva base numa só operação, será a superfície da base perfeitamente limpa e abundantemente lavada, no momento do lançamento do cimentado, o qual será inteiramente constituído por uma camada de argamassa A-2, após a aplicação de uma cola a base de resina sintética.

2.3 - A superfície do cimentado - salvo quando expressamente especificado de modo diverso - será dividida em painéis por sulcos profundos com colher de pedreiro ou por juntas que atinjam a base do concreto.

2.4 - O afastamento máximo entre juntas paralelas será de 1,00 m.

2.5 - As juntas, que deverão ser de PVC de 3x27 mm, terão a sua disposição obedecendo a um desenho simples, além de também evitar-se o cruzamento das mesmas em ângulos agudos.

2.6 - As superfícies dos cimentados serão cuidadosamente curadas, sendo, para tal fim conservadas sob permanente umidade durante os 7 dias que sucederem sua execução.

2.7 - Os cimentados terão espessura de cerca de 20 mm a qual não poderá ser, em nenhum ponto, inferior a 15 mm.

2.8 - As superfícies capeadas com cimentado terão declividade conveniente, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos

---

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



locais para seu escoamento, sendo executadas as sarjetas necessárias a critério da **FISCALIZAÇÃO**. Nos locais expostos às chuvas e às abundantes águas de lavagem, a declividade dos cimentados não deverá ser inferior a 0,5%.

2.9 - Após execução do contrapiso, aplicar a argamassa (1:3) (úmido sobre úmido), desempenar, para depois colocar a junta plástica.

### **3 – LASTRO DE CONCRETO**

3.1 - Preparação do Terreno:

3.1.1 - Após o nivelamento e compactação do terreno, este deverá ser umedecido para receber a camada (lastro) de concreto.

3.1.1.1 – Lastro de concreto:

O lastro de concreto será no traço 1:2,5:4, sendo: (3 padiolas de 35x45x24 cm de areia) e (4 padiolas de 35 x 45x 22 m de brita). O lastro terá 5,0 cm de espessura, formando quadros de 2,0 x 1.0 m, concretados alternadamente (tipo damado) formando um piso de juntas secas e concretados em forma de amarração.

### **4 - BLOCO SEXTAVADO DE CONCRETO**

4.1 - A pavimentação de blocos sextavados de concreto, intertravados, será constituída por blocos pré-moldados, de concreto simples altamente vibrado e prensado e com  $f_{ck} = 35$  MPa.

4.2 - Os blocos terão a espessura de 8,0 cm.

4.3 - O subleito será drenado e bem apiloado de modo a constituir superfície firme e de resistência uniforme, o apiloamento deverá ser feito com soquetes de cerca de 10 kg ou mecanizado com compactação controlada para tráfego pesado.

4.4 - Nos pontos em que o terreno se apresentar muito mole será necessário proceder-se sua remoção até uma profundidade conveniente, substituindo-se por material mais resistente.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



4.5 - A sub-base será formada por uma camada de areia com 5 a 7 cm de espessura.

4.6 - As juntas dos blocos sextavados serão tomadas com pedrisco ou cimento e areia no traço 1:8.

### **5 - PLACAS CERÂMICAS (porcelanatos e pisos cerâmicos)**

5.1 - Todos os pisos a pavimentar com cerâmica terão o caimento necessário para perfeito e rápido escoamento das águas para os ralos.

5.2 - A boa declividade dos pisos será verificada pela **FISCALIZAÇÃO** antes de sua aprovação.

5.3 - A colocação das placas cerâmicas será efetuada sobre uma camada de argamassa AC-3, com argamassa industrial, de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas.

5.4 - O rejuntamento será feito através de rejunte industrial na cor indicada em projeto.

5.5 - Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

5.6 - Depois de terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita coloração percutindo-se as placas e substituindo-se as que denotarem pouca segurança.

5.7 - Nos planos ligeiramente inclinados - 0,3% no mínimo - constituídos pelas pavimentações de placas, não serão toleradas diferenças de declividade em relação a prefixada ou flechas de abaulamento superior a 1 cm (um centímetro) em 5 m (cinco metros), ou seja, 0,2%.

5.8 - As juntas e os arremates deverão obedecer à mesma especificação de revestimento em cerâmica deste Especificações Técnicas.

### **XV - CARPINTARIA E MARCENARIA**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



Os produtos, peças e elementos que constituem os serviços de carpintaria e marcenaria serão de fabricação esmerada e assentes na obra com a maior perfeição conforme itens a seguir:

## 1 - ESQUADRIAS DE MADEIRA

### 1.1 - GENERALIDADES

1.1.1 - As Esquadrias de madeira, portas, portais, etc., deverão obedecer quanto à sua localização, fabricação e instalação, às indicações do Projeto Arquitetônico e respectivos desenhos de detalhes construtivos e as especificações complementares.

1.1.2 - Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamentos, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade na madeira, nós, escoriações, descolamentos ou outros defeitos que comprometem sua finalidade.

1.1.3 - Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria, será sempre empregada madeira de boa qualidade, como Cedro, Jacarandá, Cabreúva, Ipê, Imbuía, Mogno e outras com as características destas.

1.1.4 - Só serão colocadas na obra as peças fabricadas com madeira seca, bem aparelhada, rigorosamente plana e ligada, e isenta de quaisquer defeitos.

1.1.5 - Caberá à **CONTRATADA** responsabilidade pelo rumo e nível das esquadrias e pelo seu perfeito funcionamento depois de definitivamente fixadas.

1.1.6 - Não será permitido o uso de madeira compensada em portas externas.

1.1.7 - Na armação e confecção das esquadrias, serão empregados somente pinos e cunhas de madeira e cola de carpinteiro.

1.1.8 - Nas portas internas dos sanitários os portais, não deverão alcançar o piso, ficando à altura do rodapé impermeável, para evitar o contato das águas de lavagem. As folhas de portas deverão ficar no mínimo, 15 cm acima do piso.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.1.9 - As sambladuras serão do tipo mecha e encaixe, com emprego de cunha de dilatação, para garantia de maior rigidez de união.

1.1.10 - O revestimento final das portas será especificado em cada caso particular.

1.1.11 - Todas as peças deverão ficar perfeitamente aprumadas e niveladas, sem folgas exageradas junto às aduelas, marcos e soleiras.

1.1.12 - Os rasgos para as ferragens deverão ser sem folgas e com dimensão exatamente iguais às das ferragens.

1.1.13 - As aduelas terão a largura igual à espessura das paredes acabadas.

1.1.14 - Os alisares serão conforme os detalhes constantes dos desenhos e serão fixadas às aduelas ou marcos por pregos sem cabeça.

1.1.15 - Os elementos componentes das esquadrias de madeira deverão observar as seguintes especificações:

**1.1.16 - BATENTES (ADUELAS, CAIXILHOS)**

1.1.16.1 - Serão de madeira aparelhada, salvo disposição contrária, terão espessura de 4,5 cm, rebaixo de 1 cm, com largura igual à espessura da folha, acrescida de 2 mm.

1.1.16.2 - Nas portas internas de instalações sanitárias poderão ser empregados batentes de ferro chato (Cantoneiras), fixados por parafusos em três grampos de ferro chato de cada lado, chumbados estes na alvenaria com argamassa.

1.1.16.3 - Os batentes com acabamento para pintura serão previamente protegidos com uma demão de óleo de linhaça e somente serão colocados após a conclusão das alvenarias que os recebem.

**1.2 - GUARNIÇÕES**

1.2.1 - Serão de madeira de boa qualidade, molduras aparelhadas, pregadas aos batentes ao longo da junta deste com as paredes.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



1.2.2 - A espessura mínima das guarnições será de 5,0 cm.

## **2 - FOLHAS**

2.1 - Podem ser almofadadas ou compensadas.

2.1.1 - As folhas almofadadas terão montantes e travessas com espessura mínima de 3,5 cm, e largura mínima de 12 cm, variando de acordo com o número de almofadas, vão de esquadrias e número de folhas.

2.1.1.1 - Os montantes e travessas serão providos de sulcos com profundidade de 12 mm e largura igual à espessura da almofada a ser embutida, podendo as arestas serem chanfradas.

2.1.2 - As folhas compensadas terão espessura mínima de 3,5 cm e serão sempre encabeçadas com a madeira de acabamento do lado da fechadura, folheadas nas duas faces com lâminas de madeira determinada.

## **XVI – PINTURAS**

### **1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

1.1 - Utilizar, na execução dos serviços, profissionais de comprovada competência.

1.2 - Deverão ser adotadas precauções especiais, no sentido de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas à pintura (tijolos aparentes, vidros, ferragens de esquadrias, etc.). Deverão prevenir a grande dificuldade de ulteriores remoções de tinta aderida a superfícies rugosas (vidros em relevo, etc.)

1.3 - Recomenda-se as seguintes cautelas para a proteção de superfícies e peças:

a) Isolamento com tiras de papel, cartolina, plástico, fita de celulose, pano, etc.);

b) Separações em tapumes de madeira, chapas metálicas, etc.;

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



c) Os salpicos, que não puderem ser evitados, serão removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado sempre que necessário.

1.4 - Antes da execução de qualquer pintura, deverá ser submetido à aprovação da **FISCALIZAÇÃO** uma amostra, com as dimensões mínimas de (0,50 x 1,00) m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.

1.5 - A indicação exata das cores e dos locais a receberem os diversos tipos de pintura constará nas especificações complementares ou, oportunamente, determinado pelo arquiteto e só poderá ser mudada sob autorização expressa da **FISCALIZAÇÃO**, que deverá fazer consulta prévia ao setor de projeto.

1.6 - Salvo determinação do arquiteto e autorização expressa da **FISCALIZAÇÃO**, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original e intacta, e as cores serão as dos catálogos das fábricas, não sendo permitidas misturas ou composições. Se for especificado pelo arquiteto, tintas preparadas com pigmentos ou misturas só serão aplicadas após testada a mistura e com a autorização expressa da **FISCALIZAÇÃO**.

1.7 - Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

1.8 - Recomendações Gerais:

- Nunca deve ser aplicada massa corrida PVA em superfícies externas. Usar massa acrílica.
- Nunca deve ser utilizado cal como fundo para uma pintura, nem aplicado tinta diretamente sobre paredes caiadas, antes deve-se raspar, escovar toda a superfície, eliminando-se a cal tanto quanto possível, depois recomenda-se aplicar uma demão de fundo preparador de paredes. Nos casos em que houver desagregação de pintura, descascamento, bolhas e fissuras, eflorescência, saponificações, deve-se também aplicar uma demão de fundo preparador de paredes.
- Pinturas em superfícies externas devem ser evitadas em dias chuvosos.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



## **2 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE**

### **2.1 - SOBRE REBOCO**

2.1.1 - Lixar a superfície, eliminando as partes soltas, poeira, manchas de gordura, sabão ou mofo.

a) Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com água e detergente;

b) Partes mofadas devem ser lavadas com solução 1:1 de água e água sanitária. Em seguida, enxaguar a superfície.

c) Antes de iniciar a pintura sobre reboco, aguardar até que o mesmo esteja curado (aproximadamente 30 dias).

2.1.2 - Aplicação de uma demão de fundo preparador de paredes (selador).

### **2.2 - SOBRE MADEIRA**

2.2.1 - Lixar para eliminar as farpas.

2.2.2 - Aplicar uma demão de:

a) Fundo sintético branco fosco para superfícies a ser pintada;

b) Seladora para madeira em superfícies a ser envernizada ou encerada.

2.2.3 - Após a secagem, lixar novamente, eliminar o pó e aplicar o acabamento.

### **2.3 - SOBRE FERRO**

2.3.1 - Em superfícies novas, sem início de ferrugem, aplicar uma demão de óxido de ferro e dar acabamento.

2.3.2 - Em superfícies enferrujadas:

a) Remover totalmente a ferrugem existente, quer por meios mecânicos (escova ou palha de aço, lixa ou jatos de areia), quer por processo químico (lavagem com ácido clorídrico diluído e depois, com água de cal);

b) Limpar e secar as superfícies tratadas e, antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de tinta de cromato de zinco.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



**2.4 - SOBRE AÇO GALVANIZADO OU METALIZADO A ZINCO.**

2.4.1 - As superfícies receberão, antes da pintura final, uma demão de primer especial para ancoragem. Após aplicação do primer, lixar para dar acabamento.

**3 - EMASSAMENTO DA SUPERFÍCIE**

**3.1 - ACABAMENTO INTERNO LISO (MASSA CORRIDA PVA OU ACRÍLICA)**

3.1.1 - Aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa nº 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

3.1.2 - Quando a pintura for acrílica usar só massa acrílica e massa a óleo ou acrílica para pintura esmalte.

**3.2 - ACABAMENTO EXTERNO LISO (MASSA ACRÍLICA)**

3.2.1 - Aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

**3.3 - ACABAMENTO LISO EM MADEIRA (MASSA A ÓLEO OU ACRÍLICA)**

3.3.1 - Aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

3.3.2 - Em seguida uma demão de fundo sintético nivelador branco fosco.

**4 - PINTURA A CAL**

4.1 - Peneirar a cal extinta, para preparação do leite de cal, evitando-se assim granulações na caiação.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



4.1.1 - Lixamento leve, para remoção de grãos de areia soltos e posterior espanamento.

4.1.2 - A primeira demão deverá ser bastante líquida para permitir boa aderência, constituída de 1 (um) kg de cal em pasta diluído em 10 (dez) litros d'água, com adição de 1 (um) litro de solução saturada de alúmen ou óleo de linhaça ou cola a base de resina sintética.

4.1.3 - A solução de alúmen é composta de sulfato duplas de alumínio e potássio, tem como objetivo aumentar a aderência de cal e sua resistência às intempéries. Será constituída por 1 (um) litro de água e 50 (cinquenta) g de alúmen, óleo de linhaça ou cola a base de resina sintética.

4.1.4 - Após a primeira demão, aplicam-se as demãos de acabamento no mínimo de duas, constituídas por 2 (dois) kg de cal em pasta diluídos em 10 (dez) litros de água, com adição de 1 (um) litro de solução saturada de alúmen.

4.1.5 - Deverão ser aplicadas 3 (três) demãos, no mínimo, alternadamente, em direções cruzadas.

4.1.6 - Recomendamos utilizar a cal industrializada em embalagens apropriadas.

## **5 - PINTURAS SINTÉTICAS**

### **5.1 - TINTA LATEX (PVA) ACETATO DE POLIVINILA**

5.1.1 - Após a preparação das superfícies e o emassamento, se for o caso, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de tinta látex PVA na diluição especificada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

5.1.2 - Para acabamento semi-brilho, adicionar à última demão de tinta látex, verniz plástico incolor na proporção de 1:1.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



**5.2 - TINTA 100% ACRÍLICA SEMI-BRILHO OU FOSCO.**

5.2.1 - Após a preparação das superfícies e o emassamento acrílico, se for o caso, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de tinta 100% Acrílica Semi-brilho ou Fosco na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo mínimo entre demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

**5.3 - TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE, FOSCO OU A ÓLEO BRILHANTE.**

5.3.1 - Após a preparação das superfícies e o emassamento acrílico ou a óleo, se for o caso, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de tinta na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo entre as demãos consecutivas, é indicado pelo fabricante.

**5.4 - VERNIZ POLIURETANO BRILHANTE OU FOSCO OU VERNIZ COPAL.**

5.4.1 - Após a preparação das superfícies, aplicam-se 2 a 3 demãos de acabamento (a rolo, trincha ou revólver) de verniz na diluição recomendada pelo fabricante. O intervalo entre duas demãos consecutivas é indicado pelo fabricante.

**XVII – VIDRAÇARIA**

**1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS**

1.1 - Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com os desenhos de detalhes do projeto arquitetônico e com as disposições do presente Especificações Técnicas.

1.2 - Os vidros empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, irisação ou outros defeitos.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.3 - Para assentamento das chapas de vidro será empregada gaxetas de borracha duplas, conforme indicações nos detalhes do projeto arquitetônico.

1.4 - As chapas de vidro não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento de sustentação, devendo, portanto, sempre ficar assentes em leito elástico, quer de borracha, quer de gaxetas especiais, de elastômeros, quer de junta plástica.

1.7 - Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local de construção.

1.8 - Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos, as bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se tornarem lisas e sem irregularidades, e os vidros serão assentes entre as duas demãos finais da pintura de acabamento.

1.9 - No dimensionamento das chapas de vidro, considerar-se-ão efeitos da dilatação decorrente da elevação de temperatura, das áreas das aberturas, distâncias das mesmas em relação ao piso, vibração e exposição a ventos fortes-dominantes.

1.10 - Os vidros lisos fumês terão espessura de 6 mm.

1.11 - As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos, quebrados, corte em bisel), e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe (de 3 a 5 mm conforme o vão).

1.12 - O corte dos vidros tipo “Canelado” e “Tijolinho” deverá, tanto quanto possível, acompanhar as ranhuras dos mesmos.

## **2 - VIDROS ESPECIAIS**

2.1 - Para a execução dos serviços e normas sobre assentamento de vidros especiais deverá ser obedecido o disposto nos itens anteriores, naquilo que lhes for aplicável.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



2.2 - O tipo, a espessura e a colocação dos vidros especiais serão determinados nas especificações complementares e nos detalhes do projeto arquitetônico, bem como os locais de sua aplicação.

2.3 - No caso do vidro ou cristal temperado, todos os cortes e perfurações de chapas serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação da têmpera. Serão, pois, cuidadosamente estudadas as dimensões das chapas e suas eventuais perfurações, cujos detalhes serão, em tempo útil, remetidos ao fornecedor. Todas as arestas das bordas das chapas serão afeiçãoadas de acordo com as aplicações previstas.

2.4 - A distância entre a borda do furo e a borda do vidro ou de outro forro não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

2.5 - A distância da borda do furo vizinho da aresta da chapa não poderá ser inferior a 6 (seis) vezes a espessura da chapa, respeitando-se a primeira condição.

2.6 - No assentamento com grampos ou prendedores, será vedado o contato direto entre elementos metálicos e de vidros, intercalando-se onde necessário, cartão apropriado que possa ser apertado sem risco de escoamento.

2.7 - Quando assentes em caixilhos, para evitar quebras provocadas por diferenças muito grandes de temperatura entre os centros e as bordas das chapas, adotar gaxetas ou baguetes de fixação com altura pequena.

2.8 - As chapas não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento de sustentação, sendo, para tal fim colocadas gaxetas de neoprene, na hipótese de assentamento em caixilhos.

2.9 - Toda a serralheria deverá ser de alumínio.

2.10 - As placas não deverão repousar sobre toda extensão de sua borda, mas somente sobre dois (2) calços, cujo afastamento será proporcional ao comprimento da chapa, devendo tais calços ficarem a cerca de 1/3 das extremidades.

2.11 - Assegurar folgas da ordem de 3 a 5 mm entre o vidro e a esquadria.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



## **XVIII – SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **1 - PAISAGISMO E AJARDINAMENTO**

1.1 - O ajardinamento obedecerá rigorosamente ao projeto de paisagismo e normas para plantio, segundo as especificações.

As espécies vegetais selecionadas deverão estar em perfeito estado de sanidade, ou seja, livres de pragas e doenças.

#### **1.2 - COBERTURA VEGETAL.**

1.2.1 - Entende-se por cobertura vegetal o plantio isolado ou em conjunto, de grama, arbustos, árvores e palmeiras em determinada área.

1.2.2 - O número, cor predominante e porte das mudas a serem utilizadas por metro quadro, serão definidas segundo a relação que acompanha o projeto.

#### **1.3 - EXECUÇÃO**

1.3.1 - A **CONTRATADA** deverá apresentar uma cópia da análise do solo e a recomendação de adubação, assinada por um técnico da área com inscrição no CREA, sempre que a **FISCALIZAÇÃO** o exigir.

1.3.2 - As espessuras das camadas de terra adubadas serão as definidas no projeto, obedecidos aos seguintes limites mínimos:

- a) Áreas gramadas - 10 cm.
- b) Áreas de coberturas vegetais e conjuntos de arbustos - 30 cm.

#### **1.4 - ADUBAÇÃO**

1.4.1 - Orgânica - É a aplicação de 30 l/m<sup>2</sup> de esterco de gado ou 3 l/m<sup>2</sup> de esterco de galinha.

1.4.2 - Química - Segundo recomendação do técnico responsável.

#### **1.5 - PLANTIO DE GRAMA**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.5.1 - Será plantado grama nas áreas indicadas em projeto, assim como o tipo.

1.5.2 - Toda área a receber grama será limpa e revolvida em toda a camada vegetal, nivelada de acordo com os dados planialtimétricos determinados no projeto.

1.5.3 - Antes do plantio, será abundantemente adubada e nivelada, com observância do escoamento das águas pluviais.

1.5.5 - A grama será plantada em placas, plaquetas ou mudas, conforme especificações complementares.

1.5.6 - A **CONTRATADA** se obriga a entregar os jardins pegos, sem ervas daninhas – principalmente livre de tiririca - com uma camada de terra vegetal e aplicação de ureia na proporção de 10 gramas/m<sup>2</sup>.

1.5.7 - Será feita escarificação de uma profundidade mínima de 0,20 m sendo obrigado, em qualquer circunstância, o destorroamento da área escarificada.

1.5.8 - À medida que se verifique o brotamento da grama, serão extirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Essa operação precederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada no gramado.

## **1.6 - PLANTIO DE ARBUSTOS ISOLADOS.**

1.6.1 - As dimensões das cavas para o plantio de arbustos serão - 0,30 x 0,30 x 0,30 m.

1.6.2 - A terra natural retirada dessas cavas deverá ser adubada com esterco de gado no traço 4:1.

1.6.3 - O plantio será procedido com cautela para evitar danos a mudas.

1.6.4 - Após a colocação da muda na cava, o seu enchimento será comprimindo-se a terra adubada com soquetes de madeira. Ao redor da muda será deixada uma coroa para receber a água das regas.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



1.6.5 - Sempre que necessário, haverá tutores com espessura mínima de 5 cm e altura nunca inferior à muda, para garantir o prumo dos arbustos. Os tutores serão enterrados no solo a uma profundidade mínima de 50 cm e serão solidarizados às mudas por amarilhos em forma de 8 (oito).

### **1.7 - IRRIGAÇÃO**

1.7.1 - Toda a área ajardinada será objeto de regas copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais, grama, arbusto, árvore, palmeiras, etc., apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

### **1.8 - CONSERVAÇÃO**

1.8.1 - Será da responsabilidade da **CONTRATADA** a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 90 dias, a contar do término do plantio.

1.8.2 - Na hipótese do prazo referido no item anterior conflitar com o estabelecido entre o Recebimento Provisório e o Recebimento Definitivo, caberá exclusivamente, à **FISCALIZAÇÃO** dirimir a pendência, adotando solução que não acarrete nenhum prejuízo a PGJ.

1.8.3 - No prazo citado, ficará a **CONTRATADA** encarregada, também, da manutenção da área ajardinada, o que implica na realização dos seguintes serviços:

- a) Poda de arbustos;
- b) Limpeza de galhos e folhas secas;
- c) Combate às pragas, se for o caso;
- d) Limpeza e poda da grama de maneira a conservá-la numa altura máxima de 0,05 m;
- e) Adubação de cobertura aos 60 dias após o plantio com aplicação de ureia, na proporção citada;
- f) Remoção de detritos provenientes da poda.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



### **1.9 - OBRIGAÇÕES COMPLEMENTARES**

1.9.1 - É da exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA** todo o movimento de terra necessário à execução do ajardinamento.

1.9.2 - Cabe à **CONTRATADA**, na hipótese de exigida, a legalização do ajardinamento junto aos órgãos municipais com interferência no assunto.

### **2 - MUROS**

2.1 - Os muros devem ser estruturados em concreto armado, possuir juntas de dilatação de 20 m em 20 m. O fechamento será feito com tijolos furados, sobre estes executados revestimento em chapisco, reboco e acabamento com caiação.

### **3 - LIMPEZA GERAL**

#### **3.1 - REVESTIMENTO E PAVIMENTAÇÃO**

##### **3.1.1 - CIMENTADOS E PLACAS CERÂMICAS:**

3.1.1.1 - Lavagem com solução de ácido clorídrico muriático na proporção de uma parte de ácido para 5 de água. Após secagem aplicar duas demãos de cera incolor a base de silicone.

##### **3.2 - FERRAGENS E METAIS**

3.2.1 - Quando cromados ou niquelados, limpa-se com removedor adequado e flanela para polimento.

##### **3.3 - VIDROS**

3.3.1 - Obedecerá ao que se segue:

Respingo de tinta: removê-los com removedor e palha de aço fina.

Lavagem dos excessos de massa com lâmina ou espátulas finas, sem causar danos às esquadrias e pintura.

##### **3.4 – APARELHOS SANITÁRIOS:**

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



3.4.1 - Lavagem com água e sabão, sem qualquer adição de ácidos.

3.4.2 - De iluminação:

3.4.2.1 - Solução fraca de soda cáustica 1:30, passada com palha de aço fina, após o que lava-se com água e sabão.

### **3.5 – PÁTIOS, PASSEIOS, ACESSOS**

3.5.1 – Após a limpeza, será feita a remoção de todo o entulho para fora da obra.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

---

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



**XIV – RECEBIMENTO DA OBRA**

**1 – RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

1.1 – Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídas de perfeito acordo com o contrato, a **CONTRATADA** deverá encaminhar um ofício à chefia de **FISCALIZAÇÃO** solicitando o Recebimento Provisório da obra, que se dará num prazo de 15 dias. Após a vistoria será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, que será passado em 5 (cinco) vias de igual teor, todas elas assinadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

1.2 – A primeira via ficará em poder da **FISCALIZAÇÃO**, a segunda via constará do Processo Administrativo, a terceira via será destinada à **CONTRATADA**, a quarta será encaminhada à Comissão Permanente de Licitação e a quinta será encaminhada ao Usuário (Promotorias de Justiça).

1.3 – A **CONTRATADA** deverá fornecer à **FISCALIZAÇÃO**, a seguinte documentação:

a) Termo de garantia dos principais componentes da construção, das instalações e dos equipamentos, devidamente visados pela **FISCALIZAÇÃO**.

b) Comprovante de vistoria do Corpo de Bombeiros local, acompanhado de cópia do seu Regulamento (quando for o caso).

c) Comprovante das vistorias das Companhias Concessionárias de telefone, de esgoto, de energia elétrica e de água.

d) Comprovantes do pagamento das taxas referentes as ligações provisórias às redes das Companhias Concessionárias, incluindo o desligamento e certidões negativas de débito.

e) Habite-se do prédio expedido pela prefeitura municipal ou órgão competente.

1.4 - As relações constantes dos itens 1.3, tem caráter indutivo, ficando a critério da **FISCALIZAÇÃO** exigir todos ou alguns dos documentos ali discriminados, bem como reclamar outros com vistas às posturas municipais, aos regulamentos dos órgãos

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



concessionários de serviços públicos do local e às características intrínsecas das obras e serviços.

1.5 - O Termo de Recebimento Provisório poderá ser redigido de acordo com a minuta que se constitui no Anexo 1.

1.6 - Após lavrado o Termo de Recebimento Provisório, a obra será transferida para o usuário conforme Termo de Entrega da Obra, que será passado em 2 (duas) vias de igual teor, todas elas assinadas por representante da **FISCALIZAÇÃO** e pelo Usuário.

1.8 - O Termo de Entrega da Obra poderá ser redigido de acordo com a minuta que se constitui no Anexo 2.

1.9 - Ao assinar o Termo de Recebimento Provisório a **CONTRATADA** deve entregar um chaveiro com as chaves identificadas em plaquetas de acrílico de 3 x 6 cm ao representante da **FISCALIZAÇÃO**.

## **2 - RECEBIMENTO DEFINITIVO**

2.1 - O Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços contratados será lavrado até 90 (noventa) dias após o Recebimento Provisório, referido no item 1, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

2.1.1 - Atendidas todas as reclamações da **FISCALIZAÇÃO**, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em quaisquer elementos das obras e serviços executados.

2.2 - O Termo de Recebimento Definitivo poderá ser redigido de acordo com a minuta que se constitui no Anexo 3.

2.3 - O Termo de Recebimento Definitivo será passado no mesmo número de vias, distribuído de forma idêntica e estabelecida no item 1.2 para o Termo de Recebimento Provisório e assinado por Comissão indicada pela PGJ e pela **CONTRATADA**.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



2.4 - Este Termo de Recebimento Definitivo conterà formal declaração de que o prazo mencionado no artigo 618 do Código Civil, será contado, em qualquer hipótese, a partir da data desse mesmo termo, ou seja, fica entendido e acordado a responsabilidade da **CONTRATADA**, pelo prazo de 5 (cinco) anos, quanto ao seguinte:

2.4.1 - Pela execução e aplicação de materiais;

2.4.2 - Pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo, exceto quanto a este, se não o achando firme, prevenir, por escrito, em tempo hábil, a PGJ.

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

---

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



**ANEXO I**

**TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>	
Obra: Construção do prédio sede da Promotoria de Justiça de XXXXXXXXXX	
Endereço:	
Prazo de Execução: xx dias	Aditivo(s) de Prazo: xx dias

<b>2 – DADOS DO CONTRATO</b>		Processo Administrativo: XXXXAD/20XX
Contrato nº	Ordem Serviços nº	Data da Assinatura:
<b>CONTRATADA:</b>		CNPJ:

<b>3 – FISCALIZAÇÃO</b>
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA - PGJ

<b>4 – ATESTADO DE CONCLUSÃO</b>
<p style="text-align: center;"><i>De acordo com a vistoria provisória datada de de de , a obra em epígrafe encontra-se em condições de ser recebida em caráter provisório, conforme Ordem de Serviço referenciada, assinada em de de , entre a PGJ e a empresa . O presente termo não constitui documento hábil para efeito de certificado de quitação junto ao INSS.</i></p> <p style="text-align: right;"><i>São Luís, de de 20.</i></p>

<b>5 – VISTO: FISCALIZAÇÃO</b>	<b>6 – VISTO : CONTRATADA</b>
..... <p style="text-align: center;">Engº CREA/D – MA</p>	..... <p style="text-align: center;">Engº CREA/D – MA</p>

<b>7 – OBSERVAÇÕES</b>

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



**ANEXO 2**

**TERMO DE ENTREGA DA OBRA**

Aos .... (.....) dias do mês de ..... do ano de ..... (.....) nesta cidade ..... estado ..... à rua ..... nº ..... bairro ....., de conformidade com o CONTRATO nº ..... assinado em .... de ..... de ....., e ORDEM DE SERVIÇO nº ..... recepcionada em .... de ..... de ..... fizemos a entrega do prédio sede das Promotorias de Justiça de ....., a(o) Promotor(a) de Justiça Dr. ...., após verificação e vistoria, DECLARA, para todos os fins que se fizerem necessários que a OBRA ora entregue pela construtora ....., está de acordo com o contrato supracitado.

RECEBI(emos) A OBRA AQUI REFERIDA.

CIENTE, DE ACORDO Em ...../...../.....

E, por estarem firmados

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

---

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



**ANEXO 3**

**TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**

<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>	
Obra: Construção do prédio sede da Promotoria de Justiça da Comarca de XXXXXXXX	
Endereço:	
Prazo de Execução: xx dias	Aditivo(s) de Prazo: xx dias

<b>2 – DADOS DO CONTRATO</b>		Processo Administrativo: XXXXAD/20XX
Contrato nº	Ordem Serviços nº	Data da Assinatura:
<b>CONTRATADA:</b>		CNPJ nº

<b>3 – FISCALIZAÇÃO</b>
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA - PGJ

<b>4 – ATESTADO DE CONCLUSÃO</b>
<i>Tendo decorrido o prazo contratual, previsto para a observação da obra em epigrafe, e tendo a empresa, de acordo com o Laudo de Vistoria para recebimento definitivo anexo, cumprido todas as exigências técnicas do Contrato, e não tendo a obra apresentado defeitos visíveis, fica através deste Documento, atestada a sua conclusão para o recebimento definitivo, remanescendo apenas os preceitos do Código Civil em seu Artigo 618.</i>
<i>São Luís, de de 20.</i>

<b>5 – VISTO: FISCALIZAÇÃO</b>	<b>6 – VISTO: PROMOTOR DE JUSTIÇA</b>
..... Engº CREA /D – MA	.....
<b>7 – VISTO: TÉCNICO MINISTERIAL</b>	<b>8 – VISTO: CONTRATADA</b>
.....	.....

<b>9 – OBSERVAÇÕES</b>

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

**ANEXO 4  
MODELO DE PLACA DE OBRA**



*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*



ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS

---



ANEXO 5  
MODELO DE PLACA DE RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELOS PROJETOS



1 m

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

---

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

---



Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura - Procuradoria Geral de Justiça, em 16 de fevereiro de 2021.

---

*Gilberto Duailibe Mouchrek*  
Engenheiro Civil - CREA 1145/D-MA  
Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura – PGJ

*Tiago Barbosa Santos*  
Técnico de Edificações  
RNP nº 110045103-0  
PGJ/MA - Mat.: 1071453

---

*Tiago Barbosa Santos*  
Técnico Ministerial – CREA 110045103-0  
Coordenadoria de Obras, Engenharia e Arquitetura – PGJ

“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.

---

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA			
<b>OBRA:</b>	Combate a incêndio - PJ Imperatriz (Atualizado)	<b>DATA :</b> 28/05/2021	<b>L.S. Hora:</b> 84,19%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Sistema de combate a incêndio da promotoria de Imperatriz	<b>BDI :</b> 25,22%	<b>L.S. Mês:</b> 48,08%
<b>LOCAL:</b>	Imperatriz	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	Ministério Público do Estado do Maranhão	AGETOP	T142 2020/11 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1,0m²	CAEMA	2019/12
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 138.123,90	DEOSP	2014 COM DESONERAÇÃO
		ORSE	2021/02
		SANEAGO	2019/02 COM DESONERAÇÃO
		SBC	2021/05 - São Luís
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SETOP	2021/01 - Central COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2021/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/04 COM DESONERAÇÃO
		SIURB	2021/01 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>1</b>	<b>Serviços Iniciais</b>						<b>4.709,09</b>
1.1	PGJ.ADM.03.02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PESSOAL PARA OBRAS DE COMBATE A INCÊNDIO	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	UN	1,00	875,00	875,00
1.2	C3064	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO	SEINFRA	M2	55,12	6,22	342,85
1.3	550502	TAPUMES DE CHAPA COMPENSADA OU TABUA	CAEMA	M2	48,50	26,15	1.268,28
1.4	012054	LOCAÇÃO DE DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA	SBC	M2	13,50	6,32	85,32
1.5	S05974	Tampa de Inspeção em Chapa Xadrez Metálica - 1/8" - 1,00x1,00m, Inclusive Pintura c/ 1 demão de anti-ferrug. e 2 demãos de alcatrão de ulha - Rev. 01	ORSE	un	3,00	681,61	2.044,83
1.6	022194	RETIRADA de tampa de ferro de acesso à cisterna (3 unidades)	SBC	M2	2,12	43,78	92,81
<b>2</b>	<b>Administração Local</b>						<b>21.672,60</b>
2.1	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (8H/SEMANA)	SINAPI	MES	2,00	3.083,52	6.167,04
2.2	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,00	3.851,82	7.703,64
2.3	88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÊS	2,00	3.315,03	6.630,06
2.4	00010776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	SINAPI	MES	2,00	585,93	1.171,86
<b>3</b>	<b>Fundações</b>						<b>8.164,56</b>
3.1	S02497	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	ORSE	m3	33,07	37,32	1.234,17
3.2	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	SINAPI	M2	56,47	72,78	4.109,89
3.3	98565	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM, incluindo tela em polietileno. AF_06/2018	SINAPI	M2	56,47	36,41	2.056,07
3.4	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	39,69	19,26	764,43
<b>4</b>	<b>Pavimentação</b>						<b>1.904,63</b>
4.1	97113	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_11/2017	SINAPI	M2	12,00	2,06	24,72
4.2	72183	PISO EM CONCRETO 25MPA para áreas internas da edificação e passeio de pedestres, PREPARO em betoneira de 400L, ESPESSURA 7 CM	SINAPI	M2	12,00	54,53	654,36
4.3	94779	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF_11/2014	SINAPI	M2	12,00	33,77	405,24
4.4	90440	FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	6,00	64,07	384,42
4.5	92394	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	SINAPI	M2	41,62	6,18	257,21
4.6	180028	PINTURA DE PISOS CIMENTADOS COM TINTA PROTETORA NOVACOR	SBC	M2	12,00	14,89	178,68
<b>5</b>	<b>Estrutura de concreto armado (Pilares e Vigas)</b>						<b>9.004,37</b>
5.1	89479	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	SINAPI	M2	45,00	86,77	3.904,65
5.2	030085	PILARETE EM CONCRETO 1:1,5:3	SBC	M3	0,48	742,33	356,32
5.3	94965	MICRO-CONCRETO FCK = 25 MPA (SOMENTE BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L	SINAPI	M3	0,73	379,80	277,25
5.4	92510	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	M2	28,22	39,02	1.101,14
5.5	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	2,90	388,46	1.126,53
5.6	92785	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	90,00	15,07	1.356,30

5.7	92784	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	58,00	15,21	882,18
<b>6</b>	<b>Paredes e Painéis</b>						<b>9.948,90</b>
6.1	87523	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	19,42	70,15	1.362,31
6.2	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M2	5,76	163,99	944,58
6.3	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	SINAPI	M	8,70	39,58	344,35
6.4	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	SINAPI	M2	112,64	2,99	336,79
6.5	89173	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	SINAPI	M2	112,64	24,85	2.799,10
6.6	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	SINAPI	M2	33,93	1,71	58,02
6.7	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	SINAPI	M2	33,93	7,04	238,87
6.8	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	PRÓPRIA	M²	33,93	17,88	606,67
6.9	88484	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	SINAPI	M2	24,18	1,99	48,12
6.10	88494	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	SINAPI	M2	24,18	13,04	315,31
6.11	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	24,18	12,71	307,33
6.12	S11369	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Eliane ou equivalente, branco ou colorido, pei - 3, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	ORSE	m2	54,53	47,45	2.587,45
<b>7</b>	<b>Cobertura - Laje Pré Moldada</b>						<b>8.126,42</b>
7.1	100172	COBERTURA TELHA FIBROCIMENTO 6mm 2 AGUAS C/ESTR.MADEIRA DE LEI	SBC	M2	19,00	166,32	3.160,08
7.2	CP-5865-PGJS.C.01	PINGADEIRA EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO LARGURA 30 CM ESPESSURA 4 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	PGJ	M	20,61	49,60	1.022,26
7.3	150216	RUFO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO INCLUINDO ELEMENTOS PARA FIXAÇÃO	CAEMA	m	12,20	15,30	186,66
7.4	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	SINAPI	M2	32,38	72,78	2.356,62
7.5	98565	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM, incluindo tela em polietileno. AF_06/2018	SINAPI	M2	32,38	36,41	1.178,96
7.6	91790	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	SINAPI	M	3,00	62,83	188,49
7.7	S04283	Ralo hemisférico em Fº Fº, tipo abacaxi Ø 100mm - fornecimento e instalação	ORSE	un	1,00	33,35	33,35
<b>8</b>	<b>Esquadrias</b>						<b>1.271,76</b>
8.1	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	1,89	672,89	1.271,76
<b>9</b>	<b>Instalações de Combate a Incêndio</b>						<b>26.962,55</b>
9.1	PROJ-EXE-210	PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - BDI = 28,99	SETOP	PR	4,00	883,90	3.535,60
9.2	055333	BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 1.1/4"x3/4"	SBC	UN	2,00	36,06	72,12
9.3	055334	BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 3/4"x 1/4"	SBC	UN	2,00	18,92	37,84
9.4	83366	CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA DE PAREDE, DE SOBREPOR, EM TERMOPLÁSTICO / PVC, COM TAMP A PARAFUSA, DIMENSÕES 200 X 200 X 100* MM	SINAPI	UN	5,00	104,94	524,70
9.5	070771	COTOVELO 90 GALVANIZADO 2.1/2"	SBC	UN	6,00	52,78	316,68
9.6	056096	COTOVELO 90 FERRO GALVANIZADO 3"	SBC	UN	4,00	92,82	371,28
9.7	056090	COTOVELO 90 GALVANIZADO DIAM. 3/4"	SBC	UN	1,00	12,32	12,32
9.8	91914	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	6,00	10,85	65,10
9.9	91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	18,00	7,96	143,28
9.10	S12315	Fornecimento e Instalação de Extintor de Incêndio, Pó Químico Sêco - PQS, ABC - 12kg	ORSE	un	1,00	209,36	209,36
9.11	S01423	LUVA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 2.1/2"	ORSE	un	4,00	215,29	861,16
9.12	S01423	LUVA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 3"	ORSE	un	3,00	243,29	729,87
9.13	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	5,00	6,34	31,70
9.14	052294	LUVA GALVANIZADA 3"	SBC	UN	6,00	90,69	544,14

9.15	055781	MANOMETRO VERTICAL - ROSCA 1/4" NPT 300 LIBRAS 17 BAR	SBC	UN	1,00	51,12	51,12
9.16	S07787	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 2 1/2"	ORSE	un	10,00	53,45	534,50
9.17	S00843	LUVA REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO D = 75MM (2 1/2") X 42MM (1 1/4")	ORSE	un	2,00	75,50	151,00
9.18	S00949	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 3"	ORSE	un	6,00	80,63	483,78
9.19	S10313	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 1/4"	ORSE	un	3,00	12,73	38,19
9.20	S09812	Painel elétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática), 15 cv, trifásico	ORSE	un	1,00	1.921,00	1.921,00
9.21	PIN-ESM-025	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM SUPERFÍCIES GALVANIZADAS, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO - BDI = 28,99	SETOP	m2	2,30	22,68	52,16
9.22	14.05.12	BOMBA DE INCÊNDIO TRIFÁSICA 5CV, HM=30,00M - REF.: THEBE, SCHNEIDER, IBARA, KING OU EQUIVALENTE	DEOSP	unid	2,00	2.226,64	4.453,28
9.23	S10363	Placa de sinalização em acrílico, dimensões 0.12 x 0.12 m, e=2mm	ORSE	un	3,00	21,51	64,53
9.24	94500	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCAVEL, 3", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	SINAPI	UN	4,00	244,37	977,48
9.25	94499	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCAVEL, 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	SINAPI	UN	3,00	205,10	615,30
9.26	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCAVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	SINAPI	UN	2,00	64,24	128,48
9.27	92685	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	3,00	127,78	383,34
9.28	085039	PRESSOSTATO AUTOMÁTICO 5 CV TRIFÁSICO D=1/4"	AGETOP CIVIS	Un	1,00	70,47	70,47
9.29	92686	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	3,00	165,41	496,23
9.30	92705	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	4,00	28,22	112,88
9.31	92336	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	12,00	123,57	1.482,84
9.32	92337	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	6,00	164,43	986,58
9.33	92688	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M	2,00	37,95	75,90
9.34	085037	TANQUE DE PRESSÃO DE 10 L	AGETOP CIVIS	Un	1,00	215,53	215,53
9.35	085079	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 2.1/2"	AGETOP CIVIS	Un	2,00	137,91	275,82
9.36	COMP-982074	CONFIGURAÇÃO E TESTE DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO	PRÓPRIA	UN	1,00	4.290,00	4.290,00
9.37	S11173	Bomba para incêndio jockey 2cv - fornecimento e instalação	ORSE	un	1,00	1.646,99	1.646,99
<b>10</b>	<b>Instalações Hidráulicas</b>						<b>6.504,77</b>
10.1	89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	2,00	9,22	18,44
10.2	89570	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	6,00	11,02	66,12
10.3	102118	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	UN	2,00	1.850,84	3.701,68
10.4	96689	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015	SINAPI	UN	3,00	11,52	34,56
10.5	96688	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015	SINAPI	UN	2,00	12,17	24,34
10.6	96690	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015	SINAPI	UN	3,00	23,52	70,56
10.7	00011676	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 40 MM, COM CORPO DIVIDIDO	SINAPI	UN	2,00	39,76	79,52
10.8	00011677	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	SINAPI	UN	3,00	41,06	123,18
10.9	ORSE	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 40mm	PRÓPRIA	UN	1,00	19,23	19,23
10.10	S01171	Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 50mm	ORSE	un	3,00	20,90	62,70
10.11	89448	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	24,00	15,15	363,60
10.12	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	M	18,00	17,40	313,20
10.13	89594	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	2,00	38,87	77,74
10.14	S99630S	Válvula de retenção vertical, de bronze, roscável, 1 1/4" - fornecimento e instalação. af_01/2019	ORSE	un	2,00	83,53	167,06
10.15	CP-5790-09.12.50 (E)	QUADRO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE BOMBAS HIDRÁULICAS	SIURB	UN	1,00	1.382,84	1.382,84
<b>11</b>	<b>Instalações Elétricas</b>						<b>5.399,97</b>
11.1	91926	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	300,00	3,78	1.134,00

11.2	91931	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	120,00	9,90	1.188,00
11.3	96971	CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	M	20,00	25,89	517,80
11.4	S10907	Conector cabo-haste em bronze natural para 2 cabos cobre de 16mm² a 70mm² com grampo "U" e porcas de aço galv.Ref:TEL-583 ou similar - fornecimento e instalação	ORSE	un	3,00	6,38	19,14
11.5	S07927	Terminal de compressão para cabo de 16 mm2 - fornecimento e instalação	ORSE	un	4,00	2,46	9,84
11.6	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	UN	3,00	40,35	121,05
11.7	S08007	Terminal de compressão para cabo de 4 mm2 - fornecimento e instalação	ORSE	un	100,00	1,85	185,00
11.8	S12226	Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	ORSE	un	1,00	696,44	696,44
11.9	S00353	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4")	ORSE	m	30,00	9,02	270,60
11.10	S00356	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 50mm (1 1/2")	ORSE	m	20,00	16,01	320,20
11.11	S00362	Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4")	ORSE	un	2,00	4,79	9,58
11.12	S00365	Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 50mm (1 1/2")	ORSE	un	3,00	9,74	29,22
11.13	S09723	Disjuntor termomagnético tripolar 25 A, padrão DIN (Europeu - linha branca)	ORSE	un	1,00	100,38	100,38
11.14	S08000	Disjuntor termomagnético tripolar 20 A, padrão DIN (Europeu - linha branca)	ORSE	un	4,00	88,93	355,72
11.15	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	9,48	18,96
11.16	102085	LUMINÁRIA ESTANQUE COM PROTEÇÃO CONTRA ÁGUA, POEIRA OU IMPACTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	SINAPI	UN	2,00	113,11	226,22
11.17	00038194	LAMPADA LED 15 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	SINAPI	UN	2,00	28,51	57,02
11.18	S00783	Interruptor 01 seção simples, conjugado com uma tomada (2p+t), ABNT, de sobrepor, sistema "X", ref. 675063 da Pial Legrand ou similar	ORSE	un	1,00	19,72	19,72
11.19	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00	27,36	27,36
11.20	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	1,00	31,60	31,60
11.21	16433	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA	SEINFRA	UN	4,00	9,80	39,20
11.22	00038095	ESPELHO / PLACA CEGA 4" X 4", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	4,00	5,73	22,92
<b>12</b>	<b>Subestação Elétrica</b>						<b>4.675,00</b>
12.1	COMP-915599	LIGAR/DESLIGAR E ACOMPANHAR A LIMPEZA DO ABRIGO DO TRANSFORMADOR, DISJUNTOR E QUADRO MEDIDODR DA CEMAR	PRÓPRIA	UN	1,00	1.000,00	1.000,00
12.2	COMP-080955	MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO GRUPO GERADOR	PRÓPRIA	UN	1,00	1.840,00	1.840,00
12.3	COMP-115377	TROCA DA MANGUEIRA DE ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL DO GRUPO GERADOR	PRÓPRIA	UN	1,00	485,00	485,00
12.4	COMP-100015	PROGRAMAÇÃO DO SISTEMA DE ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DO GRUPO GERADOR	PRÓPRIA	UN	1,00	1.350,00	1.350,00
<b>13</b>	<b>Limpeza da Obra</b>						<b>1.852,35</b>
13.1	SBC	LIMPEZA FINAL DE OBRAS	SBC	M²	55,13	22,91	1.263,03
13.2	01.01.07 (E)	REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA EM BOTA-FORA	SIURB	M3	7,20	81,85	589,32
						<b>VALOR BDI TOTAL:</b>	<b>27.926,93</b>
						<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>	<b>110.196,97</b>
						<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>138.123,90</b>



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

<b>OBRA:</b>	Combate a incêndio - PJ Imperatriz (Atualizado)	<b>DATA :</b> 28/05/2021	<b>L.S. Hora:</b> 84,19%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Sistema de combate a incêndio da promotoria de Imperatriz	<b>BDI :</b> 25,22%	<b>L.S. Mês:</b> 48,08%
<b>LOCAL:</b>	Imperatriz	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	Ministério Público do Estado do Maranhão	AGETOP	T142 2020/11 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1,0m²	CAEMA	2019/12
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 138.123,90	DEOSP	2014 COM DESONERAÇÃO
		ORSE	2021/02
		SANEAGO	2019/02 COM DESONERAÇÃO
		SBC	2021/05 - São Luís
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SETOP	2021/01 - Central COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2021/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/04 COM DESONERAÇÃO
		SIURB	2021/01 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	Total parcela
1	Serviços Iniciais	4.709,09	20,00%	80,00%	100,00%
			941,82	3.767,27	4.709,09
2	Administração Local	21.672,60	50,00%	50,00%	100,00%
			10.836,30	10.836,30	21.672,60
3	Fundações	8.164,56	100,00%		100,00%
			8.164,56		8.164,56
4	Pavimentação	1.904,63	100,00%		100,00%
			1.904,63		1.904,63
5	Estrutura de concreto armado (Pilares e Vigas)	9.004,37	100,00%		100,00%
			9.004,37		9.004,37
6	Paredes e Paineis	9.948,90	100,00%		100,00%
			9.948,90		9.948,90
7	Cobertura - Laje Pré Moldada	8.126,42	50,00%	50,00%	100,00%
			4.063,22	4.063,20	8.126,42
8	Esquadrias	1.271,76	100,00%		100,00%
				1.271,76	1.271,76
9	Instalações de Combate a Incêndio	26.962,55	100,00%		100,00%
				26.962,55	26.962,55
10	Instalações Hidráulicas	6.504,77	100,00%		100,00%
				6.504,77	6.504,77
11	Instalações Elétricas	5.399,97	100,00%		100,00%
				5.399,97	5.399,97
12	Subestação Elétrica	4.675,00	100,00%		100,00%
				4.675,00	4.675,00
13	Limpeza da Obra	1.852,35	100,00%		100,00%
				1.852,35	1.852,35
14	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	27.926,93	40,71%	59,29%	100,00%
			11.369,17	16.556,71	27.926,93
		138.123,90	56.232,97	81.889,88	138.123,90
			56.232,96	138.123,90	

## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

<b>OBRA:</b>	Combate a incêndio - PJ Imperatriz (Atualizado)	<b>DATA :</b> 28/05/2021	<b>L.S. Hora:</b> 84,19%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Sistema de combate a incêndio da promotoria de Imperatriz	<b>BDI :</b> 25,22%	<b>L.S. Mês:</b> 48,08%
<b>LOCAL:</b>	Imperatriz	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	Ministério Público do Estado do Maranhão	AGETOP	T142 2020/11 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1.0m²	CAEMA	2019/12
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 138.123,90	DEOSP	2014 COM DESONERAÇÃO
		ORSE	2021/02
		SANEAGO	2019/02 COM DESONERAÇÃO
		SBC	2021/05 - São Luís
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SETOP	2021/01 - Central COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2021/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/04 COM DESONERAÇÃO
		SIURB	2021/01 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

### 1.1. PGJ.ADM.03.02 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PESSOAL PARA OBRAS DE COMBATE A INCÊNDIO (UN)

SERVIÇO ADMINISTRATIVO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
PGJ.MOB.03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PESSOAL	COMPOSIÇÃO	UN	0,25000000	3.500,00
					875,00
					TOTAL SERVIÇO ADMINISTRATIVO:
					875,00
					VALOR:
					875,00

### 1.2. C3064 - REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO E POLIÉDRICO (M2)

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	12,44
					6,22
					TOTAL SERVIÇO:
					6,22
					VALOR:
					6,22

### 1.3. 550502 - TAPUMES DE CHAPA COMPENSDA OU TABUA (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
B010000052	Carpinteiro	CAEMA	H	0,20000000	12,64
					2,53
B010000097	Servente	CAEMA	H	0,20000000	8,91
					1,78
					TOTAL MAO DE OBRA:
					4,31
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
D050000001	Barrote 3 x 3"	CAEMA	M	0,78800000	5,79
					4,56
D050000025	Compensado resinado 10mm	CAEMA	M2	0,27500000	48,00
					13,20
D070000075	Prego 2 1/2 x 10	CAEMA	KG	0,05000000	12,00
					0,60
					TOTAL MATERIAL:
					18,36
SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
150704	PINTURA COM PVA-LÁTEX, SEM MASSA, INCLUINDO. LIXAMENTO, EM DUAS DEMÃOS	CAEMA	m2	0,25000000	13,92
					3,48
					TOTAL SERVIÇO:
					3,48
					VALOR:
					26,15

### 1.4. 012054 - LOCAÇÃO DE DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA (M2)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I001350	PONTALETE 7,5x7,5cm (3x3") PERNA/BARROTE/ESTRONCA	SBC	M	0,15000000	5,26
					0,79
I001450	PREGO FERRO GALVANIZADO 16x24 (285 un/kg)	SBC	KG	0,01000000	20,35
					0,20
I001250	TABUA TERCEIRA QUALIDADE NAO APARELHADA	SBC	M	0,25000000	5,95
					1,49
					TOTAL MATERIAL:
					2,48
SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07800000	16,48
					1,29
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20500000	12,44
					2,55
					TOTAL SERVIÇO:
					3,84
					VALOR:
					6,32

### 1.5. S05974 - Tampa de Inspeção em Chapa Xadrez Metálica - 1/8" - 1,00x1,00m, Inclusive Pintura c/ 1 demão de anti-ferrug. e 2 demãos de alcatrão de ulha - Rev. 01 (un)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I00081	Aço ca-50 6,3 a 12,5 mm	ORSE	kg	1,08000000	10,04
					10,84
I005465	Barra de ferro chata, retangular (qualquer bitola)	ORSE	kg	0,62700000	7,17
					4,50
I005555	Barra de ferro chato, retangular, 25,4 mm x 6,35 mm (l x e), 1,2265 kg/m	ORSE	m	1,49860000	8,79
					13,17
I050855	Cadeado simples, corpo em latao macico, com largura de 35 mm e altura de aprox 30 mm, haste cementada (nao longa), em aço temperado com diametro de aprox 6,0 mm, incluindo 2 chaves	ORSE	un	1,00000000	28,28
					28,28
I047775	Cantoneira aço abas iguais (qualquer bitola), espessura entre 1/8" e 1/4"	ORSE	kg	13,92000000	6,30
					87,70
I02547	Chapa xadrez 1/8" - 3mm - (26,5 kg/m2)	ORSE	kg	29,77540000	15,95
					474,92
					TOTAL MATERIAL:
					619,41
SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

510549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	2,00000000	0,00	0,00
510603	Encargos Complementares - Soldador	ORSE	h	3,00000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	12,44	24,88
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,00000000	12,44	37,32
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>62,20</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>681,61</b>

### 1.6. 022194 - RETIRADA de tampa de ferro de acesso à cisterna (3 unidades) (M2)

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58600000	9,77	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,73400000	34,01	
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>43,78</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>43,78</b>

### 2.1. 93567 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (8H/SEMANA) (MES)

MATERIAIS	UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
00043486	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	32,00000000	17,60	
				<b>TOTAL MATERIAIS:</b>	<b>17,60</b>
SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	32,00000000	17,60	
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	32,00000000	0,32	
95403	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	32,00000000	31,04	
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	32,00000000	3.016,96	
				<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>	<b>3.065,92</b>
				<b>Custo Direto Total:</b>	<b>3.083,52</b>
				<b>VALOR:</b>	<b>3.083,52</b>

### 2.2. 93572 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00043499	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	177,24	
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	103,70	
00043475	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	14,97	
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	0,01	
					<b>TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:</b>	<b>295,92</b>
MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00040818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	3.515,12	
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3.515,12</b>
SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
95422	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	40,78	
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>40,78</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>3.851,82</b>

### 2.3. 88326 - VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MÊS)

ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	220,00000000	2,20	
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	220,00000000	121,00	
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	220,00000000	2,20	
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	220,00000000	132,00	
					<b>TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:</b>	<b>257,40</b>
MAO DE OBRA	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00041776	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	SINAPI	H	220,00000000	3.047,00	
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3.046,63</b>
SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
95388	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA NOTURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	220,00000000	11,00	
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>11,00</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>3.315,03</b>

### 2.4. 00010776 - LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (MES)

<b>VALOR:</b>	<b>585,93</b>
---------------	---------------

### 3.1. S02497 - Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m (m3)

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
510549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	3,00000000	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,00000000	12,44
<b>TOTAL SERVICOS:</b>					<b>37,32</b>
<b>VALOR:</b>					<b>37,32</b>

### 3.2. 98546 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFALTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFALTICO, E=3MM. AF\_06/2018 (M2)

MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004226	GAS DE COZINHA - GLP	SINAPI	KG	0,26000000	6,51
00004014	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 3 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	SINAPI	M2	1,12500000	36,82
00000511	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	SINAPI	L	0,61500000	15,26
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>52,49</b>

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19200000	15,27
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,94800000	18,31
<b>TOTAL SERVICOS:</b>					<b>20,29</b>
<b>VALOR:</b>					<b>72,78</b>

### 3.3. 98565 - PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM, incluindo tela em polietileno. AF\_06/2018 (M2)

MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038365	CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO 20 A 25 MICRA	SINAPI	M2	1,04000000	1,42
00007170	TELA FACHADEIRA EM POLIETILENO, ROLO DE 3 X 100 M (L X C), COR BRANCA, SEM LOGOMARCA - PARA PROTECAO DE OBRAS	SINAPI	M2	1,00000000	1,70
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>3,18</b>

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87372	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03500000	588,17
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65900000	16,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13300000	12,44
<b>TOTAL SERVICOS:</b>					<b>33,23</b>
<b>VALOR:</b>					<b>36,41</b>

### 3.4. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

EQUIPAMENTO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	134,86
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	42,18
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>6,20</b>

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,05000000	12,44
<b>TOTAL SERVICOS:</b>					<b>13,06</b>
<b>VALOR:</b>					<b>19,26</b>

### 4.1. 97113 - APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF\_11/2017 (M2)

MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00042408	LONA PLASTICA EXTRA FORTE PRETA, E = 200 MICRA	SINAPI	M2	1,00000000	1,91
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>1,91</b>

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01170000	12,44
<b>TOTAL SERVICOS:</b>					<b>0,15</b>
<b>VALOR:</b>					<b>2,06</b>

### 4.2. 72183 - PISO EM CONCRETO 25MPA para áreas internas da edificação e passeio de pedestres, PREPARO em betoneira de 400L, ESPESSURA 7 CM (M2)

SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,07000000	372,24
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,26000000	16,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,94000000	12,44
<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>				<b>54,53</b>
<b>Custo Direto Total:</b>				<b>54,53</b>
<b>VALOR:</b>				<b>54,53</b>

### 4.3. 94779 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF\_11/2014 (M2)

SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------	--------	------	-------------	----------------	-------

87755	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,11370000	35,05	3,99
87745	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,11190000	39,62	4,43
87630	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,77440000	32,74	25,35
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>33,77</b>
<b>VALOR:</b>						<b>33,77</b>

<b>4.4. 90440 - FURO EM CONCRETO PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015 (UN)</b>						
SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29300000	12,13	3,55
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,87700000	16,20	30,41
5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHI	1,29000000	15,48	19,97
5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHP	0,58700000	17,28	10,14
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>64,07</b>
<b>VALOR:</b>						<b>64,07</b>

<b>4.5. 92394 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 (M2)</b>						
MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,00000000	52,50	0,00
00000712	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, 25 CM X 25 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	SINAPI	M2	0,00000000	45,19	0,00
00004741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,00640000	62,87	0,40
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>0,40</b>
SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18530000	16,64	3,08
91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,07920000	0,47	0,04
91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01350000	18,18	0,25
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,08720000	0,52	0,05
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00550000	8,28	0,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18530000	12,44	2,31
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>5,78</b>
<b>VALOR:</b>						<b>6,18</b>

<b>4.6. 180028 - PINTURA DE PISOS CIMENTADOS COM TINTA PROTETORA NOVACOR (M2)</b>						
MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
1043933	TINTA PARA PINTURA PISOS/TELHADOS NOVACOR	SBC	GL	0,08000000	75,90	6,07
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>6,07</b>
SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29300000	17,68	5,18
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29300000	12,44	3,64
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>8,82</b>
<b>VALOR:</b>						<b>14,89</b>

<b>5.1. 89479 - ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, PARA PAREDES COM AREA LIQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014 (M2)</b>						
MATERIAL	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00038590	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	15,87000000	3,14	49,83
00038596	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	1,32000000	3,88	5,12
00038588	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 14 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	0,72000000	1,89	1,36
00034547	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	SINAPI	M	0,39500000	2,95	1,17
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>57,48</b>
SERVICO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88715	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01820000	367,48	6,69

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,87000000	16,68	14,51
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	12,44	8,09
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>29,29</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>86,77</b>

### 5.2. 030085 - PILARETE EM CONCRETO 1:1,5:3 (M3)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I000100	AREIA GROSSA LAVADA	SBC	M3	0,54800000	52,50	28,77
I000050	CIMENTO PORTLAND CP III 32RS NBR 11578 (quilo)	SBC	KG	404,00000000	0,67	270,68
I000200	PEDRA BRITADA #1 E 2	SBC	M3	0,85600000	66,91	57,27
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>356,72</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	20,28900000	15,27	309,81
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,07700000	14,93	75,80
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>385,61</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>742,33</b>

### 5.3. 94965 - MICRO-CONCRETO FCK = 25 MPA (SOMENTE BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. (M3)

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,75100000	52,50	39,43
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	382,66000000	0,67	242,98
00004720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,59300000	76,84	45,57
				<b>TOTAL MATERIAIS:</b>	<b>327,98</b>
SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,71000000	0,29	0,21
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,75000000	1,44	1,08
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,46000000	14,93	21,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,31000000	12,44	28,74
				<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>	<b>51,83</b>
				<b>Custo Direto Total:</b>	<b>379,81</b>
				<b>VALOR:</b>	<b>379,80</b>

### 5.4. 92510 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE LAJE MACIÇA, PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020 (M2)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00010749	LOCAÇÃO DE ESCORA METALICA TELESCÓPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	SINAPI	MES	0,39700000	2,29	0,91
					<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>	<b>0,91</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,01000000	6,69	0,07
00040270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	SINAPI	M	0,03000000	69,73	2,09
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>2,16</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12600000	13,56	1,71
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,68700000	16,48	11,32
92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,57700000	39,73	22,92
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>35,95</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>39,02</b>

### 5.5. 94966 - CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_07/2016 (M3)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,70800000	52,50	37,17
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	388,88000000	0,67	260,55
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58900000	66,56	39,20
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>336,92</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,70000000	0,29	0,20
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,75000000	1,44	1,08
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,45000000	14,93	21,65

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,30000000	12,44	28,61
					TOTAL SERVICIO:	51,54
					VALOR:	388,46

**5.6. 92785 - ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015 (KG)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	16,50	0,41
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,33300000	0,18	0,24
					TOTAL MATERIAL:	0,65
SERVICIO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01910000	12,37	0,24
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11680000	16,58	1,94
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	SINAPI	KG	1,00000000	12,24	12,24
					TOTAL SERVICIO:	14,42
					VALOR:	15,07

**5.7. 92784 - ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015 (KG)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	16,50	0,41
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	2,11800000	0,18	0,38
					TOTAL MATERIAL:	0,79
SERVICIO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02530000	12,37	0,31
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15470000	16,58	2,56
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	SINAPI	KG	1,00000000	11,55	11,55
					TOTAL SERVICIO:	14,42
					VALOR:	15,21

**6.1. 87523 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_06/2014 (M2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007267	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS, DE 9 X 14 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	37,74000000	0,65	24,53
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACA0 DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00690000	38,46	0,27
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,58000000	1,87	1,08
					TOTAL MATERIAL:	25,88
SERVICIO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01060000	392,41	4,16
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,75100000	16,68	29,21
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,87600000	12,44	10,90
					TOTAL SERVICIO:	44,27
					VALOR:	70,15

**6.2. 101161 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGO) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020 (M2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *50 X 50 X 7* CM	SINAPI	UN	3,95000000	28,51	112,61
					TOTAL MATERIAL:	112,61
SERVICIO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100489	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01000000	430,57	4,31
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,05500000	16,68	34,28
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,02800000	12,44	12,79
					TOTAL SERVICIO:	51,38
					VALOR:	163,99

**6.3. 93182 - VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF\_03/2016 (M)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00600000	6,69	0,04
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	6,00000000	0,18	1,08

				TOTAL MATERIAL:		1,12
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87294	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00190000	369,81	0,70
94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,01800000	344,91	6,21
92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	SINAPI	KG	0,49000000	12,45	6,10
92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,17000000	133,98	22,78
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08400000	16,68	1,40
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	12,44	1,27
					TOTAL SERVICOS:	38,46
					VALOR:	39,58

**6.4. 87879 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF\_06/2014 (M2)**

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	412,05	1,73
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	16,68	1,17
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00700000	12,44	0,09
					TOTAL SERVICOS:	2,99
					VALOR:	2,99

**6.5. 89173 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF\_12/2014 (M2)**

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87531	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 ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,15400000	23,89	3,68
87527	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 MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,11210000	27,04	3,03
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. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,73390000	24,72	18,14
					TOTAL SERVICOS:	24,85
					VALOR:	24,85

**6.6. 88485 - APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014 (M2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006085	SELADOR ACRILICO PAREDES INTERNAS/EXTERNAS	SINAPI	L	0,16000000	5,31	0,85
					TOTAL MATERIAL:	0,85
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	17,68	0,69
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01400000	12,44	0,17
					TOTAL SERVICOS:	0,86
					VALOR:	1,71

**6.7. 88495 - APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014 (M2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004047	EM PROCESSO DE DESATIVACAO! MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS	SINAPI	GL	0,16400000	10,98	1,80
00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	SINAPI	UN	0,06000000	0,48	0,03
					TOTAL MATERIAL:	1,83
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23400000	17,68	4,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08600000	12,44	1,07
					TOTAL SERVICOS:	5,21
					VALOR:	7,04

**6.8. SINAPI - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014 (M²)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,33000000	22,10	7,29
M2036	Tinta à base de resina acrílica emulsão em água	SICRO NOVO	I	0,33000000	19,47	6,43
					TOTAL MATERIAL:	13,71

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18700000	17,68	3,31
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	12,44	0,86
					TOTAL SERVICIO:	4,17
					VALOR:	17,88

#### 6.9. 88484 - APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF\_06/2014 (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006085	SELADOR ACRILICO PAREDES INTERNAS/EXTERNAS	SINAPI	L	0,16000000	5,31	0,85
					TOTAL MATERIAL:	0,85
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05100000	17,68	0,90
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01900000	12,44	0,24
					TOTAL SERVICIO:	1,14
					VALOR:	1,99

#### 6.10. 88494 - APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF\_06/2014 (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004047	EM PROCESSO DE DESATIVACAO! MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS	SINAPI	GL	0,16400000	10,98	1,80
00003767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	SINAPI	UN	0,06000000	0,48	0,03
					TOTAL MATERIAL:	1,83
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50400000	17,68	8,91
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18500000	12,44	2,30
					TOTAL SERVICIO:	11,21
					VALOR:	13,04

#### 6.11. 88488 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014 (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,33000000	22,10	7,29
					TOTAL MATERIAL:	7,29
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24400000	17,68	4,31
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08900000	12,44	1,11
					TOTAL SERVICIO:	5,42
					VALOR:	12,71

#### 6.12. S11369 - Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Eliane ou equivalente, branco ou colorido, pei - 3, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço (m2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
112223	Cerâmica 10 x 10 cm, pei-3, eliane ou equivalente, linha galeria branco ou colorido	ORSE	m2	1,05000000	27,73	29,12
102540	Rejunte colorido flexível para revestimentos cerâmicos	ORSE	kg	0,66000000	5,50	3,63
					TOTAL MATERIAL:	32,75
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
503407	Argamassa industrializada AC-II, Votomassa ou similar	ORSE	kg	4,00000000	0,95	3,80
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	16,68	6,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34000000	12,44	4,23
					TOTAL SERVICIO:	14,70
					VALOR:	47,45

#### 7.1. 100172 - COBERTURA TELHA FIBROCIMENTO 6mm 2 AGUAS C/ESTR.MADEIRA DE LEI (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1004635	CAIBRO MADEIRA DE LEI 5,0x5,7cm	SBC	M	1,96800000	9,34	18,38
1002008	GANCHO COM ROSCA PARA TELHA FIBROCIMENTO	SBC	UN	1,50000000	2,80	4,20
1002009	PARAFUSO TELHA FIBROCIMENTO ROSCA SOBERBA 5/16" x 110mm	SBC	UN	2,20000000	1,00	2,20
1001450	PREGO FERRO GALVANIZADO 16x24 (285 un/kg)	SBC	KG	0,13000000	20,35	2,65
1002006	TELHA CIMENTICIA ONDULADA 6mm 2,44x1,10mm(2,68m2)	SBC	M2	1,22000000	30,93	37,73
1001272	VIGA MADEIRA DE LEI 7,5x12cm (3"x4,5"-0,009m3)	SBC	M	0,62200000	10,61	6,60
1013008	VIGA MADEIRA DE LEI 7,5x16cm (3"x6"-0,012m3)	SBC	M	0,25500000	32,91	8,39
					TOTAL MATERIAL:	80,15
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,55700000	13,56	34,67
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,12500000	16,48	51,50
					TOTAL SERVICIO:	86,17

VALOR: 166,32

**7.2. CP-5865-PGJS.C.01 - PINGADEIRA EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO LARGURA 30 CM ESPESSURA 4 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)**

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00000033	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1,00000000	10,99	10,99
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,00100000	62,52	0,06
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	5,00000000	0,67	3,35
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,01300000	66,56	0,87
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	1,00000000	20,16	20,16
00010567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,03500000	8,21	0,29
				<b>TOTAL MATERIAIS:</b>	<b>35,72</b>

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25000000	16,48	4,12
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25000000	16,68	4,17
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,45000000	12,44	5,60
				<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>	<b>13,89</b>
				<b>Custo Direto Total:</b>	<b>49,61</b>
				<b>VALOR:</b>	<b>49,60</b>

**7.3. 150216 - RUFO DE CONCRETO PRE-MOLDADO INCLUINDO ELEMENTOS PARA FIXAÇÃO (m)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
D090000046	Rufo de concreto pre-moldado	CAEMA	M	1,05000000	13,50	14,18
				<b>TOTAL MATERIAL:</b>		<b>14,18</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
501019	ARGAMASSA (CIMENTO/AREIA GROSSA) TR. 1:3	CAEMA	M3	0,00010000	352,72	0,04
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05000000	16,68	0,83
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02000000	12,44	0,25
				<b>TOTAL SERVICOS:</b>		<b>1,12</b>
				<b>VALOR:</b>		<b>15,30</b>

**7.4. 98546 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFALTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFALTICO, E=3MM. AF\_06/2018 (M2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004226	GAS DE COZINHA - GLP	SINAPI	KG	0,26000000	6,51	1,69
00004014	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 3 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	SINAPI	M2	1,12500000	36,82	41,42
00000511	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	SINAPI	L	0,61500000	15,26	9,38
				<b>TOTAL MATERIAL:</b>		<b>52,49</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19200000	15,27	2,93
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,94800000	18,31	17,36
				<b>TOTAL SERVICOS:</b>		<b>20,29</b>
				<b>VALOR:</b>		<b>72,78</b>

**7.5. 98565 - PROTEÇÃO MECANICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM, incluindo tela em polietileno. AF\_06/2018 (M2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038365	CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO 20 A 25 MICRA	SINAPI	M2	1,04000000	1,42	1,48
00007170	TELA FACHADEIRA EM POLIETILENO, ROLO DE 3 X 100 M (L X C), COR BRANCA, SEM LOGOMARCA - PARA PROTECAO DE OBRAS	SINAPI	M2	1,00000000	1,70	1,70
				<b>TOTAL MATERIAL:</b>		<b>3,18</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87372	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03500000	588,17	20,59
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65900000	16,68	10,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13300000	12,44	1,65
				<b>TOTAL SERVICOS:</b>		<b>33,23</b>
				<b>VALOR:</b>		<b>36,41</b>

**7.6. 91790 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF\_10/2015 (M)**

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91192	CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,05660000	3,82	0,22
91187	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,01780000	4,22	0,08
90438	FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,05660000	31,11	1,76

89585	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00430000	30,66	0,13
89584	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,08310000	38,92	3,23
89529	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01960000	40,06	0,79
89690	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00210000	72,18	0,15
89699	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00430000	185,48	0,80
89669	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,08630000	21,05	1,82
89554	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,03480000	21,76	0,76
90455	PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM, FIXADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,21920000	4,99	1,09
89673	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00740000	25,01	0,19
89681	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,03670000	69,55	2,55
89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	M	0,63160000	42,33	26,74
89512	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,36840000	57,42	21,15
89675	TÊ DE INSPEÇÃO, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,01840000	60,13	1,11
89559	TÊ DE INSPEÇÃO, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,00430000	60,84	0,26
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>62,83</b>
<b>VALOR:</b>						<b>62,83</b>

#### 7.7. S04283 - Ralo hemisférico em fº fº, tipo abacaxi Ø 100mm - fornecimento e instalação (un)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
111708S	Ralo fofo semiesferico, 100 mm, para lajes/ calhas	ORSE	un	1,00000000	19,18	19,18
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>19,18</b>
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	12,13	6,07
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	16,20	8,10
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>14,17</b>
<b>VALOR:</b>						<b>33,35</b>

#### 8.1. 91338 - PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019 (M2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,81660000	0,61	2,94
00036888	GUARNICAO/MOLDURA DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA 1 FACE	SINAPI	M	6,85040000	8,99	61,59
00004914	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO COM LAMBRI HORIZONTAL/LAMINADA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	SINAPI	M2	1,00000000	570,74	570,74
00000142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,88290000	33,38	29,47
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>664,74</b>
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35630000	16,68	5,94
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17790000	12,44	2,21
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>8,15</b>
<b>VALOR:</b>						<b>672,89</b>

#### 9.1. PROJ-EXE-210 - PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO (PR)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
MOED-4717	DESENHISTA TÉCNICO / CADISTA - PROJETO	SETOP	h	6,00000000	22,06	132,36
MOED-4332	ENGENHEIRO/ ARQUITETO INTERMEDIÁRIO - PROJETO	SETOP	h	5,00000000	96,44	482,20
MOED-4370	ENGENHEIRO/ ARQUITETO SÊNIOR	SETOP	h	1,00000000	109,04	109,04
MOED-4333	TÉCNICO NÍVEL MÉDIO	SETOP	h	5,00000000	25,60	128,00
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>851,56</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
MATED-4735	DIGITALIZAÇÃO - FORMATO A1	SETOP	un	1,00000000	6,43	6,43
MATED-4736	ENCADERNAÇÃO A4 ACETATO, PVC/ CROMICOTE, C/ESPIRAL	SETOP	un	0,10000000	3,48	0,35

MATED-4737	PLOTAGEM COLORIDA SULFITE FORMATO A1	SETOP	un	2,00000000	8,80	17,60
MATED-4738	PLOTAGEM SULFITE - FORMATO A1	SETOP	un	2,00000000	3,03	6,06
MATED-4739	XEROX SIMPLES OPACO - FORMATO A4	SETOP	un	10,00000000	0,19	1,90
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>32,34</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>883,90</b>

### 9.2. 055333 - BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 1.1/4"x3/4" (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I004636	FITA TEFLON VEDA ROSCA 18mm x 25m	SBC	M	0,63800000	0,24	0,15
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>0,15</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	12,13	5,33
055333	BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 1.1/4"x3/4"	SBC	UN	1,00000000	23,47	23,47
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	16,20	7,11
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>35,91</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>36,06</b>

### 9.3. 055334 - BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 3/4"x 1/4" (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-854228	BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 3/4"x 1/4"	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	6,33	6,33
I004636	FITA TEFLON VEDA ROSCA 18mm x 25m	SBC	M	0,63800000	0,24	0,15
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>6,48</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	12,13	5,33
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	16,20	7,11
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>12,44</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>18,92</b>

### 9.4. 83366 - CAIXA DE PASSAGEM ELETRICA DE PAREDE, DE SOBREPOR, EM TERMOPLASTICO / PVC, COM TAMPA APARAFUSA, DIMENSOES 200 X 200 X \*100\* MM (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043098	CAIXA DE PASSAGEM ELETRICA DE PAREDE, DE SOBREPOR, EM TERMOPLASTICO / PVC, COM TAMPA APARAFUSA, DIMENSOES 200 X 200 X *100* MM	SINAPI	UN	1,00000000	68,08	68,08
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>68,08</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,25000000	12,65	15,81
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,25000000	16,84	21,05
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>36,86</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>104,94</b>

### 9.5. 070771 - COTOVELO 90 GALVANIZADO 2.1/2" (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I002092	COTOVELO 90 FERRO GALVANIZADO 2.1/2"	SBC	UN	1,00000000	42,50	42,50
I004636	FITA TEFLON VEDA ROSCA 18mm x 25m	SBC	M	4,80000000	0,24	1,15
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>43,65</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,32200000	12,13	3,91
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,32200000	16,20	5,22
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>9,13</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>52,78</b>

### 9.6. 056096 - COTOVELO 90 FERRO GALVANIZADO 3" (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I002093	COTOVELO 90 FERRO GALVANIZADO 3"	SBC	UN	1,00000000	82,16	82,16
I004636	FITA TEFLON VEDA ROSCA 18mm x 25m	SBC	M	1,91500000	0,24	0,46
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>82,62</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36000000	12,13	4,37
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36000000	16,20	5,83
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>10,20</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>92,82</b>

### 9.7. 056090 - COTOVELO 90 GALVANIZADO DIAM. 3/4" (UN)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1002087	COTOVELO 90 FERRO GALVANIZADO 3/4"	SBC	UN	1,00000000	6,67	6,67
1004636	FITA TEFLON VEDA ROSCA 18mm x 25m	SBC	M	0,48000000	0,24	0,12
TOTAL MATERIAL:						6,79
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19500000	12,13	2,37
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19500000	16,20	3,16
TOTAL SERVICOS:						5,53
VALOR:						12,32

**9.8. 91914 - CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (UN)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001879	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	SINAPI	UN	1,00000000	3,81	3,81
TOTAL MATERIAL:						3,81
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23900000	12,65	3,02
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23900000	16,84	4,02
TOTAL SERVICOS:						7,04
VALOR:						10,85

**9.9. 91871 - ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (M)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,01700000	2,90	2,95
TOTAL MATERIAL:						2,95
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17000000	12,65	2,15
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17000000	16,84	2,86
TOTAL SERVICOS:						5,01
VALOR:						7,96

**9.10. S12315 - Fornecimento e Instalação de Extintor de Incêndio, Pó Químico Sêco - PQS, ABC - 12kg (un)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
113174	Extintor de pó químico ( PQS) ABC, capacidade 12 kg,	ORSE	un	1,00000000	207,69	207,69
TOTAL MATERIAL:						207,69
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S10550	Encargos Complementares - Pedreiro	ORSE	h	0,10000000	0,00	0,00
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	16,68	1,67
TOTAL SERVICOS:						1,67
VALOR:						209,36

**9.11. S01423 - LUVA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 2.1/2" (un)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-660716	LUVA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 2.1/2"	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	210,00	210,00
101704	Pasta p/ soldar	ORSE	kg	0,00100000	39,50	0,04
102023	Solda branca preparada 30/70	ORSE	kg	0,00400000	22,66	0,09
TOTAL MATERIAL:						210,13
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	16,20	2,92
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	12,44	2,24
TOTAL SERVICOS:						5,16
VALOR:						215,29

**9.12. S01423 - LUVA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 3" (un)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-959033	LUVA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 3"	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	238,00	238,00
101704	Pasta p/ soldar	ORSE	kg	0,00100000	39,50	0,04
102023	Solda branca preparada 30/70	ORSE	kg	0,00400000	22,66	0,09
TOTAL MATERIAL:						238,13
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	16,20	2,92
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	12,44	2,24
TOTAL SERVICOS:						5,16
VALOR:						243,29

**9.13. 91884 - LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001891	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	SINAPI	UN	1,00000000	1,65	1,65
TOTAL MATERIAL:						1,65
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15900000	12,65	2,01
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15900000	16,84	2,68
TOTAL SERVICOS:						4,69
VALOR:						6,34

**9.14. 052294 - LUVA GALVANIZADA 3" (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1004636	FITA TEFLON VEDA ROSCA 18mm x 25m	SBC	M	1,91500000	0,24	0,46
1000844	LUVA FERRO GALVANIZADO 3"	SBC	UN	1,00000000	80,82	80,82
TOTAL MATERIAL:						81,28
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33200000	12,13	4,03
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33200000	16,20	5,38
TOTAL SERVICOS:						9,41
VALOR:						90,69

**9.15. 055781 - MANOMETRO VERTICAL - ROSCA 1/4" NPT 300 LIBRAS 17 BAR (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1003072	MANOMETRO RELOGIO 300 LIBRAS PARA COMPRESSOR DE AR 1/4" VERTICAL	SBC	UN	1,00000000	38,90	38,90
TOTAL MATERIAL:						38,90
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60400000	12,13	7,33
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30200000	16,20	4,89
TOTAL SERVICOS:						12,22
VALOR:						51,12

**9.16. S07787 - Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 2 1/2" (un)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1042085	Niple de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 2 1/2"	ORSE	un	1,00000000	41,99	41,99
TOTAL MATERIAL:						41,99
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	16,20	6,48
S10554	Encargos Complementares - Encanador	ORSE	h	0,40000000	0,00	0,00
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,40000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	12,44	4,98
TOTAL SERVICOS:						11,46
VALOR:						53,45

**9.17. S00843 - LUVA REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO D = 75MM (2 1/2") X 42MM (1 1/4") (un)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
101502	Luva redução ferro galvanizado d= 2 1/2" x 1 1/4"	ORSE	un	1,00000000	64,17	64,17
TOTAL MATERIAL:						64,17
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	12,13	4,85
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	16,20	6,48
TOTAL SERVICOS:						11,33
VALOR:						75,50

**9.18. S00949 - Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 3" (un)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
101637	Niple duplo de ferro galvanizado d=3"	ORSE	un	1,00000000	68,31	68,31
TOTAL MATERIAL:						68,31
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43000000	16,20	6,97
S10554	Encargos Complementares - Encanador	ORSE	h	0,43000000	0,00	0,00

S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,43000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43000000	12,44	5,35
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>12,32</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>80,63</b>

#### 9.19. S10313 - Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 1/4" (un)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
107337	Niple duplo de ferro galvanizado d=1/4"	ORSE	un	1,00000000	2,71	2,71
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>2,71</b>
SERVICIO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35000000	16,20	5,67
S10554	Encargos Complementares - Encanador	ORSE	h	0,35000000	0,00	0,00
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,35000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35000000	12,44	4,35
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>10,02</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>12,73</b>

#### 9.20. S09812 - Painelelétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática), 15 cv, trifásico (un)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
110252	Painelelétrico p/ bomba, com chave de partida direta (manual/automática), 15 cv, trifásico	ORSE	un	1,00000000	1.850,00	1.850,00
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>1.850,00</b>
SERVICIO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	16,84	33,68
S10552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	2,00000000	0,00	0,00
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	3,00000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,00000000	12,44	37,32
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>71,00</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>1.921,00</b>

#### 9.21. PIN-ESM-025 - PINTURA ESMALTE SINTETICO EM SUPERFICIES GALVANIZADAS, DUAS (2) DEMAOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO (m2)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
MATED-12750	FUNDO PARA SUPERFÍCIE GALVANIZADA ( ACABAMENTO: FOSCO)	SETOP	l	0,12000000	27,24	3,27
MATED-11433	LIXA PARA SUPERFÍCIE METÁLICA EM FOLHA ( GRÃO: 100  DIMENSÃO: 225x275MM)	SETOP	un	0,30000000	1,55	0,47
MATED-11432	SOLVENTE DILUENTE À BASE DE AGUARRÁS	SETOP	l	0,03000000	10,80	0,32
MATED-11444	TINTA ESMALTE SINTÉTICO (TIPO: PREMIUM/ ACABAMENTO: ACETINADO )	SETOP	l	0,16000000	26,27	4,20
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>8,26</b>
SERVICIO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100301	AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29333333	13,79	4,05
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58666670	17,68	10,37
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>14,42</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>22,68</b>

#### 9.22. 14.05.12 - BOMBA DE INCÊNDIO TRIFÁSICA 5CV, HM=30,00M - REF.: THEBE, SCHNEIDER, IBARA, KING OU EQUIVALENTE (unid)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
O15132	Bomba de incêndio 5,0CV, Hm=30,00m	DEOSP	un	1,00000000	2.000,00	2.000,00
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>2.000,00</b>
SERVICIO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,00000000	12,13	97,04
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,00000000	16,20	129,60
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>226,64</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>2.226,64</b>

#### 9.23. S10363 - Placa de sinalização em acrílico, dimensões 0.12 x 0.12 m, e=2mm (un)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102682	Parafuso c/ bucha S-6	ORSE	un	4,00000000	0,12	0,48
111143	Placa de sinalização em acrílico, dimensões 0.12 x 0.12 m, e=2mm	ORSE	un	1,00000000	16,91	16,91
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>17,39</b>
SERVICIO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	16,48	4,12
S10551	Encargos Complementares - Carpinteiro	ORSE	h	0,25000000	0,00	0,00
					<b>TOTAL SERVICIO:</b>	<b>4,12</b>

VALOR: 21,51

**9.24. 94500 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 3?, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE AGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATORIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016 (UN)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,05700000	11,98	0,68
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	219,70	219,70
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>220,38</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,84700000	12,13	10,27
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,84700000	16,20	13,72
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>23,99</b>
<b>VALOR:</b>						<b>244,37</b>

**9.25. 94499 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 2 1/2?, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE AGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATORIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016 (UN)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,03800000	11,98	0,46
00006011	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 1/2 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	181,47	181,47
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>181,93</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,81800000	12,13	9,92
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,81800000	16,20	13,25
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>23,17</b>
<b>VALOR:</b>						<b>205,10</b>

**9.26. 89987 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF\_12/2014 (UN)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01300000	11,98	0,16
00006005	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	56,43	56,43
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>56,59</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23000000	12,13	2,79
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	16,20	4,86
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>7,65</b>
<b>VALOR:</b>						<b>64,24</b>

**9.27. 92685 - TE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXAO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,04500000	11,98	0,54
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,01100000	27,63	0,30
00006299	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2 1/2"	SINAPI	UN	1,00000000	104,36	104,36
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>105,20</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,79700000	12,13	9,67
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,79700000	16,20	12,91
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>22,58</b>
<b>VALOR:</b>						<b>127,78</b>

**9.28. 085039 - PRESSOSTATO AUTOMÁTICO 5 CV TRIFÁSICO D=1/4" (Un)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H689	FITA VEDAROSCA 18 MM	AGETOP CIVIS	m	0,20000000	0,30	0,06
INS-415577	PRESSOSTATO AUTOMÁTICO 5 CV TRIFÁSICO D=1/4"	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	52,00	52,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>52,06</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	12,13	7,88
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	16,20	10,53
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>18,41</b>
<b>VALOR:</b>						<b>70,47</b>

**9.29. 92686 - TE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXAO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	--	-------	------	-------------	----------------	-------

00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,05300000	11,98	0,63
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,01300000	27,63	0,36
00006322	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	139,78	139,78
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>140,77</b>
<b>SERVICO</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,87000000	12,13	10,55
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,87000000	16,20	14,09
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>24,64</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>165,41</b>

**9.30. 92705 - TE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXAO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 (UN)**

<b>MATERIAL</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01600000	11,98	0,19
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,00400000	27,63	0,11
00006295	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	11,12	11,12
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>11,42</b>
<b>SERVICO</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,59300000	12,13	7,19
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,59300000	16,20	9,61
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>16,80</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>28,22</b>

**9.31. 92336 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, CONEXAO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 (M)**

<b>MATERIAL</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
00007701	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	1,03900000	110,59	114,90
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>114,90</b>
<b>SERVICO</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30600000	12,13	3,71
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30600000	16,20	4,96
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>8,67</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>123,57</b>

**9.32. 92337 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, CONEXAO RANHURADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 (M)**

<b>MATERIAL</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
00007694	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3", E = *4,05* MM, PESO *8,47* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	1,03900000	148,82	154,62
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>154,62</b>
<b>SERVICO</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34600000	12,13	4,20
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34600000	16,20	5,61
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>9,81</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>164,43</b>

**9.33. 92688 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, CONEXAO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 (M)**

<b>MATERIAL</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
00007700	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = *2,65* MM, PESO *1,58* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	1,03900000	28,43	29,54
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>29,54</b>
<b>SERVICO</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29700000	12,13	3,60
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29700000	16,20	4,81
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>8,41</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>37,95</b>

**9.34. 085037 - TANQUE DE PRESSÃO DE 10 L (Un)**

<b>MATERIAL</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
H689	FITA VEDAROSCA 18 MM	AGETOP CIVIS	m	0,20000000	0,30	0,06
H623	TANQUE DE PRESSÃO DE 10 L	AGETOP CIVIS	un	1,00000000	197,06	197,06
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>197,12</b>
<b>SERVICO</b>		<b>FONTES</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	12,13	7,88

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	16,20	10,53
					TOTAL SERVIÇO:	18,41
					VALOR:	215,53

### 9.35. 085079 - VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 2.1/2" (Un)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H689	FITA VEDAROSCA 18 MM	AGETOP CIVIS	m	1,00000000	0,30	0,30
H602	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 2.1/2"	AGETOP CIVIS	un	1,00000000	105,03	105,03
					TOTAL MATERIAL:	105,33
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,15000000	12,13	13,95
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,15000000	16,20	18,63
					TOTAL SERVIÇO:	32,58
					VALOR:	137,91

### 9.36. COMP-982074 - CONFIGURAÇÃO E TESTE DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO (UN)

GERAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-466417	CONFIGURAÇÃO E TESTE DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	4.290,00	4.290,00
					TOTAL GERAL:	4.290,00
					VALOR:	4.290,00

### 9.37. S11173 - Bomba para incêndio jockey 2cv - fornecimento e instalação (un)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
112017	Bomba para incêndio jockey 2cv	ORSE	un	1,00000000	1.589,07	1.589,07
					TOTAL EQUIPAMENTO:	1.589,07
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	16,84	16,84
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	16,20	16,20
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	12,44	24,88
					TOTAL SERVIÇO:	57,92
					VALOR:	1.646,99

### 10.1. 89596 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000112	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X 1 1/2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	4,96	4,96
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,01800000	58,71	1,06
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02400000	1,66	0,04
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02200000	50,99	1,12
					TOTAL MATERIAL:	7,18
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07200000	12,13	0,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07200000	16,20	1,17
					TOTAL SERVIÇO:	2,04
					VALOR:	9,22

### 10.2. 89570 - ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000110	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 40 MM X 1 1/2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	7,90	7,90
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,01200000	58,71	0,70
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02000000	1,66	0,03
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01400000	50,99	0,71
					TOTAL MATERIAL:	9,34
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05900000	12,13	0,72
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05900000	16,20	0,96
					TOTAL SERVIÇO:	1,68
					VALOR:	11,02

### 10.3. 102118 - BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2020 (UN)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-------------	--	-------	------	-------------	----------------	-------

00000736	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 2,96HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1 1/4", DIAMETRO DO ROTOR 148 MM, HM/Q: 34 M / 14,80 M3/H A 40 M / 8,60 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	1.762,50	1.762,50
TOTAL EQUIPAMENTO:						1.762,50
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011267	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	SINAPI	UN	4,00000000	0,90	3,60
00039997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	SINAPI	UN	4,00000000	0,15	0,60
00039996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	SINAPI	M	0,20000000	4,81	0,96
TOTAL MATERIAL:						5,16
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	12,65	8,01
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,27740000	12,13	27,62
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	16,84	10,66
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,27740000	16,20	36,89
TOTAL SERVICOS:						83,18
VALOR:						1.850,84

<b>10.4. 96689 - JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015 (UN)</b>						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038987	JOELHO 45 GRAUS, PPR, SOLDAVEL, F/ F, DN 40 MM, PARA AGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	8,74	8,74
TOTAL MATERIAL:						8,74
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09800000	12,13	1,19
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09800000	16,20	1,59
TOTAL SERVICOS:						2,78
VALOR:						11,52

<b>10.5. 96688 - JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015 (UN)</b>						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038435	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, DN 40 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	9,39	9,39
TOTAL MATERIAL:						9,39
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09800000	12,13	1,19
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09800000	16,20	1,59
TOTAL SERVICOS:						2,78
VALOR:						12,17

<b>10.6. 96690 - JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_06/2015 (UN)</b>						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	19,41	19,41
TOTAL MATERIAL:						19,41
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14500000	12,13	1,76
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14500000	16,20	2,35
TOTAL SERVICOS:						4,11
VALOR:						23,52

<b>10.7. 00011676 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 40 MM, COM CORPO DIVIDIDO (UN)</b>						
VALOR:						39,76

<b>10.8. 00011677 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO (UN)</b>						
VALOR:						41,06

<b>10.9. ORSE - Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 40mm (UN)</b>						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100138	Adesivo pvc em frasco de 850 gramas	ORSE	kg	0,01500000	71,20	1,07
102036	Solucao limpadora pvc	ORSE	l	0,00600000	52,56	0,32
1071415	Te soldavel, pvc, 90 graus, 40 mm, para agua fria predial (nbr 5648)	ORSE	un	1,00000000	9,25	9,25
TOTAL MATERIAL:						10,64

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	16,20	4,86
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	12,44	3,73
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	8,59
					<b>VALOR:</b>	19,23

#### 10.10. S01171 - Tê 90° de pvc rígido soldável, marrom diâm = 50mm (un)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I00138	Adesivo pvc em frasco de 850 gramas	ORSE	kg	0,02100000	71,20	1,50
I02036	Solucao limpadora pvc	ORSE	l	0,00900000	52,56	0,47
I071425	Te soldavel, pvc, 90 graus,50 mm, para agua fria predial (nbr 5648)	ORSE	un	1,00000000	10,34	10,34
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	12,31

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	16,20	4,86
S10554	Encargos Complementares - Encanador	ORSE	h	0,30000000	0,00	0,00
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,30000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	12,44	3,73
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	8,59
					<b>VALOR:</b>	20,90

#### 10.11. 89448 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014 (M)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00800000	1,66	0,01
00009874	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,06100000	13,63	14,46
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	14,47

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02400000	12,13	0,29
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02400000	16,20	0,39
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	0,68
					<b>VALOR:</b>	15,15

#### 10.12. 89449 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014 (M)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01000000	1,66	0,02
00009875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,06100000	15,61	16,56
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	16,58

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02900000	12,13	0,35
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02900000	16,20	0,47
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	0,82
					<b>VALOR:</b>	17,40

#### 10.13. 89594 - UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2014 (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,01800000	58,71	1,06
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02400000	1,66	0,04
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,02200000	50,99	1,12
00009897	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	34,61	34,61
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	36,83

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07200000	12,13	0,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07200000	16,20	1,17
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	2,04
					<b>VALOR:</b>	38,87

#### 10.14. S99630S - Válvula de retenção vertical, de bronze, roscável, 1 1/4" - fornecimento e instalação. af\_01/2019 (un)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I03148S	Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c)	ORSE	un	0,01900000	12,90	0,25
I10419S	Valvula de retencao vertical, de bronze (pn-16), 1 1/4", 200 psi, extremidades com rosca	ORSE	un	1,00000000	60,93	60,93
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	61,18

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78900000	12,13	9,57
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78900000	16,20	12,78
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>22,35</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>83,53</b>

#### 10.15. CP-5790-09.12.50 (E) - QUADRO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE BOMBAS HIDRÁULICAS (UN)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-211601	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS CENTÍFUGAS MONOFÁSICAS 3 CV	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	1.200,00	1.200,00
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>1.200,00</b>
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20000000	12,65	78,43
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20000000	16,84	104,41
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>182,84</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>1.382,84</b>

#### 11.1. 91926 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (M)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	SINAPI	M	1,19000000	2,40	2,86
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	3,21	0,03
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>2,89</b>
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03000000	12,65	0,38
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03000000	16,84	0,51
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>0,89</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>3,78</b>

#### 11.2. 91931 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (M)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000994	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM2	SINAPI	M	1,19000000	7,00	8,33
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00900000	3,21	0,03
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>8,36</b>
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05200000	12,65	0,66
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05200000	16,84	0,88
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>1,54</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>9,90</b>

#### 11.3. 96971 - CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2017 (M)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000857	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	1,05000000	13,00	13,65
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>13,65</b>
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09570000	12,65	1,21
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09570000	16,84	1,61
98463	SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	UN	0,50000000	18,83	9,42
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>12,24</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>25,89</b>

#### 11.4. S10907 - Conector cabo-haste em bronze natural para 2 cabos cobre de 16mm² a 70mm² com grampo "U" e porcas de aço galv.Ref:TEL-583 ou similar - fornecimento e instalação (un)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
111848	Conector cabo-haste em bronze natural para 2 cabos cobre de 16mm² a 70mm² com grampo "U" e porcas de aço galv.Ref:TEL-583 ou similar	ORSE	un	1,00000000	3,46	3,46
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>3,46</b>
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	16,84	1,68
S10552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	0,10000000	0,00	0,00
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,10000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	12,44	1,24
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>2,92</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>6,38</b>

11.5. S07927 - Terminal de compressão para cabo de 16 mm2 - fornecimento e instalação (un)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1015755	Terminal a compressao em cobre estanhado para cabo 16 mm2, 1 furo e 1 compressao, para parafuso de fixacao m6	ORSE	un	1,00000000	1,69	1,69
					TOTAL MATERIAL:	1,69
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04000000	16,84	0,67
S10552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	0,04000000	0,00	0,00
107880	Alicate de compressão para terminais de compressão de cabos com seção até 120mm2	ORSE	h	0,04300000	2,33	0,10
					TOTAL SERVICOS:	0,77
					VALOR:	2,46

11.6. 96985 - HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003379	IEM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI	UN	1,00000000	32,89	32,89
					TOTAL MATERIAL:	32,89
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25310000	12,65	3,20
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25310000	16,84	4,26
					TOTAL SERVICOS:	7,46
					VALOR:	40,35

11.7. S08007 - Terminal de compressão para cabo de 4 mm2 - fornecimento e instalação (un)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1015715	Terminal a compressao em cobre estanhado para cabo 4 mm2, 1furo e 1 compressao, para parafuso de fixacao m5	ORSE	un	1,00000000	1,10	1,10
					TOTAL MATERIAL:	1,10
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04000000	16,84	0,67
S10552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	0,04000000	0,00	0,00
107880	Alicate de compressão para terminais de compressão de cabos com seção até 120mm2	ORSE	h	0,03300000	2,33	0,08
					TOTAL SERVICOS:	0,75
					VALOR:	1,85

11.8. S12226 - Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 24 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores (un)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102531	Quadro de distribuição de embutir em chapa de aço, p/até 24 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Cemar ou similar	ORSE	un	1,00000000	567,77	567,77
					TOTAL MATERIAL:	567,77
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S872965	Argamassa traço 1:3:12 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 600 l. af_08/2019	ORSE	m3	0,01300000	417,88	5,43
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,80000000	16,84	80,83
S10552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	4,80000000	0,00	0,00
S10550	Encargos Complementares - Pedreiro	ORSE	h	1,80000000	0,00	0,00
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	1,80000000	0,00	0,00
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,20000000	16,68	20,02
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,80000000	12,44	22,39
					TOTAL SERVICOS:	128,67
					VALOR:	696,44

11.9. S00353 - Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4") (m)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1026745	Eletroduto de pvc rigido roscavel de 3/4 ", sem luva	ORSE	m	1,05000000	3,01	3,16
					TOTAL MATERIAL:	3,16
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	16,84	3,37
S10552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	0,20000000	0,00	0,00
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,20000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	12,44	2,49
					TOTAL SERVICOS:	5,86
					VALOR:	9,02

11.10. S00356 - Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 50mm (1 1/2") (m)						
---	--	--	--	--	--	--

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1026805	Eletróduto de pvc rígido roscável de 1 1/2", sem luva	ORSE	m	1,05000000	6,89	7,23
TOTAL MATERIAL:						7,23
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	16,84	5,05
510552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	0,30000000	0,00	0,00
510549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,30000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	12,44	3,73
TOTAL SERVICOS:						8,78
VALOR:						16,01

#### 11.11. S00362 - Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 25mm (3/4") (un)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1018795	Curva 90 graus, longa, de pvc rígido roscável, de 3/4", para eletroduto	ORSE	un	1,00000000	1,87	1,87
TOTAL MATERIAL:						1,87
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	16,84	1,68
510552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	0,10000000	0,00	0,00
510549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,10000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	12,44	1,24
TOTAL SERVICOS:						2,92
VALOR:						4,79

#### 11.12. S00365 - Curva para eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 50mm (1 1/2") (un)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1018755	Curva 90 graus, longa, de pvc rígido roscável, de 1 1/2", para eletroduto	ORSE	un	1,00000000	3,88	3,88
TOTAL MATERIAL:						3,88
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	16,84	3,37
510552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	0,20000000	0,00	0,00
510549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,20000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20000000	12,44	2,49
TOTAL SERVICOS:						5,86
VALOR:						9,74

#### 11.13. S09723 - Disjuntor termomagnético tripolar 25 A, padrão DIN (Europeu - linha branca) (un)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
103696	Disjuntor tripolar 25 A, padrão DIN ( linha branca ), curva de disparo C, corrente de interrupção 5KA, ref.: Siemens 5SX1 ou similar.	ORSE	un	1,00000000	71,10	71,10
TOTAL MATERIAL:						71,10
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	16,84	16,84
510552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	1,00000000	0,00	0,00
510549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	1,00000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	12,44	12,44
TOTAL SERVICOS:						29,28
VALOR:						100,38

#### 11.14. S08000 - Disjuntor termomagnético tripolar 20 A, padrão DIN (Europeu - linha branca) (un)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
103695	Disjuntor tripolar 20 A, padrão DIN ( linha branca ), curva de disparo C, corrente de interrupção 5KA, ref.: Siemens 5SX1 ou similar.	ORSE	un	1,00000000	59,65	59,65
TOTAL MATERIAL:						59,65
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	16,84	16,84
510552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	1,00000000	0,00	0,00
510549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	1,00000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	12,44	12,44
TOTAL SERVICOS:						29,28
VALOR:						88,93

#### 11.15. 93653 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020 (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	SINAPI	UN	1,00000000	7,81	7,81

00001570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	1,00000000	0,63	0,63
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						8,44
<b>SERVICO</b>						
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03520000	12,65	0,45
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03520000	16,84	0,59
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						1,04
<b>VALOR:</b>						9,48

<b>11.16. 102085 - LUMINÁRIA ESTANQUE COM PROTEÇÃO CONTRA ÁGUA, POEIRA OU IMPACTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)</b>						
<b>MATERIAL</b>						
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,01400000	3,21	0,04
00043543	LUMINARIA TIPO TARTARUGA A PROVA DE TEMPO, GASES, VAPOR E PO, EM ALUMINIO, COM GRADE, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 100 W - REF Y 25/1 (NAO INCLUI LAMPADA)	SINAPI	UN	1,00000000	93,34	93,34
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						93,38
<b>SERVICO</b>						
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,66900000	12,65	8,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,66900000	16,84	11,27
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						19,73
<b>VALOR:</b>						113,11

<b>11.17. 00038194 - LAMPADA LED 15 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) (UN)</b>						
<b>VALOR:</b>						28,51

<b>11.18. S00783 - Interruptor 01 seção simples, conjugado com uma tomada (2p+t), ABNT, de sobrepor, sistema "X", ref. 675063 da Pial Legrand ou similar (un)</b>						
<b>MATERIAL</b>						
100484	Caixa sobrepor 4" x 2", sistema "x"	ORSE	un	1,00000000	6,80	6,80
109104	Interruptor 01 seção simples, conjugado com uma tomada (2p+t), ABNT, de sobrepor, sistema "X"	ORSE	un	1,00000000	3,25	3,25
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						10,05
<b>SERVICO</b>						
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33000000	16,84	5,56
S10552	Encargos Complementares - Eletricista	ORSE	h	0,33000000	0,00	0,00
S10549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,33000000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33000000	12,44	4,11
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						9,67
<b>VALOR:</b>						19,72

<b>11.19. 91992 - TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 (UN)</b>						
<b>SERVICO</b>						
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	5,93	5,93
91990	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00000000	21,43	21,43
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						27,36
<b>VALOR:</b>						27,36

<b>11.20. 97599 - LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)</b>						
<b>MATERIAL</b>						
00038774	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS	SINAPI	UN	1,00000000	27,63	27,63
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						27,63
<b>SERVICO</b>						
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07480000	12,65	0,95
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17950000	16,84	3,02
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						3,97
<b>VALOR:</b>						31,60

<b>11.21. I6433 - CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA (UN)</b>						
<b>MATERIAL</b>						
I6433	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA	SEINFRA	UN	1,00000000	3,47	3,47
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						3,47
<b>SERVICO</b>						
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	12,65	6,33
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						6,33

VALOR:	9,80
--------	------

11.2. 00038095 - ESPELHO / PLACA CEGA 4" X 4", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038095	ESPELHO / PLACA CEGA 4" X 4", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	1,00000000	4,46	4,46
					TOTAL MATERIAL:	4,46
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	12,65	1,27
					TOTAL SERVICIO:	1,27
					VALOR:	5,73

12.1. COMP-915599 - LIGAR/DESLIGAR E ACOMPANHAR A LIMPEZA DO ABRIGO DO TRANSFORMADOR, DISJUNTOR E QUADRO MEDIDODR DA CEMAR (UN)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-15574	LIGAR/DESLIGAR E ACOMPANHAR A LIMPEZA DO ABRIGO DO TRANSFORMADOR, DISJUNTOR E QUADRO MEDIDODR DA CEMAR	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	1.000,00	1.000,00
					TOTAL SERVICIO:	1.000,00
					VALOR:	1.000,00

12.2. COMP-080955 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO GRUPO GERADOR (UN)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-638772	MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO GRUPO GERADOR	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	1.840,00	1.840,00
					TOTAL SERVICIO:	1.840,00
					VALOR:	1.840,00

12.3. COMP-115377 - TROCA DA MANGUEIRA DE ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL DO GRUPO GERADOR (UN)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-125176	TROCA DA MANGUEIRA DE ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL DO GRUPO GERADOR	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	485,00	485,00
					TOTAL SERVICIO:	485,00
					VALOR:	485,00

12.4. COMP-100015 - PROGRAMAÇÃO DO SISTEMA DE ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DO GRUPO GERADOR (UN)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-978574	PROGRAMAÇÃO DO SISTEMA DE ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DO GRUPO GERADOR	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	1.350,00	1.350,00
					TOTAL SERVICIO:	1.350,00
					VALOR:	1.350,00

13.1. SBC - LIMPEZA FINAL DE OBRAS (M²)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I001500	ESTOPA COMUM EMBALAGEM 200 GRAMAS	SBC	UN	0,09000000	8,89	0,80
					TOTAL MATERIAL:	0,80
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,77700000	12,44	22,11
					TOTAL SERVICIO:	22,11
					VALOR:	22,91

13.2. 01.01.07 (E) - REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA EM BOTA-FORA (M3)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
79722	ALUGUEL DE CAÇAMBA METÁLICA - CAPACIDADE 4 M3 P/ ENTULHO DE ALVENARIA	SIURB	Un	0,20000000	334,59	66,92
					TOTAL MATERIAL:	66,92
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,20000000	12,44	14,93
					TOTAL SERVICIO:	14,93
					VALOR:	81,85



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

<b>OBRA:</b>	Combate a incêndio - PJ Imperatriz (Atualizado)	<b>DATA :</b> 28/05/2021	<b>L.S. Hora:</b> 84,19%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Sistema de combate a incêndio da promotoria de Imperatriz	<b>BDI :</b> 25,22%	<b>L.S. Mês:</b> 48,08%
<b>LOCAL:</b>	Imperatriz	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	Ministério Público do Estado do Maranhão	AGETOP	T142 2020/11 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1.0m²	CAEMA	2019/12
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 138.123,90	DEOSP	2014 COM DESONERAÇÃO
		ORSE	2021/02
		SANEAGO	2019/02 COM DESONERAÇÃO
		SBC	2021/05 - São Luís
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SETOP	2021/01 - Central COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2021/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/04 COM DESONERAÇÃO
		SIURB	2021/01 COM DESONERAÇÃO
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	

### PGJ.ADM.03.02 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PESSOAL PARA OBRAS DE COMBATE A INCÊNDIO (UN)

SERVIÇO ADMINISTRATIVO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
PGJ.MOB.03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PESSOAL	COMPOSIÇÃO	UN	0,25000000	3.500,00
<b>TOTAL SERVIÇO ADMINISTRATIVO:</b>					875,00
<b>VALOR:</b>					<b>875,00</b>

### 012054 - LOCAÇÃO DE DE OBRA COM GABARITO DE MADEIRA (M2)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I001350	PONTALETE 7,5x7,5cm (3x3") PERNA/BARROTE/ESTRONCA	SBC	M	0,15000000	5,26
I001450	PREGO FERRO GALVANIZADO 16x24 (285 un/kg)	SBC	KG	0,01000000	20,35
I001250	TABUA TERCEIRA QUALIDADE NAO APARELHADA	SBC	M	0,25000000	5,95
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>2,48</b>
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07800000	16,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20500000	12,44
<b>TOTAL SERVICOS:</b>					<b>3,84</b>
<b>VALOR:</b>					<b>6,32</b>

### 022194 - RETIRADA de GRADES DE FERRO (M2)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58600000	16,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,73400000	12,44
<b>TOTAL SERVICOS:</b>					<b>43,78</b>
<b>VALOR:</b>					<b>43,78</b>

### 93567 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (8H/SEMANA) (MES)

MATERIAIS	UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00043486	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	32,00000000	0,55
<b>TOTAL MATERIAIS:</b>				<b>17,60</b>
SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	32,00000000	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	32,00000000	0,01
95403	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	32,00000000	0,97
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	32,00000000	94,28
<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>				<b>3.065,92</b>
<b>Custo Direto Total:</b>				<b>3.083,52</b>
<b>VALOR:</b>				<b>3.083,52</b>

### 88326 - VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MÊS)

ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	220,00000000	0,01
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	220,00000000	0,55
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	220,00000000	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	220,00000000	0,60
<b>TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:</b>					<b>257,40</b>
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00041776	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	SINAPI	H	220,00000000	13,85
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>3.046,63</b>
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

95388	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA NOTURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	220,00000000	0,05	11,00
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						11,00
<b>VALOR:</b>						3.315,03

**98565 - PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM, incluindo tela em polietileno. AF\_06/2018 (M2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038365	CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO 20 A 25 MICRA	SINAPI	M2	1,04000000	1,42	1,48
00007170	TELA FACHADEIRA EM POLIETILENO, ROLO DE 3 X 100 M (L X C), COR BRANCA, SEM LOGOMARCA - PARA PROTECAO DE OBRAS	SINAPI	M2	1,00000000	1,70	1,70
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						3,18
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87372	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03500000	588,17	20,59
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65900000	16,68	10,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13300000	12,44	1,65
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						33,23
<b>VALOR:</b>						36,41

**72183 - PISO EM CONCRETO 25MPA para áreas internas da edificação e passeio de pedestres, PREPARO em betoneira de 400L, ESPESSURA 7 CM (M2)**

SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,07000000	372,24	26,06
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,26000000	16,68	4,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,94000000	12,44	24,13
<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>					54,53
<b>Custo Direto Total:</b>					54,53
<b>VALOR:</b>					54,53

**030085 - PILARETE EM CONCRETO 1:1,5:3 (M3)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I000100	AREIA GROSSA LAVADA	SBC	M3	0,54800000	52,50	28,77
I000050	CIMENTO PORTLAND CP III 32RS NBR 11578 (quilo)	SBC	KG	404,00000000	0,67	270,68
I000200	PEDRA BRITADA #1 E 2	SBC	M3	0,85600000	66,91	57,27
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						356,72
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	20,28900000	15,27	309,81
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,07700000	14,93	75,80
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						385,61
<b>VALOR:</b>						742,33

**94965 - MICRO-CONCRETO FCK = 25 MPA (SOMENTE BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. (M3)**

MATERIAIS		UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,75100000	52,50	39,43
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	362,66000000	0,67	242,98
00004720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,59300000	76,84	45,57
<b>TOTAL MATERIAIS:</b>					327,98
SERVIÇOS		UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,71000000	0,29	0,21
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,75000000	1,44	1,08
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,46000000	14,93	21,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,31000000	12,44	28,74
<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>					51,83
<b>Custo Direto Total:</b>					379,81
<b>VALOR:</b>					379,80

**SINAPI - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014 (M²)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,33000000	22,10	7,29
M2036	Tinta à base de resina acrílica emulsão em água	SICRO NOVO	I	0,33000000	19,47	6,43
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						13,71
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18700000	17,68	3,31
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	12,44	0,86

TOTAL SERVIÇO:	4,17
VALOR:	17,88

**S11369 - Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Eliane ou equivalente, branco ou colorido, pei - 3, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço (m2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
112223	Cerâmica 10 x 10 cm, pei-3, eliane ou equivalente, linha galeria branco ou colorido	ORSE	m2	1,05000000	27,73	29,12
102540	Rejunte colorido flexível para revestimentos cerâmicos	ORSE	kg	0,66000000	5,50	3,63
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>32,75</b>
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
503407	Argamassa industrializada AC-II, Votomassa ou similar	ORSE	kg	4,00000000	0,95	3,80
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	16,68	6,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34000000	12,44	4,23
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>14,70</b>
<b>VALOR:</b>						<b>47,45</b>

**100172 - COBERTURA TELHA FIBROCIMENTO 6mm 2 AGUAS C/ESTR.MADEIRA DE LEI (M2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1004635	CAIBRO MADEIRA DE LEI 5,0x5,7cm	SBC	M	1,96800000	9,34	18,38
1002008	GANCHO COM ROSCA PARA TELHA FIBROCIMENTO	SBC	UN	1,50000000	2,80	4,20
1002009	PARAFUSO TELHA FIBROCIMENTO ROSCA SOBERBA 5/16" x 110mm	SBC	UN	2,20000000	1,00	2,20
1001450	PREGO FERRO GALVANIZADO 16x24 (285 un/kg)	SBC	KG	0,13000000	20,35	2,65
1002006	TELHA CIMENTICIA ONDULADA 6mm 2,44x1,10mm(2,68m2)	SBC	M2	1,22000000	30,93	37,73
1001272	VIGA MADEIRA DE LEI 7,5x12cm (3"x4,5"-0,009m3)	SBC	M	0,62200000	10,61	6,60
1013008	VIGA MADEIRA DE LEI 7,5x16cm (3"x6"-0,012m3)	SBC	M	0,25500000	32,91	8,39
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>80,15</b>
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,55700000	13,56	34,67
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,12500000	16,48	51,50
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>86,17</b>
<b>VALOR:</b>						<b>166,32</b>

**CP-5865-PGJS.C.01 - PINGADEIRA EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO LARGURA 30 CM ESPESSURA 4 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)**

MATERIAIS	UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
00000033	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1,00000000	10,99
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,00100000	62,52
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	5,00000000	0,67
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,01300000	66,56
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	1,00000000	20,16
00010567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,03500000	8,21
<b>TOTAL MATERIAIS:</b>				<b>35,72</b>
SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25000000	16,48
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25000000	16,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,45000000	12,44
<b>TOTAL SERVIÇOS:</b>				<b>13,89</b>
<b>Custo Direto Total:</b>				<b>49,61</b>
<b>VALOR:</b>				<b>49,60</b>

**150216 - RUFO DE CONCRETO PRE-MOLDADO INCLUINDO ELEMENTOS PARA FIXAÇÃO (m)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
D090000046	Rufo de concreto pre-moldado	CAEMA	M	1,05000000	13,50	14,18
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>14,18</b>
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
501019	ARGAMASSA (CIMENTO/AREIA GROSSA) TR. 1:3	CAEMA	M3	0,00010000	352,72	0,04
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05000000	16,68	0,83
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02000000	12,44	0,25
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>						<b>1,12</b>
<b>VALOR:</b>						<b>15,30</b>

**98565 - PROTEÇÃO MECANICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM, incluindo tela em polietileno. AF\_06/2018 (M2)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038365	CAMADA SEPARADORA DE FILME DE POLIETILENO 20 A 25 MICRA	SINAPI	M2	1,04000000	1,42	1,48
00007170	TELA FACHADEIRA EM POLIETILENO, ROLO DE 3 X 100 M (L X C), COR BRANCA, SEM LOGOMARCA - PARA PROTECAO DE OBRAS	SINAPI	M2	1,00000000	1,70	1,70

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87372	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03500000	588,17	20,59
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65900000	16,68	10,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13300000	12,44	1,65
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						3,18
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						33,23
<b>VALOR:</b>						36,41

#### S04283 - Ralo hemisférico em fº fº, tipo abacaxi Ø 100mm - fornecimento e instalação (un)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
117085	Ralo fofo semiesferico, 100 mm, para lajes/ calhas	ORSE	un	1,00000000	19,18	19,18
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						19,18
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	12,13	6,07
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	16,20	8,10
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						14,17
<b>VALOR:</b>						33,35

#### 055333 - BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 1.1/4"x3/4" (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1004636	FITA TEFLON VEDA ROSCA 18mm x 25m	SBC	M	0,63800000	0,24	0,15
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						0,15
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	12,13	5,33
055333	BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 1.1/4"x3/4"	SBC	UN	1,00000000	23,47	23,47
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	16,20	7,11
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						35,91
<b>VALOR:</b>						36,06

#### 055334 - BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 3/4"x 1/4" (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-854228	BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA x3/4"x 1/4"	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	6,33	6,33
1004636	FITA TEFLON VEDA ROSCA 18mm x 25m	SBC	M	0,63800000	0,24	0,15
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						6,48
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	12,13	5,33
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	16,20	7,11
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						12,44
<b>VALOR:</b>						18,92

#### 83366 - CAIXA DE PASSAGEM ELÉTRICA DE PAREDE, DE SOBREPOR, EM TERMOPLÁSTICO / PVC, COM TAMPA APARAFUSA, DIMENSÕES 200 X 200 X \*100\* MM (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043098	CAIXA DE PASSAGEM ELETRICA DE PAREDE, DE SOBREPOR, EM TERMOPLASTICO / PVC, COM TAMPA APARAFUSA, DIMENSOES 200 X 200 X *100* MM	SINAPI	UN	1,00000000	68,08	68,08
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						68,08
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,25000000	12,65	15,81
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,25000000	16,84	21,05
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						36,86
<b>VALOR:</b>						104,94

#### S01423 - LUYA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 2.1/2" (un)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-660716	LUYA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 2.1/2"	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	210,00	210,00
101704	Pasta p/ soldar	ORSE	kg	0,00100000	39,50	0,04
102023	Solda branca preparada 30/70	ORSE	kg	0,00400000	22,66	0,09
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						210,13
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	16,20	2,92
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	12,44	2,24
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						5,16

VALOR: 215,29

**S01423 - LUIVA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 3" (un)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-959033	LUIVA DE UNIÃO COM ACENTO CÔNICO DE BRONZE 3"	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	238,00	238,00
101704	Pasta p/ soldar	ORSE	kg	0,00100000	39,50	0,04
102023	Solda branca preparada 30/70	ORSE	kg	0,00400000	22,66	0,09
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>238,13</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	16,20	2,92
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18000000	12,44	2,24
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>5,16</b>
<b>VALOR:</b>						<b>243,29</b>

**S00843 - LUIVA REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO D = 75MM (2 1/2") X 42MM (1 1/4") (un)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
101502	Luva redução ferro galvanizado d= 2 1/2" x 1 1/4"	ORSE	un	1,00000000	64,17	64,17
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>64,17</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	12,13	4,85
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40000000	16,20	6,48
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>11,33</b>
<b>VALOR:</b>						<b>75,50</b>

**14.05.12 - BOMBA DE INCÊNDIO TRIFÁSICA 5CV, HM=30,00M - REF.: THEBE, SCHNEIDER, IBARA, KING OU EQUIVALENTE (unid)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
015132	Bomba de incêndio 5,0CV, Hm=30,00m	DEOSP	un	1,00000000	2.000,00	2.000,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>2.000,00</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,00000000	12,13	97,04
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,00000000	16,20	129,60
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>226,64</b>
<b>VALOR:</b>						<b>2.226,64</b>

**085039 - PRESSOSTATO AUTOMÁTICO 5 CV TRIFÁSICO D=1/4" (Un)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
H689	FITA VEDAROSCA 18 MM	AGETOP CIVIS	m	0,20000000	0,30	0,06
INS-415577	PRESSOSTATO AUTOMÁTICO 5 CV TRIFÁSICO D=1/4"	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	52,00	52,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>52,06</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	12,13	7,88
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	16,20	10,53
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>18,41</b>
<b>VALOR:</b>						<b>70,47</b>

**COMP-982074 - CONFIGURAÇÃO E TESTE DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO (UN)**

GERAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-466417	CONFIGURAÇÃO E TESTE DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	4.290,00	4.290,00
<b>TOTAL GERAL:</b>						<b>4.290,00</b>
<b>VALOR:</b>						<b>4.290,00</b>

**S11173 - Bomba para incêndio jockey 2cv - fornecimento e instalação (un)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
112017	Bomba para incêndio jockey 2cv	ORSE	un	1,00000000	1.589,07	1.589,07
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>1.589,07</b>
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	16,84	16,84
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	16,20	16,20
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	12,44	24,88
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>57,92</b>
<b>VALOR:</b>						<b>1.646,99</b>

ORSE - Tê 90º de pvc rígido soldável, marrom diâm = 40mm (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100138	Adesivo pvc em frasco de 850 gramas	ORSE	kg	0,01500000	71,20	1,07
102036	Solucao limpadora pvc	ORSE	l	0,00600000	52,56	0,32
1071415	Te soldavel, pvc, 90 graus, 40 mm, para agua fria predial (nbr 5648)	ORSE	un	1,00000000	9,25	9,25
					TOTAL MATERIAL:	10,64

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	16,20	4,86
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	12,44	3,73
					TOTAL SERVICOS:	8,59
					VALOR:	19,23

CP-5790-09.12.50 (E) - QUADRO DE AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE BOMBAS HIDRÁULICAS (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-211601	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS CENTÍFUGAS MONOFÁSICAS 3 CV	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	1.200,00	1.200,00
					TOTAL MATERIAL:	1.200,00

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20000000	12,65	78,43
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20000000	16,84	104,41
					TOTAL SERVICOS:	182,84
					VALOR:	1.382,84

00038194 - LAMPADA LED 15 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) (UN)						
					VALOR:	28,51

I6433 - CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6433	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA	SEINFRA	UN	1,00000000	3,47	3,47
					TOTAL MATERIAL:	3,47

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	12,65	6,33
					TOTAL SERVICOS:	6,33
					VALOR:	9,80

00038095 - ESPELHO / PLACA CEGA 4" X 4", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (UN)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038095	ESPELHO / PLACA CEGA 4" X 4", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	1,00000000	4,46	4,46
					TOTAL MATERIAL:	4,46

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	12,65	1,27
					TOTAL SERVICOS:	1,27
					VALOR:	5,73

COMP-915599 - LIGAR/DESLIGAR E ACOMPANHAR A LIMPEZA DO ABRIGO DO TRANSFORMADOR, DISJUNTOR E QUADRO MEDIDODR DA CEMAR (UN)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-155574	LIGAR/DESLIGAR E ACOMPANHAR A LIMPEZA DO ABRIGO DO TRANSFORMADOR, DISJUNTOR E QUADRO MEDIDODR DA CEMAR	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	1.000,00	1.000,00
					TOTAL SERVICOS:	1.000,00
					VALOR:	1.000,00

COMP-080955 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO GRUPO GERADOR (UN)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-638772	MANUTENÇÃO PREVENTIVA DO GRUPO GERADOR	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	1.840,00	1.840,00
					TOTAL SERVICOS:	1.840,00
					VALOR:	1.840,00

COMP-115377 - TROCA DA MANGUEIRA DE ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL DO GRUPO GERADOR (UN)						
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-125176	TROCA DA MANGUEIRA DE ALIMENTAÇÃO DO COMBUSTÍVEL DO GRUPO GERADOR	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	485,00	485,00
					TOTAL SERVICOS:	485,00
					VALOR:	485,00

COMP-100015 - PROGRAMAÇÃO DO SISTEMA DE ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DO GRUPO GERADOR (UN)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-978574	PROGRAMAÇÃO DO SISTEMA DE ACIONAMENTO AUTOMÁTICO DO GRUPO GERADOR	COMPOSIÇÃO	UN	1,00000000	1.350,00	1.350,00
					TOTAL SERVIÇO:	1.350,00
					VALOR:	1.350,00

SBC - LIMPEZA FINAL DE OBRAS (M²)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1001500	ESTOPA COMUM EMBALAGEM 200 GRAMAS	SBC	UN	0,09000000	8,89	0,80
					TOTAL MATERIAL:	0,80
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,77700000	12,44	22,11
					TOTAL SERVIÇO:	22,11
					VALOR:	22,91



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

<b>OBRA:</b>	Combate a incêndio - PJ Imperatriz (Atualizado)	<b>DATA :</b> 28/05/2021	<b>L.S. Hora:</b> 84,19%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Sistema de combate a incêndio da promotoria de Imperatriz	<b>BDI :</b> 25,22%	<b>L.S. Mês:</b> 48,08%
<b>LOCAL:</b>	Imperatriz	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	Ministério Público do Estado do Maranhão	AGETOP	T142 2020/11 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1.0m²	CAEMA	2019/12
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 138.123,90	DEOSP	2014 COM DESONERAÇÃO
		ORSE	2021/02
		SANEAGO	2019/02 COM DESONERAÇÃO
		SBC	2021/05 - São Luís
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SETOP	2021/01 - Central COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2021/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/04 COM DESONERAÇÃO
		SIURB	2021/01 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

### 95378 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006111	SERVEnte DE OBRAS	SINAPI	H	0,01510000	9,70
					0,15
					TOTAL MAO DE OBRA:
					0,15
					VALOR:
					0,15

### 88316 - SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01
00043491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,01
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55
00043467	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,41
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:
					2,59

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006111	SERVEnte DE OBRAS	SINAPI	H	1,00000000	9,70
					9,70
					TOTAL MAO DE OBRA:
					9,70

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95378	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,15
					0,15
					TOTAL SERVICO:
					0,15
					VALOR:
					12,44

### 150704 - PINTURA COM PVA-LÁTEX, SEM MASSA, INCLUINDO. LIXAMENTO, EM DUAS DEMÃOS (m2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
B010000028	Ajudante de pintor	CAEMA	H	0,35000000	8,91
B010000094	Pintor	CAEMA	H	0,40000000	12,64
					TOTAL MAO DE OBRA:
					8,18

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
D210000001	Aguarras mineral	CAEMA	L	0,05000000	12,80
D210000013	Líquido preparador base de óleo	CAEMA	L	0,12000000	23,46
D210000016	Lixa	CAEMA	UN	0,25000000	1,37
D210000100	Tinta latex para interiores e exteriores	CAEMA	L	0,18000000	10,80
					TOTAL MATERIAL:
					5,74
					VALOR:
					13,92

### 95330 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001213	CARPINTEIRO DE FORMAS	SINAPI	H	0,00820000	13,77
					0,11
					TOTAL MAO DE OBRA:
					0,11
					VALOR:
					0,11

### 88262 - CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,05
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,38
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01

00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					<b>TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:</b>	<b>2,60</b>
<b>MAO DE OBRA</b>		<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
00001213	CARPINTEIRO DE FORMAS	SINAPI	H	1,00000000	13,77	13,77
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>13,77</b>
<b>SERVICO</b>		<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>
95330	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,11	0,11
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>0,11</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>16,48</b>

### S10549 - Encargos Complementares - Servente (h)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I00158	Almoço (Participação do empregador)	ORSE	un	0,00000000	10,00	0,00
I128935	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	ORSE	par	0,00000000	43,20	0,00
I128945	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	ORSE	un	0,00000000	11,70	0,00
I128955	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	ORSE	un	0,00000000	9,00	0,00
I027115	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com câmara	ORSE	un	0,00000000	152,50	0,00
I10492	Cesta Básica	ORSE	un	0,00000000	140,00	0,00
I00941	Fardamento	ORSE	un	0,00000000	75,42	0,00
I128925	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	ORSE	par	0,00000000	8,10	0,00
I04729	Marreta 1 kg com cabo	ORSE	un	0,00000000	27,50	0,00
I10596	Protetor auricular	ORSE	un	0,00000000	4,90	0,00
I10599	Protetor solar fps 30 com 120ml	ORSE	un	0,00000000	35,90	0,00
I10788	Pá quadrada	ORSE	un	0,00000000	17,29	0,00
I04728	Talhadeira chata 10"	ORSE	un	0,00000000	13,85	0,00
I02378	Vale transporte	ORSE	un	0,00000000	4,00	0,00
I01651	Óculos branco proteção	ORSE	pr	0,00000000	5,90	0,00
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>0,00</b>
SERVICOS		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10517	Exames admissionais/demissionais (checkup)	ORSE	cj	0,00000000	300,00	0,00
I10761	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	ORSE	un	0,00000000	4,50	0,00
I10362	Seguro de vida e acidente em grupo	ORSE	un	0,00000000	12,54	0,00
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>0,00</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,00</b>

### S10603 - Encargos Complementares - Soldador (h)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I11272	Alicate Climador ( cripador )	ORSE	un	0,00000000	75,04	0,00
I11275	Alicate de pressão 11"	ORSE	un	0,00000000	45,40	0,00
I11277	Alicate de pressão para solda de chapa 18" (460mm), Ref.138 Z Gedore	ORSE	un	0,00000000	80,69	0,00
I11276	Alicate de pressão para solda tipo U, para apertar chapas, tiras e qualquer tipo de perfil. Niquelado, mordentes reforçados em aço laminado. Corpo em chapa dobrada extra-reforçada e rebites de aço, 11" (280mm). Ref. 138 Gedore.	ORSE	un	0,00000000	49,96	0,00
I11278	Alicate diagonal para corte rente 5" a 8"	ORSE	un	0,00000000	27,50	0,00
I11279	Alicate para anéis de pistão capacidade 50-100mm. ref.44044101 Tramontina ou similar	ORSE	un	0,00000000	64,88	0,00
I00158	Almoço (Participação do empregador)	ORSE	un	0,00000000	10,00	0,00
I11281	Bolsa de lona para ferramentas 40 x 30 x 20cm	ORSE	un	0,00000000	274,89	0,00
I128935	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	ORSE	par	0,00000000	43,20	0,00
I128945	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	ORSE	un	0,00000000	11,70	0,00
I128955	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	ORSE	un	0,00000000	9,00	0,00
I11284	Cavalete de ferro nº 1	ORSE	un	0,00000000	101,91	0,00
I10492	Cesta Básica	ORSE	un	0,00000000	140,00	0,00
I11280	Chave Inglesa 15" ref. 012418012 carbografite	ORSE	un	0,00000000	60,50	0,00
I11282	Esmerilhadeira angular elétrico portátil 4 1/2" - 1000 watts - ref. G1000kB2 Black e Decker	ORSE	un	0,00000000	380,90	0,00
I11273	Esquadro de alumínio para soldagem de peças, com duas morsas, 35 x 35 x 4,5cm, marca Black Jack	ORSE	un	0,00000000	184,83	0,00
I00941	Fardamento	ORSE	un	0,00000000	75,42	0,00
I11285	Fonte inversora de solda WMI 140ED 220V - BAMBOZZI - WMI- 140ED	ORSE	un	0,00000000	1.200,00	0,00
I11274	Grampo de de aperto rápido 16" Ref. 60987 Beltools	ORSE	un	0,00000000	15,85	0,00
I128925	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	ORSE	par	0,00000000	8,10	0,00
I11286	Macariço de solda Ref. CG201 código 010414410 carbografite	ORSE	un	0,00000000	336,56	0,00
I11270	Martelo de solda do tipo picareta, cabo de madeira, 300x0,4x0,5mm	ORSE	un	0,00000000	20,95	0,00

110596	Protetor auricular	ORSE	un	0,00000000	4,90	0,00
110599	Protetor solar fps 30 com 120ml	ORSE	un	0,00000000	35,90	0,00
111283	Selador horizontal para fita de aço 1"	ORSE	un	0,00000000	353,85	0,00
111271	Talhadeira com punho de proteção 22 x225mm ref.207206BR Belzer	ORSE	un	0,00000000	60,96	0,00
102378	Vale transporte	ORSE	un	0,00000000	4,00	0,00
101651	Óculos branco proteção	ORSE	pr	0,00000000	5,90	0,00
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>0,00</b>

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
110517	Exames admissionais/demissionais (checkup)	ORSE	cj	0,00000000	300,00	0,00
110761	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	ORSE	un	0,00000000	4,50	0,00
110362	Seguro de vida e acidente em grupo	ORSE	un	0,00000000	12,54	0,00
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>0,00</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,00</b>

95371 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004750	PEDREIRO	SINAPI	H	0,01510000	13,77	0,21
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>0,21</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,21</b>

88309 - PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					<b>TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:</b>	<b>2,70</b>

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004750	PEDREIRO	SINAPI	H	1,00000000	13,77	13,77
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>13,77</b>

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95371	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,21	0,21
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>0,21</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>16,68</b>

95403 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	SINAPI	H	0,01050000	92,19	0,97
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>0,97</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,97</b>

90778 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043486	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043462	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
					<b>TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:</b>	<b>1,12</b>

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	SINAPI	H	1,00000000	92,19	92,19
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>92,19</b>

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95403	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,97	0,97
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>0,97</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>94,28</b>

95422 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA (MES)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	0,01160000	3.515,12	40,78

TOTAL MAO DE OBRA:	40,78
VALOR:	40,78

**95388 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA NOTURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00041776	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	SINAPI	H	0,00360000	13,85	0,05
TOTAL MAO DE OBRA:					0,05	
VALOR:					0,05	

**95313 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000242	AJUDANTE ESPECIALIZADO	SINAPI	H	0,00820000	12,58	0,10
TOTAL MAO DE OBRA:					0,10	
VALOR:					0,10	

**88243 - AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)**

ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,01	1,01
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043467	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,41	0,41
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:					2,59	

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000242	AJUDANTE ESPECIALIZADO	SINAPI	H	1,00000000	12,58	12,58
TOTAL MAO DE OBRA:					12,58	

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
95313	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,10	0,10
TOTAL SERVICOS:					0,10	
VALOR:					15,27	

**95338 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA IMPERMEABILIZADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00012873	IMPERMEABILIZADOR	SINAPI	H	0,01510000	15,38	0,23
TOTAL MAO DE OBRA:					0,23	
VALOR:					0,23	

**88270 - IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)**

ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:					2,70	

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00012873	IMPERMEABILIZADOR	SINAPI	H	1,00000000	15,38	15,38
TOTAL MAO DE OBRA:					15,38	

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
95338	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA IMPERMEABILIZADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,23	0,23
TOTAL SERVICOS:					0,23	
VALOR:					18,31	

**87372 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF\_08/2019 (M3)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,25000000	52,50	65,63
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	563,59000000	0,67	377,61
TOTAL MATERIAL:					443,24	

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	11,65000000	12,44	144,93
					TOTAL SERVIÇO:	144,93
					VALOR:	588,17

#### I2743 - MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L (H)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	13,60000000	4,09	55,62
					TOTAL MATERIAL:	55,62
					VALOR:	55,62

#### I2744 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L (H)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	22,90	22,90
					TOTAL MAO DE OBRA:	22,90
					VALOR:	22,90

#### I0706 - CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP) (H)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2743	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L	SEINFRA	H	1,00000000	55,62	55,62
I2744	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L	SEINFRA	H	1,00000000	22,90	22,90
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	21,76470000	1,00	21,76
I2702	JUROS	SEINFRA	H	1,93430000	1,00	1,93
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	32,64710000	1,00	32,65
					TOTAL MATERIAL:	134,86
					VALOR:	134,86

#### I2771 - MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP) (H)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	1,05000000	4,09	4,29
					TOTAL MATERIAL:	4,29
					VALOR:	4,29

#### I2772 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP) (H)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2552	OPERADOR DE COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA	SEINFRA	H	1,00000000	18,76	18,76
					TOTAL MAO DE OBRA:	18,76
					VALOR:	18,76

#### I0725 - COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) (H)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2771	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	4,29	4,29
I2772	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	18,76	18,76
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	8,24100000	1,00	8,24
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,47970000	1,00	0,48
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	10,40970000	1,00	10,41
					TOTAL MATERIAL:	42,18
					VALOR:	42,18

#### 88826 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF\_10/2014 (H)

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006400	4.149,16	0,27
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,27
					VALOR:	0,26

#### 88827 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF\_10/2014 (H)

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00000760	4.149,16	0,03
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,03
					VALOR:	0,03

#### 88831 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF\_10/2014 (CHI)

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------	-------	------	-------------	----------------	-------

88826	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,26	0,26
88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03
					TOTAL SERVIÇO:	0,29
					VALOR:	0,29

**88828 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF 10/2014 (H)**

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006000	4.149,16	0,25
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,25
					VALOR:	0,24

**88829 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF 10/2014 (H)**

GERAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KW/H	1,25000000	0,73	0,91
					TOTAL GERAL:	0,91
					VALOR:	0,91

**88830 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF 10/2014 (CHP)**

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88826	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,26	0,26
88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03
88828	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,24	0,24
88829	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_10/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,91	0,91
					TOTAL SERVIÇO:	1,44
					VALOR:	1,44

**95389 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00037666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	SINAPI	H	0,00590000	13,04	0,08
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,08
					VALOR:	0,08

**88377 - OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)**

ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,63	0,63
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	1,81
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00037666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	SINAPI	H	1,00000000	13,04	13,04
					TOTAL MAO DE OBRA:	13,04
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
95389	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,08	0,08
					TOTAL SERVIÇO:	0,08
					VALOR:	14,93

**94965 - CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_07/2016 (M3)**

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,72300000	52,50	37,96
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	362,66000000	0,67	242,98
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59300000	66,56	39,47
					TOTAL MATERIAL:	320,41
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	

88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,71000000	0,29	0,21
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,75000000	1,44	1,08
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,46000000	14,93	21,80
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,31000000	12,44	28,74
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>51,83</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>372,24</b>

**87301 - ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_08/2019 (M3)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,36000000	52,50	71,40
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	459,85000000	0,67	308,10
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>379,50</b>

SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	3,72000000	0,29	1,08
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	1,13000000	1,44	1,63
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,85000000	14,93	72,41
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>75,12</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>454,62</b>

**87755 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 3CM. AF\_06/2014 (M2)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,50000000	0,67	0,34
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>0,34</b>

SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04310000	454,62	19,59
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,66000000	16,68	11,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33000000	12,44	4,11
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>34,71</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>35,05</b>

**87745 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF\_06/2014 (M2)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007334	ADITIVO ADESIVO LÍQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTÍCIOS	SINAPI	L	0,43500000	12,10	5,26
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,50000000	0,67	0,34
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>5,60</b>

SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04310000	454,62	19,59
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63000000	16,68	10,51
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31500000	12,44	3,92
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>34,02</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>39,62</b>

**87630 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF\_06/2014 (M2)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007334	ADITIVO ADESIVO LÍQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTÍCIOS	SINAPI	L	0,43500000	12,10	5,26
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,50000000	0,67	0,34
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>5,60</b>

SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04310000	454,62	19,59
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,33000000	16,68	5,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16500000	12,44	2,05
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>27,14</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>32,74</b>

**95317 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	0,01280000	9,76	0,12

TOTAL MAO DE OBRA:	0,12
VALOR:	0,12

**88248 - AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)**

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043485	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,80	0,80
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043461	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,28	0,28
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:						2,25
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	1,00000000	9,76	9,76
TOTAL MAO DE OBRA:						9,76
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95317	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,12	0,12
TOTAL SERVICOS:						0,12
VALOR:						12,13

**95335 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	0,01280000	13,77	0,18
TOTAL MAO DE OBRA:						0,18
VALOR:						0,18

**88267 - ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)**

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043485	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,80	0,80
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043461	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,28	0,28
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:						2,25
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	SINAPI	H	1,00000000	13,77	13,77
TOTAL MAO DE OBRA:						13,77
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95335	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,18	0,18
TOTAL SERVICOS:						0,18
VALOR:						16,20

**95114 - MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - DEPRECIÇÃO. AF\_07/2016 (H)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00041898	MARTELO DEMOLIDOR PNEUMATICO MANUAL, PESO DE 28 KG, COM SILENCIADOR	SINAPI	UN	0,00006400	22.570,85	1,44
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,44
VALOR:						1,44

**95115 - MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - JUROS. AF\_07/2016 (H)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00041898	MARTELO DEMOLIDOR PNEUMATICO MANUAL, PESO DE 28 KG, COM SILENCIADOR	SINAPI	UN	0,00000760	22.570,85	0,17
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,17
VALOR:						0,17

**95361 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004257	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO	SINAPI	H	0,00590000	11,99	0,07
TOTAL MAO DE OBRA:						0,07
VALOR:						0,07

88298 - OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,83	0,83
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:						1,81
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004257	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO	SINAPI	H	1,00000000	11,99	11,99
TOTAL MAO DE OBRA:						11,99
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95361	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,07	0,07
TOTAL SERVICOS:						0,07
VALOR:						13,87

5952 - MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016 (CHI)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95114	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - DEPRECIACÃO. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	1,44	1,44
95115	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - JUROS. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	0,17	0,17
88298	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	13,87	13,87
TOTAL SERVICOS:						15,48
VALOR:						15,48

53863 - MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - MANUTENÇÃO. AF_07/2016 (H)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00041898	MARTELO DEMOLIDOR PNEUMATICO MANUAL, PESO DE 28 KG, COM SILENCIADOR	SINAPI	UN	0,00008000	22.570,85	1,81
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,81
VALOR:						1,80

5795 - MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016 (CHP)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95114	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - DEPRECIACÃO. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	1,44	1,44
95115	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - JUROS. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	0,17	0,17
53863	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - MANUTENÇÃO. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	1,80	1,80
88298	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	13,87	13,87
TOTAL SERVICOS:						17,28
VALOR:						17,28

95328 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CALCETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004759	CALCETEIRO	SINAPI	H	0,00820000	13,83	0,11
TOTAL MAO DE OBRA:						0,11
VALOR:						0,11

88260 - CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:						2,70
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004759	CALCETEIRO	SINAPI	H	1,00000000	13,83	13,83
TOTAL MAO DE OBRA:						13,83
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

95328	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CALCETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,11	0,11
					TOTAL SERVIÇO:	0,11
					VALOR:	16,64

**91279 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTENCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIÇÃO. AF\_08/2015 (H)**

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00011280	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	SINAPI	UN	0,00006400	6.398,67	0,41
00013887	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1")	SINAPI	UN	0,00006400	496,00	0,03
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,44
					VALOR:	0,43

**91280 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTENCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF\_08/2015 (H)**

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00011280	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	SINAPI	UN	0,00000760	6.398,67	0,05
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,05
					VALOR:	0,04

**91285 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTENCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF\_08/2015 (CHI)**

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91279	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,43	0,43
91280	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,04	0,04
					TOTAL SERVIÇO:	0,47
					VALOR:	0,47

**91281 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTENCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MANUTENÇÃO. AF\_08/2015 (H)**

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00011280	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	SINAPI	UN	0,00008000	6.398,67	0,51
00013887	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1")	SINAPI	UN	0,00008000	496,00	0,04
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,55
					VALOR:	0,54

**91282 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTENCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF\_08/2015 (H)**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00004222	GASOLINA COMUM	SINAPI	L	3,39500000	5,06	17,18
					TOTAL MATERIAL:	17,18
					VALOR:	17,17

**91283 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTENCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF\_08/2015 (CHP)**

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91279	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,43	0,43
91280	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,04	0,04
91281	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,54	0,54
91282	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	17,17	17,17
					TOTAL SERVIÇO:	18,18
					VALOR:	18,18

**91273 - PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTENCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF\_08/2015 (H)**

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00001442	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA, 4 TEMPOS, PESO DE 125 A 150 KG, FORÇA CENTRIFUGA DE 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO DE 400 A 450 MM, FREQ VIBRACAO DE 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO DE 15 A 20 M/MIN, POT. DE 5,5 A 6,0 HP	SINAPI	UN	0,00005330	8.726,52	0,47
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,47

VALOR:	0,46
--------	------

91274 - PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTENCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001442	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA, 4 TEMPOS, PESO DE 125 A 150 KG, FORÇA CENTRIFUGA DE 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO DE 400 A 450 MM, FREQ VIBRACAO DE 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO DE 15 A 20 M/MIN, POT. DE 5,5 A 6,0 HP	SINAPI	UN	0,00000740	8.726,52	0,06
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,06
					VALOR:	0,06

91278 - PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTENCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015 (CHI)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91273	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIACÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,46	0,46
91274	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,06	0,06
					TOTAL SERVICIO:	0,52
					VALOR:	0,52

91275 - PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTENCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 (H)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001442	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA, 4 TEMPOS, PESO DE 125 A 150 KG, FORÇA CENTRIFUGA DE 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO DE 400 A 450 MM, FREQ VIBRACAO DE 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO DE 15 A 20 M/MIN, POT. DE 5,5 A 6,0 HP	SINAPI	UN	0,00006670	8.726,52	0,58
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,58
					VALOR:	0,58

91276 - PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTENCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 (H)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004222	GASOLINA COMUM	SINAPI	L	1,42000000	5,06	7,19
					TOTAL MATERIAL:	7,19
					VALOR:	7,18

91277 - PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTENCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 (CHP)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91273	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIACÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,46	0,46
91274	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,06	0,06
91275	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
91276	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	7,18	7,18
					TOTAL SERVICIO:	8,28
					VALOR:	8,28

95372 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004783	PINTOR	SINAPI	H	0,01050000	13,77	0,14
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,14
					VALOR:	0,14

88310 - PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043490	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,33	1,33
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043466	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,27	1,27
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	3,77
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004783	PINTOR	SINAPI	H	1,00000000	13,77	13,77
					TOTAL MAO DE OBRA:	13,77
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

95372	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,14	0,14
					TOTAL SERVICIO:	0,14
					VALOR:	17,68

**88715 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA UNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_08/2019 (M3)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,19000000	52,50	62,48
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	158,95000000	0,75	119,21
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	178,82000000	0,67	119,81
					TOTAL MATERIAL:	301,50
SERVICIO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	3,27000000	0,29	0,95
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,99000000	1,44	1,43
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,26000000	14,93	63,60
					TOTAL SERVICIO:	65,98
					VALOR:	367,48

**95309 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006117	CARPINTEIRO AUXILIAR	SINAPI	H	0,01050000	10,85	0,11
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,11
					VALOR:	0,11

**88239 - AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)**

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,05	1,05
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,38	0,38
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	2,60
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006117	CARPINTEIRO AUXILIAR	SINAPI	H	1,00000000	10,85	10,85
					TOTAL MAO DE OBRA:	10,85
SERVICIO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95309	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,11	0,11
					TOTAL SERVICIO:	0,11
					VALOR:	13,56

**95360 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	SINAPI	H	0,00820000	13,35	0,11
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,11
					VALOR:	0,11

**88297 - OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)**

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,63	0,63
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	1,81
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	SINAPI	H	1,00000000	13,35	13,35
					TOTAL MAO DE OBRA:	13,35
SERVICIO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

95360	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,11	0,11
					TOTAL SERVIÇO:	0,11
					VALOR:	15,27

<b>91688 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015 (H)</b>						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	0,00007200	696,91	0,05
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,05
					VALOR:	0,05

<b>91689 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015 (H)</b>						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	0,00001440	696,91	0,01
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,01
					VALOR:	0,01

<b>91693 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015 (CHI)</b>						
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	15,27	15,27
91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,05	0,05
91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
					TOTAL SERVIÇO:	15,33
					VALOR:	15,33

<b>91690 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 (H)</b>						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	0,00005000	696,91	0,03
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,03
					VALOR:	0,03

<b>91691 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 (H)</b>						
GERAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KW/H	3,17000000	0,73	2,31
					TOTAL GERAL:	2,31
					VALOR:	2,31

<b>91692 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015 (CHP)</b>						
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	15,27	15,27
91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,05	0,05
91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
91690	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	0,03	0,03
91691	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	2,31	2,31
					TOTAL SERVIÇO:	17,67
					VALOR:	17,67

<b>92267 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020 (M2)</b>						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	SINAPI	M2	1,05000000	37,25	39,11
					TOTAL MATERIAL:	39,11
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00500000	13,56	0,07
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02700000	16,48	0,44
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00100000	15,33	0,02

91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00500000	17,67	0,09
					TOTAL SERVIÇO:	0,62
					VALOR:	39,73

#### 95308 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006114	AJUDANTE DE ARMADOR	SINAPI	H	0,00820000	9,59	0,08
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,08
					VALOR:	0,08

#### 88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	2,70
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006114	AJUDANTE DE ARMADOR	SINAPI	H	1,00000000	9,59	9,59
					TOTAL MAO DE OBRA:	9,59
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95308	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,08	0,08
					TOTAL SERVIÇO:	0,08
					VALOR:	12,37

#### 95314 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000378	ARMADOR	SINAPI	H	0,00820000	13,77	0,11
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,11
					VALOR:	0,11

#### 88245 - ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,95	0,95
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,58	0,58
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	2,70
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000378	ARMADOR	SINAPI	H	1,00000000	13,77	13,77
					TOTAL MAO DE OBRA:	13,77
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95314	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,11	0,11
					TOTAL SERVIÇO:	0,11
					VALOR:	16,58

#### 92801 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF\_12/2015 (KG)

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000032	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,07000000	10,92	11,68
					TOTAL MATERIAL:	11,68
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00440000	12,37	0,05
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03100000	16,58	0,51
					TOTAL SERVIÇO:	0,56
					VALOR:	12,24

#### 92800 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF\_12/2015 (KG)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,07000000	9,80	10,49
TOTAL MATERIAL:						10,49
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00820000	12,37	0,10
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05810000	16,58	0,96
TOTAL SERVICOS:						1,06
VALOR:						11,55

**87292 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA UNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_08/2019 (M3)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,16000000	52,50	60,90
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	174,10000000	0,75	130,58
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	195,86000000	0,67	131,23
TOTAL MATERIAL:						322,71
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	3,45000000	0,29	1,00
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	1,05000000	1,44	1,51
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,50000000	14,93	67,19
TOTAL SERVICOS:						69,70
VALOR:						392,41

**89221 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF\_11/2014 (H)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006400	16.877,93	1,08
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,08
VALOR:						1,08

**89222 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF\_11/2014 (H)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00000760	16.877,93	0,13
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,13
VALOR:						0,12

**89226 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF\_11/2014 (CHI)**

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89221	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	1,08	1,08
89222	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,12	0,12
TOTAL SERVICOS:						1,20
VALOR:						1,20

**89223 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF\_11/2014 (H)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006000	16.877,93	1,01
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,01
VALOR:						1,01

**89224 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF\_11/2014 (H)**

GERAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KW/H	2,50000000	0,73	1,83
TOTAL GERAL:						1,83
VALOR:						1,82

**89225 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO POTENCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF\_11/2014 (CHP)**

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89221	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	1,08	1,08

89222	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	0,12	0,12
89223	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	1,01	1,01
89224	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2014	SINAPI	H	1,00000000	1,82	1,82
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>4,03</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>4,03</b>

<b>100489 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019 (M3)</b>						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,07000000	52,50	56,18
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	483,72000000	0,67	324,09
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>380,27</b>
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	1,87000000	1,20	2,24
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,57000000	4,03	2,30
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,44000000	14,93	36,43
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	12,44	9,33
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>50,30</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>430,57</b>

<b>87294 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA UNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019 (M3)</b>						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,18000000	52,50	61,95
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	157,44000000	0,75	118,08
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	177,12000000	0,67	118,67
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>286,70</b>
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	2,80000000	1,20	3,36
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,85000000	4,03	3,43
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,65000000	14,93	54,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,79000000	12,44	9,83
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>71,11</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>369,81</b>

<b>94970 - CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016 (M3)</b>						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,76100000	52,50	39,95
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	325,16000000	0,67	217,86
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59100000	66,56	39,34
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>297,15</b>
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,62000000	1,20	0,74
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,66000000	4,03	2,66
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,28000000	14,93	19,11
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,03000000	12,44	25,25
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	<b>47,76</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>344,91</b>

<b>92792 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015 (KG)</b>						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000032	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,07000000	10,92	11,68
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>11,68</b>
SERVIÇO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00590000	12,37	0,07
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04200000	16,58	0,70

TOTAL SERVIÇO:	0,77
VALOR:	12,45

**92270 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF\_09/2020 (M2)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,12800000	18,21	2,33
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	4,22800000	2,54	10,74
00006189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	4,44800000	22,68	100,88
TOTAL MATERIAL:						113,95
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17900000	13,56	2,43
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,89300000	16,48	14,72
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,12300000	15,33	1,89
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,05600000	17,67	0,99
TOTAL SERVIÇO:						20,03
VALOR:						133,98

**87313 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA UMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_08/2019 (M3)**

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,95000000	62,52	59,39
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	426,49000000	0,67	285,75
TOTAL MATERIAL:						345,14
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	3,31000000	0,29	0,96
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	1,01000000	1,44	1,45
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,32000000	14,93	64,50
TOTAL SERVIÇO:						66,91
VALOR:						412,05

**87531 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014 (M2)**

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	392,41	14,75
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43000000	16,68	7,17
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15800000	12,44	1,97
TOTAL SERVIÇO:						23,89
VALOR:						23,89

**87527 - 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 MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014 (M2)**

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	392,41	14,75
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,58000000	16,68	9,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21100000	12,44	2,62
TOTAL SERVIÇO:						27,04
VALOR:						27,04

**87529 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014 (M2)**

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	392,41	14,75
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47000000	16,68	7,84
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	12,44	2,13
TOTAL SERVIÇO:						24,72
VALOR:						24,72

**S03407 - Argamassa industrializada AC-II, Votomassa ou similar (kg)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102684	Argamassa industrializada Votomassa AC-II, ou similar	ORSE	kg	0,84000000	1,02	0,86
TOTAL MATERIAL:						0,86
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
510549	Encargos Complementares - Servente	ORSE	h	0,00700000	0,00	0,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00700000	12,44	0,09
TOTAL SERVICOS:						0,09
VALOR:						0,95

501019 - ARGAMASSA (CIMENTO/AREIA GROSSA) TR. 1:3 (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
B010000097	Servente	CAEMA	H	10,00000000	8,91	89,10
TOTAL MAO DE OBRA:						89,07
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
D020000004	Areia grossa	CAEMA	M3	1,05000000	52,50	55,13
D010000008	Cimento portland comum	CAEMA	KG	401,00000000	0,52	208,52
TOTAL MATERIAL:						263,65
VALOR:						352,72

88629 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,07000000	52,50	56,18
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	482,96000000	0,67	323,58
TOTAL MATERIAL:						379,76
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,57000000	12,44	106,61
TOTAL SERVICOS:						106,61
VALOR:						486,37

91192 - CHUMBAMENTO PONTUAL EM PASSAGEM DE TUBO COM DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM. AF_05/2015 (UN)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00100000	486,37	0,49
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02600000	12,13	0,32
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18600000	16,20	3,01
TOTAL SERVICOS:						3,82
VALOR:						3,82

91187 - FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015 (M)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004350	BUCHA DE NYLON, DIÂMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	SINAPI	UN	0,75900000	0,32	0,24
00014153	FITA METÁLICA PERFURADA, L = *18* MM, ROLO DE 30 M, CARGA RECOMENDADA = *30* KGF	SINAPI	UN	0,00500000	52,91	0,26
TOTAL MATERIAL:						0,50
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02900000	12,13	0,35
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,20800000	16,20	3,37
TOTAL SERVICOS:						3,72
VALOR:						4,22

90438 - FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM. AF_05/2015 (UN)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26900000	12,13	3,26
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,71900000	16,20	27,85
TOTAL SERVICOS:						31,11
VALOR:						31,11

89585 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE AGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014 (UN)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,20	3,20
00020151	JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	23,64	23,64

00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04600000	21,50	0,99
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	27,83
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	12,13	1,21
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	16,20	1,62
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	2,83
					<b>VALOR:</b>	30,66

**89584 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE AGUAS PLUVIAIS. AF 12/2014 (UN)**

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,20	3,20
00020157	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	31,90	31,90
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04600000	21,50	0,99
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	36,09
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	12,13	1,21
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10000000	16,20	1,62
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	2,83
					<b>VALOR:</b>	38,92

**89529 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF 12/2014 (UN)**

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,20	3,20
00020157	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	31,90	31,90
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04600000	21,50	0,99
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	36,09
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14000000	12,13	1,70
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14000000	16,20	2,27
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	3,97
					<b>VALOR:</b>	40,06

**89690 - JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE AGUAS PLUVIAIS. AF 12/2014 (UN)**

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	2,00000000	3,20	6,40
00020144	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	60,11	60,11
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,09200000	21,50	1,98
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	68,49
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13000000	12,13	1,58
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13000000	16,20	2,11
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	3,69
					<b>VALOR:</b>	72,18

**89699 - JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE AGUAS PLUVIAIS. AF 12/2014 (UN)**

MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,20	3,20
00000300	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	13,44	13,44
00020145	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 150 X 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	159,31	159,31
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,14000000	21,50	3,01
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	178,96
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23000000	12,13	2,79
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23000000	16,20	3,73

TOTAL SERVIÇO:	6,52
VALOR:	185,48

**89669 - LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE AGUAS PLUVIAIS. AF\_12/2014 (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,20	3,20
00020170	LUVA SIMPLES, PVC SERIE R, 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	14,88	14,88
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04600000	21,50	0,99
TOTAL MATERIAL:						19,07
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	12,13	0,85
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	16,20	1,13
TOTAL SERVIÇO:						1,98
VALOR:						21,05

**89554 - LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF\_12/2014 (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,20	3,20
00020170	LUVA SIMPLES, PVC SERIE R, 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	14,88	14,88
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04600000	21,50	0,99
TOTAL MATERIAL:						19,07
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09500000	12,13	1,15
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09500000	16,20	1,54
TOTAL SERVIÇO:						2,69
VALOR:						21,76

**90455 - PASSANTE TIPO TUBO DE DIÂMETRO MAIOR QUE 75 MM, FIXADO EM LAJE. AF\_05/2015 (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,00500000	16,50	0,08
00009836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	0,15000000	14,99	2,25
TOTAL MATERIAL:						2,33
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02300000	12,13	0,28
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14700000	16,20	2,38
TOTAL SERVIÇO:						2,66
VALOR:						4,99

**89673 - REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF\_12/2014 (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,20	3,20
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04600000	21,50	0,99
00020046	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC, SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	18,84	18,84
TOTAL MATERIAL:						23,03
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	12,13	0,85
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	16,20	1,13
TOTAL SERVIÇO:						1,98
VALOR:						25,01

**89681 - REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF\_12/2014 (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000300	ANEL BORRACHA, DN 150 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	13,44	13,44
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,07000000	21,50	1,51
00020047	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC, SERIE R, DN 150 X 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	51,49	51,49

				TOTAL MATERIAL:		66,44
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11000000	12,13	1,33
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11000000	16,20	1,78
					TOTAL SERVICOS:	3,11
					VALOR:	69,55

89578 - TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014 (M)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,00500000	58,71	0,29
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,02300000	1,66	0,04
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00820000	50,99	0,42
00009841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS (NBR 5688)	SINAPI	M	1,04000000	36,99	38,47
					TOTAL MATERIAL:	39,22
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11000000	12,13	1,33
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11000000	16,20	1,78
					TOTAL SERVICOS:	3,11
					VALOR:	42,33

89512 - TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 (M)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	SINAPI	UN	0,04290000	58,71	2,52
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,14850000	1,66	0,25
00020083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,07010000	50,99	3,57
00009841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS (NBR 5688)	SINAPI	M	1,04000000	36,99	38,47
					TOTAL MATERIAL:	44,81
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44500000	12,13	5,40
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44500000	16,20	7,21
					TOTAL SERVICOS:	12,61
					VALOR:	57,42

89675 - TE DE INSPEÇÃO, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE AGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014 (UN)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,20	3,20
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04600000	21,50	0,99
00020183	TE DE INSPECAO, PVC, SERIE R, 100 X 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	53,96	53,96
					TOTAL MATERIAL:	58,15
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	12,13	0,85
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	16,20	1,13
					TOTAL SERVICOS:	1,98
					VALOR:	60,13

89559 - TE DE INSPEÇÃO, PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 (UN)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	SINAPI	UN	1,00000000	3,20	3,20
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) ( DE *400* G)	SINAPI	UN	0,04600000	21,50	0,99
00020183	TE DE INSPECAO, PVC, SERIE R, 100 X 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	1,00000000	53,96	53,96
					TOTAL MATERIAL:	58,15
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09500000	12,13	1,15
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09500000	16,20	1,54
					TOTAL SERVICOS:	2,69
					VALOR:	60,84

055333 - BUCHA DE REDUCAO GALVANIZADA 1.1/4"x3/4" (UN)						
MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1002157	BUCHA REDUCAO FERRO GALVANIZADO 1"x3/4"	SBC	UN	1,00000000	10,88	10,88
1004636	FITA TEFLON VEDA ROSCA 18mm x 25m	SBC	M	0,63800000	0,24	0,15
					TOTAL MATERIAL:	11,03
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	12,13	5,33
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,43900000	16,20	7,11
					TOTAL SERVICIO:	12,44
					VALOR:	23,47

95316 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SINAPI	H	0,02660000	9,69	0,26
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,26
					VALOR:	0,26

88247 - AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,91	0,91
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,62	0,62
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	2,70

MAO DE OBRA		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SINAPI	H	1,00000000	9,69	9,69
					TOTAL MAO DE OBRA:	9,69
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95316	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,26	0,26
					TOTAL SERVICIO:	0,26
					VALOR:	12,65

95332 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
MAO DE OBRA		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002436	ELETRICISTA	SINAPI	H	0,02660000	13,77	0,37
					TOTAL MAO DE OBRA:	0,37
					VALOR:	0,37

88264 - ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
ENCARGOS COMPLEMENTARES		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,91	0,91
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,62	0,62
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:	2,70

MAO DE OBRA		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002436	ELETRICISTA	SINAPI	H	1,00000000	13,77	13,77
					TOTAL MAO DE OBRA:	13,77
SERVICO		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95332	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,37	0,37
					TOTAL SERVICIO:	0,37
					VALOR:	16,84

S10550 - Encargos Complementares - Pedreiro (h)						
MATERIAL		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100158	Almoço (Participação do empregador)	ORSE	un	0,00000000	10,00	0,00
1128935	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	ORSE	par	0,00000000	43,20	0,00

1128945	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	ORSE	un	0,00000000	11,70	0,00
1128955	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	ORSE	un	0,00000000	9,00	0,00
110492	Cesta Básica	ORSE	un	0,00000000	140,00	0,00
104722	Colher de pedreiro	ORSE	un	0,00000000	16,79	0,00
104174	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	ORSE	un	0,00000000	10,80	0,00
111245	Desempoladeira de madeira 12x22	ORSE	un	0,00000000	11,26	0,00
111246	Escala métrica de bambú	ORSE	Un	0,00000000	9,05	0,00
100941	Fardamento	ORSE	un	0,00000000	75,42	0,00
1128925	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	ORSE	par	0,00000000	8,10	0,00
111264	Marreta de 1/2 kg com cabo	ORSE	un	0,00000000	13,52	0,00
111265	Martelo de borracha com cabo	ORSE	un	0,00000000	22,80	0,00
111243	Martelo sem unha	ORSE	un	0,00000000	16,55	0,00
110789	Nível de bolha de madeira	ORSE	un	0,00000000	15,90	0,00
110596	Protetor auricular	ORSE	un	0,00000000	4,90	0,00
110599	Protetor solar fps 30 com 120ml	ORSE	un	0,00000000	35,90	0,00
110790	Prumo de face	ORSE	un	0,00000000	22,98	0,00
110282	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	ORSE	un	0,00000000	16,70	0,00
111247	Serra mármore	ORSE	un	0,00000000	272,97	0,00
102378	Vale transporte	ORSE	un	0,00000000	4,00	0,00
101651	Óculos branco proteção	ORSE	pr	0,00000000	5,90	0,00
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>0,00</b>

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
110517	Exames admissionais/demissionais (checkup)	ORSE	cj	0,00000000	300,00	0,00
110761	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	ORSE	un	0,00000000	4,50	0,00
110362	Seguro de vida e acidente em grupo	ORSE	un	0,00000000	12,54	0,00
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>0,00</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,00</b>

#### S10554 - Encargos Complementares - Encanador (h)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100158	Almoço (Participação do empregador)	ORSE	un	0,00000000	10,00	0,00
1128935	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	ORSE	par	0,00000000	43,20	0,00
1128945	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	ORSE	un	0,00000000	11,70	0,00
1128955	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	ORSE	un	0,00000000	9,00	0,00
110492	Cesta Básica	ORSE	un	0,00000000	140,00	0,00
100941	Fardamento	ORSE	un	0,00000000	75,42	0,00
110592	Lima chata 12"	ORSE	un	0,00000000	31,56	0,00
1128925	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	ORSE	par	0,00000000	8,10	0,00
110593	Praio simples 30cm	ORSE	un	0,00000000	19,57	0,00
110596	Protetor auricular	ORSE	un	0,00000000	4,90	0,00
110599	Protetor solar fps 30 com 120ml	ORSE	un	0,00000000	35,90	0,00
111256	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	ORSE	un	0,00000000	90,00	0,00
111257	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	ORSE	un	0,00000000	31,36	0,00
111255	Tarracha para tubos PVC de 1"	ORSE	un	0,00000000	21,96	0,00
111253	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	ORSE	un	0,00000000	21,00	0,00
111254	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	ORSE	un	0,00000000	22,80	0,00
102378	Vale transporte	ORSE	un	0,00000000	4,00	0,00
101651	Óculos branco proteção	ORSE	pr	0,00000000	5,90	0,00
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>0,00</b>

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
110517	Exames admissionais/demissionais (checkup)	ORSE	cj	0,00000000	300,00	0,00
110761	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	ORSE	un	0,00000000	4,50	0,00
110362	Seguro de vida e acidente em grupo	ORSE	un	0,00000000	12,54	0,00
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>0,00</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,00</b>

#### S10552 - Encargos Complementares - Eletricista (h)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
111240	Alicate com isolamento	ORSE	un	0,00000000	43,90	0,00
111241	Alicate volt-ampermetro	ORSE	un	0,00000000	135,30	0,00
100158	Almoço (Participação do empregador)	ORSE	un	0,00000000	10,00	0,00
1128935	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	ORSE	par	0,00000000	43,20	0,00

1128945	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	ORSE	un	0,00000000	11,70	0,00
1128955	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	ORSE	un	0,00000000	9,00	0,00
110492	Cesta Básica	ORSE	un	0,00000000	140,00	0,00
110579	Chave de fenda chata 30 cm	ORSE	un	0,00000000	22,89	0,00
111242	Chave inglesa 12"	ORSE	un	0,00000000	47,00	0,00
100941	Fardamento	ORSE	un	0,00000000	75,42	0,00
1128925	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	ORSE	par	0,00000000	8,10	0,00
110596	Protetor auricular	ORSE	un	0,00000000	4,90	0,00
110599	Protetor solar fps 30 com 120ml	ORSE	un	0,00000000	35,90	0,00
102378	Vale transporte	ORSE	un	0,00000000	4,00	0,00
101651	Óculos branco proteção	ORSE	pr	0,00000000	5,90	0,00
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>0,00</b>

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
110517	Exames admissionais/demissionais (checkup)	ORSE	cj	0,00000000	300,00	0,00
110761	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	ORSE	un	0,00000000	4,50	0,00
110362	Seguro de vida e acidente em grupo	ORSE	un	0,00000000	12,54	0,00
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>0,00</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,00</b>

### 100291 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00034466	AJUDANTE DE PINTOR	SINAPI	H	0,01050000	9,92	0,10
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>0,10</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,10</b>

### 100301 - AJUDANTE DE PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

ENCARGOS COMPLEMENTARES	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00043490	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,33	1,33
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,55	0,55
00043466	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	1,27	1,27
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,01	0,01
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	0,60	0,60
					<b>TOTAL ENCARGOS COMPLEMENTARES:</b>	<b>3,77</b>

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00034466	AJUDANTE DE PINTOR	SINAPI	H	1,00000000	9,92	9,92
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>9,92</b>

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
100291	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	0,10	0,10
					<b>TOTAL SERVICOS:</b>	<b>0,10</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>13,79</b>

### S10551 - Encargos Complementares - Carpinteiro (h)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
111248	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	ORSE	un	0,00000000	246,00	0,00
111249	Serra circular eletrica portatil	ORSE	un	0,00000000	518,00	0,00
					<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>	<b>0,00</b>

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
100158	Almoço (Participação do empregador)	ORSE	un	0,00000000	10,00	0,00
1128935	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	ORSE	par	0,00000000	43,20	0,00
1128945	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	ORSE	un	0,00000000	11,70	0,00
1128955	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	ORSE	un	0,00000000	9,00	0,00
110492	Cesta Básica	ORSE	un	0,00000000	140,00	0,00
110579	Chave de fenda chata 30 cm	ORSE	un	0,00000000	22,89	0,00
100941	Fardamento	ORSE	un	0,00000000	75,42	0,00
110578	Formão grande	ORSE	un	0,00000000	18,65	0,00
1128925	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	ORSE	par	0,00000000	8,10	0,00
111244	Martelo com unha	ORSE	un	0,00000000	37,90	0,00
110596	Protetor auricular	ORSE	un	0,00000000	4,90	0,00
110599	Protetor solar fps 30 com 120ml	ORSE	un	0,00000000	35,90	0,00
110577	Serrote 40cm	ORSE	un	0,00000000	18,58	0,00
102378	Vale transporte	ORSE	un	0,00000000	4,00	0,00

101651	Óculos branco proteção	ORSE	pr	0,00000000	5,90	0,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>0,00</b>
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
110517	Exames admissionais/demissionais (checkup)	ORSE	cj	0,00000000	300,00	0,00
110761	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	ORSE	un	0,00000000	4,50	0,00
110362	Seguro de vida e acidente em grupo	ORSE	un	0,00000000	12,54	0,00
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>0,00</b>
<b>VALOR:</b>						<b>0,00</b>

<b>98463 - SUPORTE ISOLADOR PARA CORDALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 (UN)</b>						
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004356	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,8 MM, COMPRIMENTO 45 MM	SINAPI	UN	2,00000000	0,13	0,26
00007572	SUPORTE ISOLADOR REFORCADO DIAMETRO NOMINAL 5/16", COM ROSCA SOBERBA E BUCHA	SINAPI	UN	1,00000000	9,24	9,24
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>9,50</b>
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31640000	12,65	4,00
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31640000	16,84	5,33
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>9,33</b>
<b>VALOR:</b>						<b>18,83</b>

<b>S89221S - Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - depreciação. af_11/2014 (h)</b>						
EQUIPAMENTO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
136397S	Betoneira, capacidade nominal 600 l, capacidade de mistura 360l, motor elétrico trifásico 220/380v, potencia 4cv, excluso carregador	ORSE	un	0,00006400	18.671,18	1,19
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>1,19</b>
<b>VALOR:</b>						<b>1,19</b>

<b>S89222S - Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - juros. af_11/2014 (h)</b>						
EQUIPAMENTO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
136397S	Betoneira, capacidade nominal 600 l, capacidade de mistura 360l, motor elétrico trifásico 220/380v, potencia 4cv, excluso carregador	ORSE	un	0,00000760	18.671,18	0,14
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>0,14</b>
<b>VALOR:</b>						<b>0,14</b>

<b>S89226S - Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - chi diurno. af_11/2014 (chi)</b>						
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S89221S	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - depreciação. af_11/2014	ORSE	h	1,00000000	1,19	1,19
S89222S	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - juros. af_11/2014	ORSE	h	1,00000000	0,14	0,14
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>1,33</b>
<b>VALOR:</b>						<b>1,33</b>

<b>S89223S - Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - manutenção. af_11/2014 (h)</b>						
EQUIPAMENTO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
136397S	Betoneira, capacidade nominal 600 l, capacidade de mistura 360l, motor elétrico trifásico 220/380v, potencia 4cv, excluso carregador	ORSE	un	0,00006000	18.671,18	1,12
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>						<b>1,12</b>
<b>VALOR:</b>						<b>1,12</b>

<b>S89224S - Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - materiais na operação. af_11/2014 (h)</b>						
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I02705S	Energia eletrica ate 2000 kwh industrial, sem demanda	ORSE	kw/h	2,50000000	0,79	1,98
<b>TOTAL SERVICOS:</b>						<b>1,98</b>
<b>VALOR:</b>						<b>1,97</b>

<b>S89225S - Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - chp diurno. af_11/2014 (chp)</b>						
SERVICO		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S89221S	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - depreciação. af_11/2014	ORSE	h	1,00000000	1,19	1,19
S89222S	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - juros. af_11/2014	ORSE	h	1,00000000	0,14	0,14
S89223S	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - manutenção. af_11/2014	ORSE	h	1,00000000	1,12	1,12

S89224S	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - materiais na operação. af_11/2014	ORSE	h	1,00000000	1,97	1,97
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	4,42
					<b>VALOR:</b>	4,42

#### S95389S - Curso de capacitação para operador de betoneira estacionária/misturador (encargos complementares) - horista (h)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I37666S	Operador de betoneira estacionaria / misturador	ORSE	h	0,00590000	13,37	0,08
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	0,08
					<b>VALOR:</b>	0,08

#### S88377S - Operador de betoneira estacionária/misturador com encargos complementares (h)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I37666S	Operador de betoneira estacionaria / misturador	ORSE	h	1,00000000	13,37	13,37
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	13,37

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I37370S	Alimentacao - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	1,86	1,86
I43488S	Epi - familia operador escavadeira - horista (encargos complementares - coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,63	0,63
I37372S	Exames - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,55	0,55
I43464S	Ferramentas - familia operador escavadeira - horista (encargos complementares - coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,01	0,01
I37373S	Seguro - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,06	0,06
I37371S	Transporte - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,71	0,71
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	3,82

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S95389S	Curso de capacitação para operador de betoneira estacionária/misturador (encargos complementares) - horista	ORSE	h	1,00000000	0,08	0,08
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	0,08
					<b>VALOR:</b>	17,27

#### S95378S - Curso de capacitação para servente (encargos complementares) - horista (h)

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01510000	12,44	0,19
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	0,19
					<b>VALOR:</b>	0,19

#### S88316S - Servente com encargos complementares (h)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I37370S	Alimentacao - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	1,86	1,86
I43491S	Epi - familia servente - horista (encargos complementares -coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	1,01	1,01
I37372S	Exames - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,55	0,55
I43467S	Ferramentas - familia servente - horista (encargos complementares - coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,41	0,41
I37373S	Seguro - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,06	0,06
I37371S	Transporte - horista (coletado caixa)	ORSE	h	1,00000000	0,71	0,71
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	4,60

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S95378S	Curso de capacitação para servente (encargos complementares) - horista	ORSE	h	1,00000000	0,19	0,19
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	12,44	12,44
					<b>TOTAL SERVIÇO:</b>	12,63
					<b>VALOR:</b>	17,23

#### S87296S - Argamassa traço 1:3:12 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 600 l. af\_08/2019 (m3)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I00370S	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	ORSE	m3	1,21000000	90,00	108,90
I01106S	Cal hidratada ch-i para argamassas	ORSE	kg	181,19000000	0,80	144,95
I01379S	Cimento portland composto cp ii-32	ORSE	kg	135,89000000	0,66	89,69
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	343,54

SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
S89226S	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - chi diurno. af_11/2014	ORSE	chi	2,43000000	1,33	3,23
S89225S	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - chp diurno. af_11/2014	ORSE	chp	0,74000000	4,42	3,27
S88377S	Operador de betoneira estacionária/misturador com encargos complementares	ORSE	h	3,17000000	17,27	54,75
S88316S	Servente com encargos complementares	ORSE	h	0,76000000	17,23	13,09

TOTAL SERVIÇO:	74,34
VALOR:	417,88

**91946 - SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MEDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELETRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	1,00000000	2,53	2,53
00038099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	SINAPI	UN	1,00000000	1,31	1,31
TOTAL MATERIAL:						3,84
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12400000	16,84	2,09
TOTAL SERVIÇO:						2,09
VALOR:						5,93

**91990 - TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (UN)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	SINAPI	UN	1,00000000	6,81	6,81
TOTAL MATERIAL:						6,81
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,49600000	12,65	6,27
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,49600000	16,84	8,35
TOTAL SERVIÇO:						14,62
VALOR:						21,43



**TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS**

<b>OBRA:</b>	Combate a incêndio - PJ Imperatriz (Atualizado)	<b>DATA :</b> 28/05/2021	<b>L.S. Hora:</b> 84,19%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Sistema de combate a incêndio da promotoria de Imperatriz	<b>BDI :</b> 25,22%	<b>L.S. Mês:</b> 48,08%
<b>LOCAL:</b>	Imperatriz	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	Ministério Público do Estado do Maranhão	AGETOP	T142 2020/11 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1.0m²	CAEMA	2019/12
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 138.123,90	DEOSP	2014 COM DESONERAÇÃO
		ORSE	2021/02
		SANEAGO	2019/02 COM DESONERAÇÃO
		SBC	2021/05 - São Luís
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SETOP	2021/01 - Central COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2021/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/04 COM DESONERAÇÃO
		SIURB	2021/01 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
-----	-----------	--------	-------

A		GRUPO A	
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
<b>TOTAL</b>		<b>17,80</b>	<b>17,80</b>

B		GRUPO B	
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87	0,00
B2	Feriados	3,95	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89	0,69
B4	13º Salário	10,73	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,46	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	7,42	5,76
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
<b>TOTAL</b>		<b>43,25</b>	<b>15,52</b>

C		GRUPO C	
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,72	3,67
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,09
C3	Férias Indenizadas	5,83	4,53
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,98	3,09
C5	Indenização Adicional	0,40	0,31
<b>TOTAL</b>		<b>15,04</b>	<b>11,69</b>

D		GRUPO D	
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,70	2,76
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40	0,31
<b>TOTAL</b>		<b>8,10</b>	<b>3,07</b>

**Horista = 84,19%**  
**Mensalista = 48,08%**

**A + B + C + D**

**COMPOSIÇÃO DO BDI**

<b>OBRA:</b>	Combate a incêndio - P.J Imperatriz (Atualizado)	<b>DATA :</b> 28/05/2021	<b>L.S. Hora:</b> 84,19%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Sistema de combate a incêndio da promotoria de Imperatriz	<b>BDI :</b> 25,22%	<b>L.S. Mês:</b> 48,08%
<b>LOCAL:</b>	Imperatriz	<b>FONTES</b>	<b>VERSÃO</b>
<b>CLIENTE:</b>	Ministério Público do Estado do Maranhão	AGETOP	T142 2020/11 COM DESONERAÇÃO
<b>UNIDADES:</b>	1.0m²	CAEMA	2019/12
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 138.123,90	DEOSP	2014 COM DESONERAÇÃO
		ORSE	2021/02
		SANEAGO	2019/02 COM DESONERAÇÃO
		SBC	2021/05 - São Luís
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SETOP	2021/01 - Central COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
		SICRO	2021/01 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/04 COM DESONERAÇÃO
		SIURB	2021/01 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

COD	DESCRIÇÃO	%
<b>Benefício</b>		
L	Lucro	6,16
S + G	Garantia/seguros	0,80
	<b>TOTAL</b>	<b>6,96</b>

<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	<b>TOTAL</b>	<b>4,56</b>

I	Impostos	
	COFINS	3,00
	PIS	0,65
	ISS	2,50
	CPRB	4,50
	<b>TOTAL</b>	<b>10,65</b>

**BDI = 25,22%**

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

**ANEXO IX  
MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS**

À

Procuradoria Geral de Justiça

Ref.: Tomada de Preço n.º /2021

Abertura dos envelopes:

Horário: horas

Apresentamos a Vossa Senhoria a nossa proposta de preços, detalhada nos documentos anexos, para execução da obra de que trata a Concorrência n.º /2021, conforme especificações constantes do ANEXO xx de seu Edital.

02. Os prazos por nós indicados são os que se seguem:

- a) prazo de validade da proposta:..... (.....) dias;
- b) prazo de execução dos serviços:..... (.....) meses;
- c) prazo para início da obra:..... (.....) dias; e
- d) prazo de garantia dos serviços:..... (.....) anos.

Observação: atentar para os prazos previstos no Edital.

3. Para tanto, nos propomos a executar os serviços pelos preços unitários constantes da planilha de quantitativos e preços unitários anexa e pelo preço global de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

*“2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas”.*

---

Av. Prof. Carlos Cunha, Nº 3261 – Calhau – CEP: 65076-820 – São Luís/MA  
Telefone: (98) 3219-1701 E-mail: coea@mpma.mp.br



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**

4.

Os dados da nossa empresa são:

- a) Razão Social: \_\_\_\_\_;
- b) CNPJ n.º: \_\_\_\_\_;
- c) Inscrição Estadual n.º: \_\_\_\_\_;
- d) Endereço: \_\_\_\_\_;
- e) CEP: \_\_\_\_\_;
- f) Cidade: \_\_\_\_\_;
- g) Estado: \_\_\_\_\_;
- h) Fone: \_\_\_\_\_;
- i) Fax (se houver): \_\_\_\_\_;
- j) E-mail: \_\_\_\_\_.
- Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura e carimbo

(do representante legal)

Observação: emitir em papel que identifique a licitante.



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



**ANEXO X  
MODELO DE TERMO DE INDICAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO  
QUALIFICADO**

À

Procuradoria Geral de Justiça

Ref.: Tomada de preço n.º /2021

Abertura dos envelopes: (data)

Prezados Senhores,

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o n.º \_\_\_\_\_, por meio de seu representante legal \_\_\_\_\_, portador da Cédula de Identidade n.º \_\_\_\_\_, expedida pelo \_\_\_\_\_, inscrito no CPF sob o n.º \_\_\_\_\_, informa, sob as penalidades previstas em Lei, os profissionais indicados para exercer as atividades nos serviços objeto da licitação em referência:

- a) Nome, Função, N.º do Registro Profissional;
- b) Nome, Função, N.º do Registro Profissional;
- c) Nome, Função, N.º do Registro Profissional;
- d) Nome, Função, N.º do Registro Profissional.

Ciente:

(assinatura/carimbo de todos os profissionais listados)

Assinatura e carimbo

(do representante legal)

Observação: emitir em papel que identifique a licitante.



**ESTADO DO MARANHÃO  
MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA  
COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA  
SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



**ANEXO XI  
MODELO DE DECLARAÇÃO ESPECIAL**

À

Procuradoria Geral de Justiça

Ref.: Tomada de preço n.º /2021

Abertura dos envelopes: (data)

Prezados Senhores,

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o n.º \_\_\_\_\_, por meio de seu representante legal \_\_\_\_\_, portador da Cédula de Identidade n.º \_\_\_\_\_, expedida pelo \_\_\_\_\_, inscrito no CPF sob o n.º \_\_\_\_\_, DECLARA, sob as penalidades previstas em Lei, para fins de licitação que:

a) recebeu e estudou detalhadamente todos os projetos, memoriais e demais documentos integrantes do edital, que conhece os serviços a executar, objeto da presente licitação, e que todas as informações que julga necessárias para a perfeita elaboração da sua proposta foram fornecidas pela Entidade Promotora da Licitação, não sendo esses itens passíveis de questionamentos e reivindicações posteriores à apresentação da proposta;

b) não emprega menor de 18 (dezoito) anos de idade em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e que não emprega menores de 16 (dezesesseis) anos de idade, salvo se na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos de idade;

c) não se está impedida de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual e que comunicará qualquer fato ou evento superveniente quanto à habilitação ao presente certame, especificamente à Regularidade Fiscal, Capacidade Jurídica,

Situação Econômico-Financeira e Qualificação Técnica;

d) não foi declarada inidônea por órgão ou entidade da Administração Pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal;

e) não se encontra falida, em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, submetida a concurso de credores, em liquidação ou em dissolução;

f) na composição societária não existe participação de dirigente e/ou empregados da Entidade Promotora da Licitação;

g) os profissionais vinculados a ela não participaram e não possuem responsabilidade pela elaboração dos projetos;

*"2021 – O Ministério Público do Maranhão na defesa dos direitos humanos e da efetividade das políticas públicas".*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**  
**COORDENADORIA DE OBRAS, ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**SEÇÃO DE PROJETOS, ORÇAMENTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS**



h) o Eng.º Civil ou Arqº \_\_\_\_\_, inscrito no CREA ou CAU sob número \_\_\_\_\_ e o Eng.º Eletricista \_\_\_\_\_, inscrito no CREA ou CAU sob número \_\_\_\_\_ vinculados à empresa, de acordo com o disposto no item 14.2 do edital da presente licitação, será o responsável técnico pela obra objeto desta licitação e acompanhará pessoalmente a execução do objeto, obrigando-se a permanecer no canteiro de obras na carga horária mensal estipulada na planilha orçamentária.

i) os preços unitários ofertados incluem todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução dos serviços, inclusive das despesas com materiais e/ou equipamentos, ferramentas, fretes, transportes, carga, descarga, armazenagem, vigilância, logística, manutenção, conservação, instalação, supervisão, gerenciamento, operação, processamento, tratamento, combustíveis, ART, todo o controle tecnológico dos materiais e serviços exigidos pelas normas da ABNT, emissão de laudos, certificação, comissionamento, plotagens e impressões, despesas junto a concessionárias públicas (água, energia, gás, telefone, esgoto), mão de obra especializada ou não, seguros em geral, garantias, encargos financeiros, riscos, encargos da Legislação Social Trabalhista, Previdenciária, da Infortunistica do Trabalho e responsabilidade civil por qualquer dano causado a terceiros ou dispêndios resultantes de tributos, taxas, emolumentos, multas, regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, enfim, tudo o que for necessário para a execução total e completa dos serviços, bem como o seu lucro, conforme especificações constantes do Edital, sem que caiba, em qualquer caso, qualquer tipo de pleito ao contratante com a alegação de que alguma parcela do custo foi omitida.

j) os serviços que não constaram da planilha orçamentária, mas constam nos projetos e especificações da obra, foram incluídos como custos ou despesas indiretas na taxa de BDI apresentada.

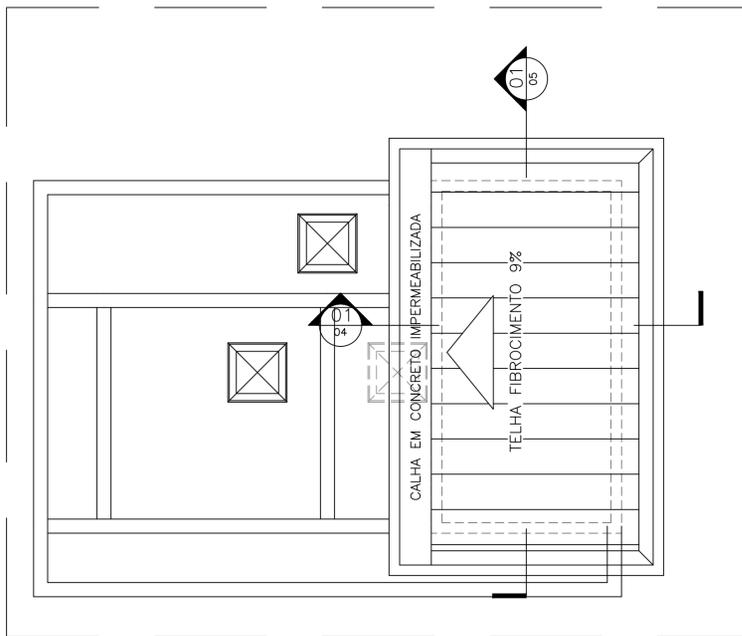
l) declara que disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a execução contratual.

m) declara que é de sua responsabilidade exclusiva a quitação dos encargos trabalhistas e sociais decorrentes dessa Contratação, conforme o disposto na IN nº 06/2018 – MPOG.

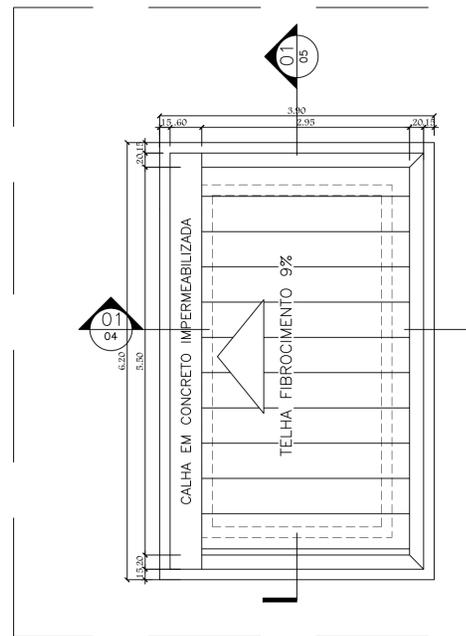
Assinatura e carimbo

(do representante legal)

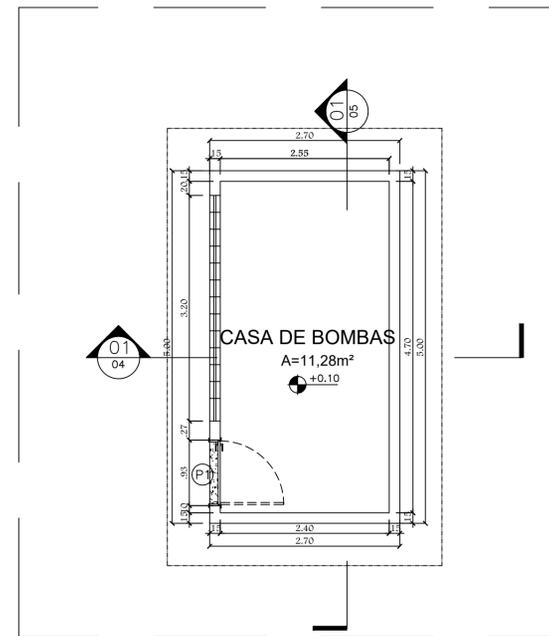
Observação: emitir em papel que identifique a licitante.



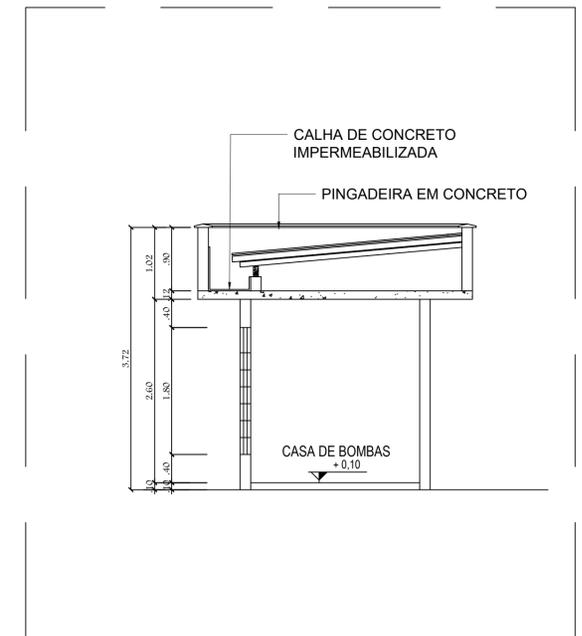
01 PLANTA DE LOCAÇÃO  
ESCALA: 1/50



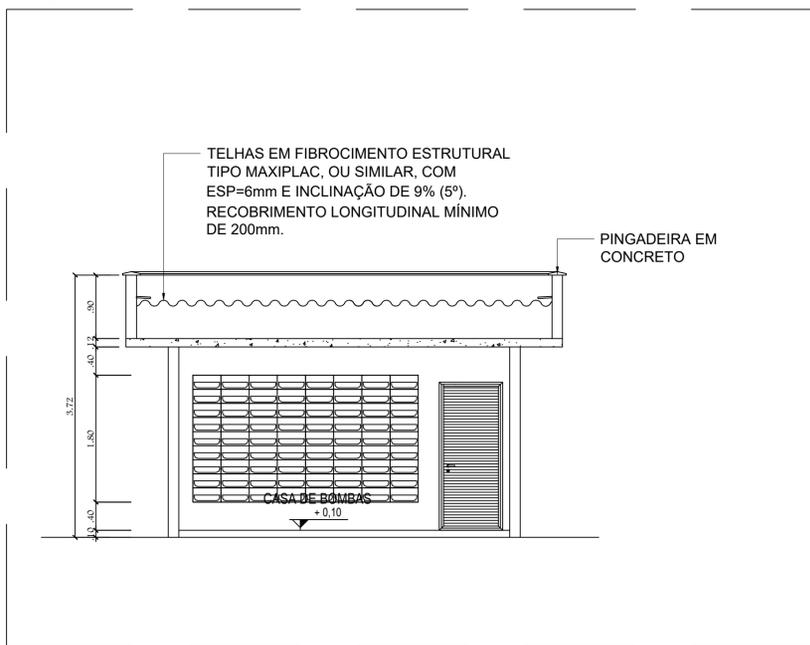
02 PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA: 1/50



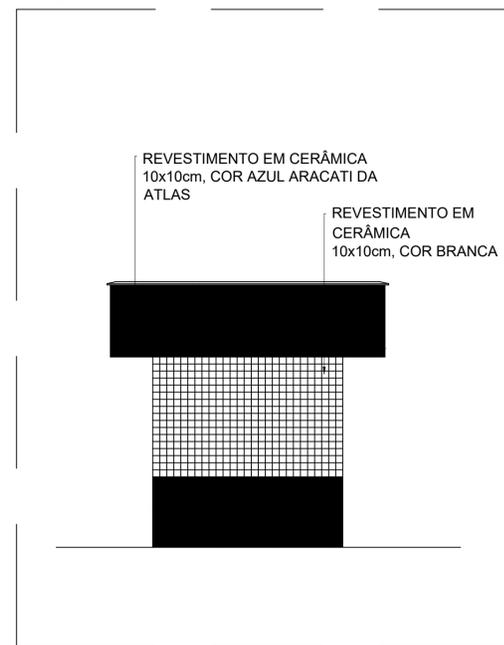
03 PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1/50



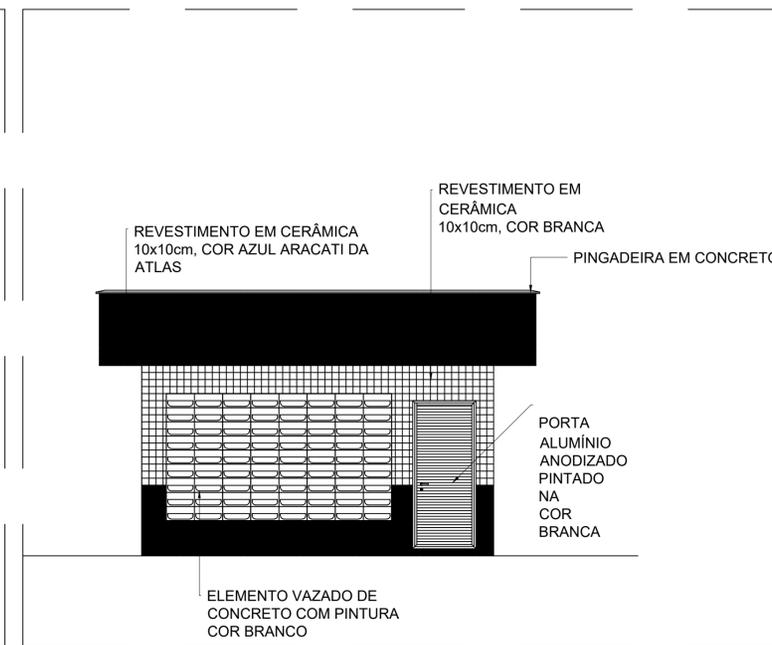
04 CORTE  
ESCALA: 1/50



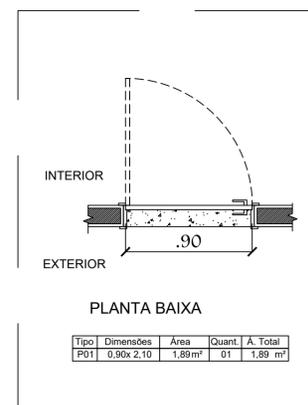
05 CORTE  
ESCALA: 1/50



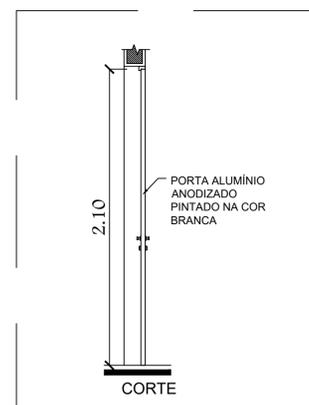
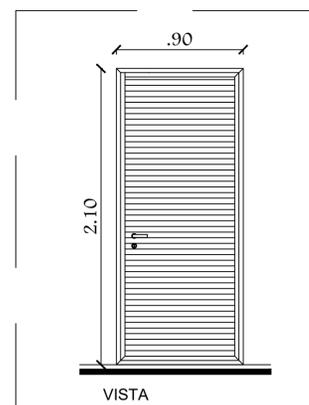
06 VISTA LATERAL  
ESCALA: 1/50



07 VISTA FRONTAL  
ESCALA: 1/50



08 PORTA P1  
ESCALA: 1/25

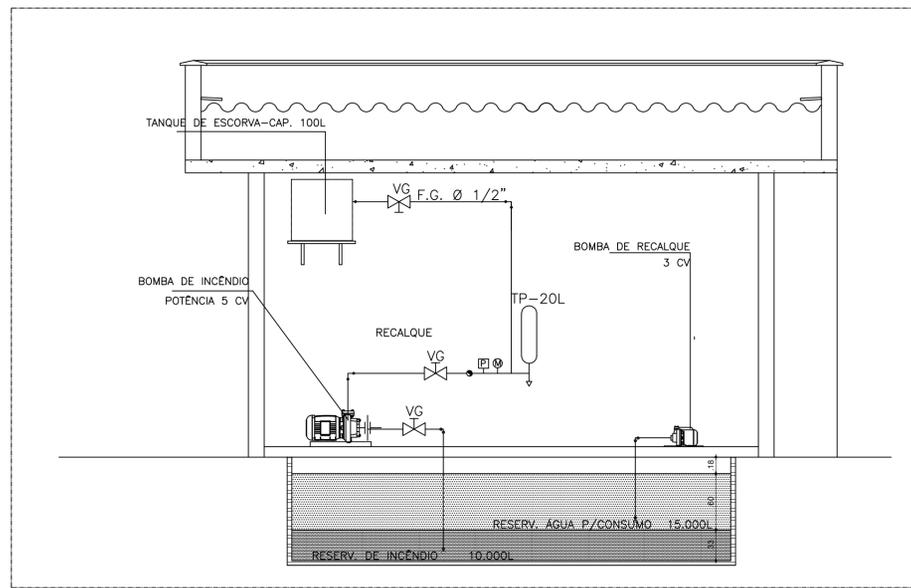


**ANEXO XII**  
01/01

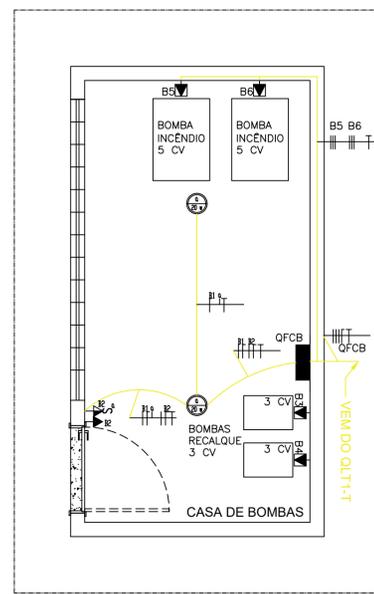


**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
ESTADO DO MARANHÃO  
Procuradoria Geral de Justiça

TIPO DO PROJETO: <b>PROJETO ARQUITETÔNICO DE CONSTRUÇÃO</b>		
NOME DO PROJETO: PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE IMPERATRIZ		
AUTOR DO PROJETO: <b>ALBERTO PIRES PINTO FILHO</b> Arquiteto e Urbanista- CAU A115270-0		
ENDEREÇO: AV. PERIMETRAL JOSÉ FELIPE DO NASCIMENTO, SOZIA, RESIDENCIAL KUBITSCHEK, IMPERATRIZ-MA	ZONA: -	
PROPRIETÁRIO: <b>PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA-PGJ</b>		
TÍTULO: <b>CASA DE BOMBAS</b>		
ÁREA TERRENO: -	ÁREA CONSTRUÍDA: -	ÁREA LIVRE: -
COLABORADOR: <b>JENNIFER CALDAS</b>	RECVO FRONTAL: -	GABARITO: -
ESCALA: INDICADA	DATA: 02/02/2021	

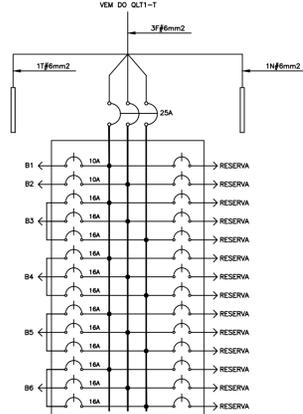


ESQUEMÁTICO DO RESERVATÓRIO  
1.75



PLANTA BAIXA - CASA DE BOMBAS  
1.75

DIAGRAMA UNIFILAR - (QFCB)



LEGENDA

- Eletroduto PVC rígido, classe A, roscável, instalação aparente.
- Eletroduto PVC rígido roscável embutido na laje ou parede.
- Eletroduto PVC rígido roscável embutido no piso.
- Eletrocalha perfurada sem tampa, galvanização eletrolítica, dimensões 200x100x3000mm, acima do forro.
- Condutores: fase, neutro, terra e retorno.
- Tubulação que sobe.
- Tubulação que desce.
- Quadro de luz e tomadas de força da casa de bomba, modelo de embutir, fabricação Inelsa, Cemar ou similar.
- Ponto de força 3P+T para bomba trifásica de embutir caixa de passagem e placa cega com furo 4x4
- Conjugado interruptor simples e tomada 2P+T caixa de passagem e placa 4x2
- Tomada 2P+T alta para luminária de emergência caixa de passagem e placa 4x2
- Ponto de iluminação plafon lâmpada led 20W caixa octagonal 3x3 embutida em laje

CIRCUITO	POT. (VA)	POTENCIA (VA)				FATOR DE DEMANDA	TOTAL (VA)	CORRENTE			CONDUTOR (mm²)	DISJUNTOR (A)	DISCRIMINAÇÃO
		20	40	100	13000			A	B	C			
B1	220	02				01	40	0,18			2,5	1P-10	Iluminação
B2	220		01			01	100		0,45		2,5	1P-10	Tomadas de uso geral
B3	360			01		01	2.760	4,19	4,19	4,19	3#2,5(2,5)72,5	3P-16	Bomba de Recalque
B4	360			01		01	2.760	4,19	4,19	4,19	3#2,5(2,5)72,5	3P-16	Bomba de Recalque - reserva
B5	360			01		01	4.600	6,00	6,00	6,00	3#2,5(2,5)72,5	3P-16	Bomba de Incendio
B6	360			01		01	4.600	6,00	6,00	6,00	3#2,5(2,5)72,5	3P-16	Bomba de Incendio - reserva
B7													Reserva
B8													Reserva
B9													Reserva
B10													Reserva
B11													Reserva
B12													Reserva
TOTAL	360					01	14860	20,56	20,83	20,38	3#6(6)16	3P-25	Gerl
TOTAL C/ DEMANDA	1.0 (2%)					01	14860	20,56	20,83	20,38	3#6(6)16	3P-25	Gerl

QUADRO DE CARGA E DIAGRAMA MULTIFILAR  
SEM ESCALA

ANEXO XII

01 / 01

**MINISTÉRIO PÚBLICO**  
ESTADO DO MARANHÃO  
Procuradoria Geral de Justiça

TIPO DO PROJETO:  
**PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

NOME DO PROJETO:  
PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE IMPERATRIZ

AUTOR DO PROJETO:  
RAVILSON GALVÃO MEIRELES  
Engenheiro Eletricista - CREA 6657/D MA

ENDEREÇO:  
AV. PERIMETRAL JOSÉ FELIPE DO NASCIMENTO, S/O 21A, RESIDENCIAL KUBITSCHEK, IMPERATRIZ-MA

PROPRIETÁRIO:  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA-PGJ

TÍTULO:  
CASA DE BOMBAS

ÁREA TERRENO: -	ÁREA CONSTRUÍDA: -	ÁREA LIVRE: -
COLABORADOR: JENNIFER CALDAS	RECUBO FRONTAL: -	GABARITO: -
ESCALA: INDICADA	DATA: 02/02/2021	





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20210394832**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**ITANER CESAR MACHADO VALE FILHO**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHARIA GEOTECNICA - ÁREA - ENGENHARIA CIVIL**

RNP: **1112790985**

Registro: **1112790985MA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **ESTADO DO MARANHÃO - PROCURADORIA GERAL DA JUSTICA**

CPF/CNPJ: **05.483.912/0001-85**

**AVENIDA Avenida Carlos Cunha**

Nº: **s/n**

Complemento:

Bairro: **Jaracaty**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65076820**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA PERIMETRAL JOSÉ FELIPE DO NASCIMENTO**

Nº: **SQ21A**

Complemento:

Bairro: **RESIDENCIAL KUBITSCHEK**

Cidade: **IMPERATRIZ**

UF: **MA**

CEP: **65914300**

Data de Início: **25/01/2021**

Previsão de término: **24/02/2021**

Coordenadas Geográficas: **-5.516316, -47.444540**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **ESTADO DO MARANHÃO - PROCURADORIA GERAL DA JUSTICA**

CPF/CNPJ: **05.483.912/0001-85**

**4. Atividade Técnica**

1 - ATUACAO

Quantidade

Unidade

12 - PROJETO > #A0314 - ALVENARIA AUTO-PORTANTE/ESTRUTURAL

11,28

m²

**5. Observações**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

Projeto Estrutural para abrigo de bombas das Promotorias de Justiça de Imperatriz/MA. ART Cargo e Função MA20160050268.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**ITANER CESAR MACHADO VALE FILHO - CPF: 048.264.233-57**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

**ESTADO DO MARANHÃO - PROCURADORIA GERAL DA JUSTICA - CNPJ:  
05.483.912/0001-85**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **18/02/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303056071**





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20210394412**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**RAVILSON GALVAO MEIRELES**

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **1102537446**

Registro: **1102537446MA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO MARANHÃO**

CPF/CNPJ: **05.483.912/0001-85**

**AVENIDA DOS HOLANDESES**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **CALHAU**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65071380**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **02/02/2021**

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA DOS HOLANDESES**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **CALHAU**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65071380**

Data de Início: **02/02/2021**

Previsão de término: **02/04/2021**

Coordenadas Geográficas: **-2.493108, -44.267258**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO MARANHÃO**

CPF/CNPJ: **05.483.912/0001-85**

**4. Atividade Técnica**

7 - EXECUÇÃO

Quantidade

Unidade

12 - PROJETO > #B1106 - INSTALACAO ELETRICA EM B.TENSAO P/ FINS RESID./COMERC.

9,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO DA CASA DE BOMBA DE RECALQUE E COMBATE A INCÊNDIO DA SEDE DAS PROMOTORIAS DE IMPERATRIZ

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**RAVILSON GALVAO MEIRELES - CPF: 483.445.243-34**

Engenheiro Eletr

CREA 261102-21

Local

data

**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO MARANHÃO - CNPJ:**  
**05.483.912/0001-85**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **18/02/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303055969**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6b9aY  
 Impresso em: 18/02/2021 às 13:29:41 por: , ip: 164.163.242.2





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MA20210394369**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**AMERICO FERNANDO HEYRAS SILVA E PASCOA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1910418323**

Registro: **SN MA**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO MARANHÃO**

CPF/CNPJ: **05.483.912/0001-85**

**AVENIDA PROFESSOR CARLOS CUNHA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **JARACATY**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65076820**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA Perimetral José Felipe do Nascimento**

Nº: **21**

Complemento: **Quadra 21, Residencial Kubitschek.**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **IMPERATRIZ**

UF: **MA**

CEP: **65900430**

Data de Início: **02/08/2021**

Previsão de término: **04/10/2021**

Coordenadas Geográficas: **-5.516369, -47.444642**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO MARANHÃO**

CPF/CNPJ: **05.483.912/0001-85**

**4. Atividade Técnica**

1000 - OUTRA

Quantidade

Unidade

41 - ORCAMENTO > #A0114 - EDIFICIOS DE MAT. MISTOS E ESPECIAIS P/ FINS ESPECIAIS

13,50

m<sup>2</sup>

**5. Observações**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

Orçamento referente à reforma do sistema de combate a incêndio da promotoria de Imperatriz.

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**AMERICO FERNANDO HEYRAS SILVA E PASCOA - CPF: 033.357.663-26**

*São Luís, 19 de fevereiro de 2021*

Local

data

**PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA - ESTADO DO MARANHÃO - CNPJ: 05.483.912/0001-85**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **18/02/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303055968**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publica/>, com a chave: 4yZ8Y  
Impresso em: 19/02/2021 às 11:31:48 por: , ip: 164.163.242.2

[www.creama.org.br](http://www.creama.org.br)

[faleconosco@creama.org.br](mailto:faleconosco@creama.org.br)

Tel: (98) 2106-8300

Fax: (98) 2106-8300





**RRT SIMPLES**  
**SI10427566100**



**Verificar Autenticidade**

## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

### 1.1 Arquiteto e Urbanista

Nome Civil/Social: Alberto Pires Pinto Filho  
Data de Registro: 15/09/2014

CPF: 006.603.233-46 Tel: (98) 98827-7463  
Registro Nacional: 00A1152700 E-mail: appfilho@gmail.com

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI10427566100CT001  
Data de Cadastro: 03/02/2021

Forma de Registro: INICIAL  
Tipologia:  
Institucional  
Forma de Participação: INDIVIDUAL

Modalidade: RRT SIMPLES  
Data de Registro: 18/02/2021

### 2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$97,95

Pago em: 17/02/2021  
Pago em:

## 3. DADOS DO CONTRATO

### 3.1 Contrato 01

Nº do RRT: SI10427566100CT001 CPF/CNPJ: 05.483.912/0001-85 Nº Contrato: 01 Data de Início: 03/02/2021  
Contratante: ESTADO DO MARANHÃO - PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA Valor de Contrato: R\$ 1,00 Data de Celebração: 02/02/2021 Previsão de Término: 03/10/2021

#### 3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 65914300  
Logradouro: PERIMETRAL JOSÉ FELIPE DO NASCIMENTO  
Bairro: RESIDENCIAL KUBITSCHEK  
UF: MA

Nº: SQ21A  
Complemento:  
Cidade: IMPERATRIZ  
Longitude: Latitude:

#### 3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

PROJETO ARQUITETÔNICO DE UMA CASA DE BOMBAS

#### 3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

#### 3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO  
Atividade: 1.1 - ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES -> 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 11.28  
Unidade: m²



**RRT SIMPLES**  
**SI10427566100**



**Verificar Autenticidade**

#### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

##### 4.1.1 RRT's Vinculados

Número do RRT	Forma de Registro	Contratante	Data de Registro	Data de Pagamento
Nº do RRT: SI10427566100CT001	INICIAL	ESTADO DO MARANHÃO - PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA	03/02/2021	17/02/2021

#### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

#### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do cadastro do arquiteto(a) e urbanista Alberto Pires Pinto Filho, registro CAU nº 00A1152700, na data e hora: 03/02/2021 03:31:11, com o uso de login e de senha pessoal e intransferível.