



## INTRODUÇÃO

### **OBJETIVO**

Trata-se de uma obra de reforma, readaptação e acessibilidade, das dependências do Estádio Municipal, de forma a dar mais conforto, humanização e fluxo e atender as normas.

### **ÁREA DE INTERVENÇÃO**

TERRENO = 16.721,27 m<sup>2</sup>

A CONSTRUIR = 131,18 m<sup>2</sup>

### **VALOR ESTIMADO DO INVESTIMENTO**

R\$ 350.800,05 (TREZENTOS E CINQUENTA MIL E OITOCENTOS REAIS ECINCO CENTAVOS)

### **CRONOGRAMA**

180 DIAS

## **PROJETO DE REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL**

### **- MEMORIAL DESCRITIVO -**

Convênio: **MINISTÉRIO DA CIDADANIA**

Objeto: **REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL**

R. T.: **HOSMANY ROSA VIEIRA.**

CAU SP: **A 6924-8.**

RRT nº: **7523351**

**Parapuã – SP – 2020**

## SUMÁRIO

<b>REFERENCIAS NORMATIVAS .....</b>	<b>6</b>
<b>DESCRIÇÃO E CRITÉRIOS DO PROJETO .....</b>	<b>6</b>
Descrição Sumária .....	7
Escopo do Projeto .....	7
Regime de Execução de Obra e Serviço .....	8
Dados do Empreendimento .....	8
Serviços a serem executados às expensas da Prefeitura Municipal de Parapuã, em sintonia com o Cronograma Físico-Financeiro do Objeto do Contrato de Repasse.....	8
<b>1.    DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.    SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>9</b>
1.1.1. Placa principal da obra .....	9
1.1.2. Administração local de obra .....	9
1.1.2.1. Engenheiro de obra .....	9
1.1.2.2. Encarregado de obra .....	9
1.1.2.3. Vigia noturno.....	9



1.1.3. Regularização da obra junto aos órgãos fiscalizadores.....	9
1.1.4. Segurança do trabalho .....	9
<b>1.2. IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS .....</b>	<b>10</b>
1.2.1. Mobilização máquinas e equipamentos.....	10
1.2.2. Bebedouro e Sanitários .....	10
1.2.3. Ligação provisória de água .....	10
1.2.6. Ligação provisória de energia elétrica .....	10
<b>1.3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS (SERVIÇOS PRELIMINARES) .....</b>	<b>10</b>
1.3.1. Demolições e retiradas sem reaproveitamento .....	10
1.3.1.1. Demolição de alvenaria em blocos cerâmicos furados.....	10
1.3.1.2. Demolição de estrutura de concreto armado.....	10
1.3.1.3. Demolição de laje de concreto armado.....	10
1.3.1.4. Demolição de camada de assentamento, contra piso e calçada .....	11
1.3.1.5. Demolição de rodapé cerâmico.....	11
1.3.1.6. Demolição de revestimento cerâmico de parede.....	11
1.3.1.7. Demolição de revestimento de argamassa.....	11
1.3.1.8. Remoção de telha de fibrocimento .....	11
<b>1.4. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO .....</b>	<b>11</b>
1.4.1. Fundações .....	11
1.4.1.1. Estaca broca .....	11
1.4.1.1.1. Concreto.....	11
1.4.1.1.2. Ferragem .....	11
1.4.1.2.1. Escavação manual de valas.....	12
1.4.1.2.2. Lastro de brita .....	12
1.4.1.2.4. Concreto.....	12
1.4.1.2.5. Lançamento/Aplicação de concreto .....	12
1.4.1.2.6. Ferragem/Armadura DN $\varnothing$ 5 mm.....	12
1.4.1.2.7. Ferragem/Armadura DN $\varnothing$ 10 mm.....	12
1.4.2. Superestrutura .....	13
1.4.2.1. Pilar .....	13
1.4.2.1.1 Formas de Madeira: Pilares.....	11
1.4.2.1.2 Concreto virado na obra .....	11
1.4.2.1.3. Lançamento/Aplicação manual de concreto .....	13
1.4.2.1.4. Armação aço CA-60 $\varnothing$ 5,0 mm .....	13
1.4.2.1.5. Armação aço CA-50 $\varnothing$ 10,0 mm .....	13
1.4.2.2. Vigas Respaldo.....	11
1.4.2.2.1. Formas de Madeira: Vigas.....	11
1.4.2.2.2. Concreto virado na obra.....	12
1.4.2.2.3. Lançamento/Aplicação manual de concreto .....	14
1.4.2.2.4. Armação aço CA-60 $\varnothing$ 5,0 mm .....	14
1.4.2.2.5. Armação aço CA-50 $\varnothing$ 10,0 mm .....	14
1.4.2.3. Laje.....	12
1.4.2.3.1. Laje pré-moldada.....	14
1.4.2.3.1.1. Vigotas.....	12
1.4.2.3.1.2. Lajotas.....	12
1.4.2.3.1.3. Ferragem.....	12
1.4.2.3.1.4. Capeamento do Concreto.....	12



1.4.2.3.1.5. Escoramento da laje .....	14
1.4.2.3. Verga e Contraverga .....	15
1.4.2.3.1. Verga de concreto para porta com até 1,50 m de vão .....	15
1.4.2.3.2. Verga de concreto para porta mais de 1,50 m de vão .....	15
1.4.2.3.3. Verga de concreto para janela com até 1,50 m de vão .....	15
1.4.2.3.4. Verga de concreto para janela com mais 1,50 m de vão .....	15
1.4.2.3.5. Contraverga de concreto para janela com até 1,50 m de vão .....	15
1.4.2.3.6. Contraverga de concreto para janela com mais 1,50 m de vão .....	15
<b>1.5. ALVENARIA E REVESTIMENTO.....</b>	<b>15</b>
1.5.1. Painéis e Paredes.....	15
1.5.1.1. Alvenaria de vedação externa (1 vez).....	15
1.5.1.1.1. Bloco cerâmico.....	13
1.5.1.1.2. Alvenaria de vedação interna (1/2 vez).....	16
1.5.1.1.2. Bloco cerâmico.....	14
1.5.2. Revestimento de argamassa.....	14
1.5.2.1. Chapisco Rustico.....	14
1.5.2.2. Emboço rústico aplicado em ambiente com áreas entre 5 a 10 m <sup>2</sup> .....	14
1.5.2.3. Emboço rústico aplicado em ambas as áreas superior a 10 m <sup>2</sup> .....	14
1.5.2.4. Massa única, para recebimento de pintura, aplicada em paredes internas.....	14
1.5.2.5. Massa única, para recebimento de pintura, aplicada ao teto.....	14
1.5.2.6. Emboço ou massa única, para recebimento de pintura, aplicada panos de fachada.....	14
1.5.3. Revestimento Cerâmico.....	14
1.5.3.1. Revestimento de parede com placas cerâmicas de 33 cm x 45 cm a meia altura de parede em áreas superior a 5 m <sup>2</sup> .....	17
1.5.4. Divisória de Marmorite.....	15
1.5.4.1. Divisória de marmorite, esp. 35 mm .....	17
<b>1.6. PISO E REVESTIMENTOS .....</b>	<b>17</b>
1.6.1. Contrapiso de concreto simples .....	17
1.6.1.1. Lastro de brita .....	17
1.6.1.2. Contrapiso em argamassa de cimento traço 1:5. ....	17
1.6.2. Revestimento cerâmico de piso .....	17
1.6.2.1. Revestimento cerâmico conforme composição de serviço da planilha orçamentária.....	17
1.6.2.2. Rodapé cerâmico .....	17
1.6.3. Revestimento de granito .....	18
1.6.3.1. Soleira de granito .....	18
<b>1.7. COBERTURA.....</b>	<b>18</b>
1.7.1. Estrutura metálica .....	18
1.7.1.1. Trama em aço composta por terças metálicas .....	18
1.7.1.2. Tesoura inteira em aço .....	18
1.7.2. Revestimento da Cobertura .....	18
1.7.2.1. Telhamento com telhas onduladas de fibrocimento .....	18
1.7.2.2. Cumeeira para telhas onduladas de fibrocimento.....	18
1.7.3. Revestimento da Cobertura .....	19
1.7.3.1. Rufo em chapa de aço galvanizado .....	19
<b>1.8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....</b>	<b>19</b>
1.8.1. Instalação predial de água fria.....	19
1.8.1.1. Rasgo em alvenaria para instalação de rede hidráulica.....	17



1.8.1.2. Chumbamento de ramais/distribuição em alvenaria.....	17
1.8.1.3. Instalação de tubos de PVC DN Ø 32 mm e conexões.....	17
1.8.1.4. Instalação de tubos de PVC DN Ø 25 mm e conexões.....	17
1.8.1.5. Registro de gaveta DN Ø 3/4".....	17
1.8.1.6. Registro de gaveta DN Ø 1/2".....	17
1.8.1.7. Registro de Pressão.....	18
1.8.2. Instalação predial de esgoto sanitário.....	20
1.8.2.1. Escavação manual de valas.....	18
1.8.2.2. Lastro de areia.....	18
1.8.2.3. Reaterro manual de vala.....	18
1.8.2.4. Tubo de PVC soldável DN Ø 50 mm.....	18
1.8.2.5. Tubo de PVC soldável DN Ø 75 mm.....	18
1.8.2.6. Tubo de PVC soldável DN Ø 100 mm.....	18
1.8.2.7. Ralo sifonado.....	18
1.8.2.8. Caixa sifonada de PVC DN 150 x 185 x 75 mm.....	18
1.8.2.9 Caixa de passagem 60 cm x 60 cm x 60 cm.....	18
1.8.3. Acessórios e louças convencionais.....	20
1.8.3.1. Vaso sanitário com caixa acoplada e componente.....	19
1.8.3.2. Assento para bacia sanitária.....	19
1.8.3.3. Lavatório suspenso com coluna.....	21
1.8.3.4. Sifão tipo garrafa em metal cromado 1 x 1.1/2".....	21
1.8.3.5. Torneira cromada.....	21
<b>1.9. INSTALAÇÕES ELETRICAS.....</b>	<b>21</b>
1.9.1. Quadro de distribuição (QD).....	21
1.9.1.1. Quadro de distribuição para 6 disjuntores.....	19
1.9.1.2. Disjuntor bipolar de 10 A.....	19
1.9.1.3. Haste de aterramento cooperweld.....	19
1.9.2. Iluminação, Tomadas e Circuitos de uso geral.....	21
1.9.2.1. Rasgo em alvenaria para instalação de rede elétrica.....	20
1.9.2.2. Chumbamento de ramais/distribuição em alvenaria.....	20
1.9.2.3. Interruptor simples.....	20
1.9.2.4. Tomada de embutir baixa.....	20
1.9.2.5. Tomada de embutir média.....	20
1.9.2.6. Luminária tipo arandela de sobrepor com lâmpada de LED 20 W.....	20
1.9.2.7. Eletroduto de PVC corrugado de 3/4" mm instalado em parede.....	20
1.9.2.8. Eletroduto de PVC corrugado de 3/4" instalado em laje.....	20
1.9.2.9. Cabo de cobre 1,5 mm <sup>2</sup> 450/750 V.....	20
Haste de aterramento cooperweld.....	20
<b>1.10. ESQUADRIAS E CAIXILHOS.....</b>	<b>221</b>
1.10.1. Porta metálica de abrir 0,80 x 2,10 m - 0,90 x 2,10 m - 1,00 x 2,10 m.....	231
1.10.2. Porta de madeira de abrir 0,90 x 2,10 m.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.3. Porta de madeira de abrir 1,0 x 2,10 m.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.4. Porta de madeira de abrir 1,60 x 2,10 m – 2 folhas.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.5. Porta de madeira de abrir 2,40 x 2,10 m – 2 folhas.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.6. Porta de madeira de correr 1,0 x 2,10 m.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.7. Porta de madeira de correr 1,20 x 2,10 m.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.8. Batente em chapa de aço dobrada 0,80 x 2,10 m.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>



1.10.9. Batente em chapa de aço dobrada 0,90 x 2,10 m .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.10. Batente em chapa de aço dobrada 1,0 x 2,10 m .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.11. Batente em chapa de aço dobrada 1,20 x 2,10 m .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.12. Batente em chapa de aço dobrada 1,60 x 2,10 m .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.13. Batente em chapa de aço dobrada 2,40 x 2,10 m .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1.10.14. Janela de aço basculante alumínio de correr 02 folhas com vidro .....	23
1.10.15. Janela de alumínio tipo basculante com vidro.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>1.11. PINTURAS E ACABAMENTOS.....</b>	<b>23</b>
1.11.1. Pintura de parede .....	23
1.11.1.1. Locação de andaime metálico fachadeiro.....	21
1.11.1.2. Montagem e desmontagem de andaime tipo fachadeiro.....	21
1.11.1.3. Remoção de pintura e parede.....	21
1.11.1.4. Fundo Selador PVA.....	21
1.11.1.5. Aplicação e lixamento de massa corrida látex PVA em paredes.....	21
1.11.1.6. Aplicação e lixamento de massa corrida látex em teto.....	21
1.11.1.7. Tinta látex acrílica em paredes.....	22
1.11.1.8. Tinta látex em teto.....	21
1.11.1.9. Tinta látex PVA.....	232
<b>1.12. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....</b>	<b>24</b>
1.12.1. Desmobilização de obra .....	24
1.12.2. Limpeza final de obra .....	24
<b>1.13. Segue abaixo a relação das composições de serviço utilizadas e itemizadas conforme o orçamento: .....</b>	<b>24</b>

**Anexos:** Anexo I: Critérios de execução de serviços.



---

## REFERENCIAS NORMATIVAS

---

ABNT NBR<sup>1</sup>16280/14: Reforma em edificações;

ABNT NBR 6118/07: Estruturas de concreto armado;

ABNT NBR 8681/03: Ações de segurança nas estruturas;

ABNT NBR 5682/77: Contratação, execução e supervisão de demolições;

ABNT NBR9050/04: Projeto de acessibilidade;

ABNT NBR8545/83: Execução de alvenaria sem função estrutural;

ABNT NBR 7200/98: Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento;

ABNT NBR 13753: Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassas;

ABNT NBR 7196/14: Execução de coberturas e fechamentos laterais;

ABNT NBR 16382/15: Placas de gesso para forro - Requisitos;

---

<sup>1</sup>ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

## DESCRIÇÕES E CRITÉRIOS DO PROJETO

---



## Descrição Sumária

Trata-se de um projeto de reforma do Estádio Municipal de Parapuã, tendo em vista, adequações e modernização das instalações do prédio. O Objetivo é fornecer melhores condições de conforto, segurança e acessibilidade aos usuários.

Este projeto tem como escopo a reforma e ampliação dos Vestiários do Estádio, a construção dos sanitários e a acessibilidade (do passeio até os sanitários).

Os recursos previstos neste Contrato de Repasse Plataforma +Brasil nº 874656 / 2018 não é o suficiente para as adequações necessárias objetivando o acesso do público, visto a necessidade de adequação às normas do Corpo de Bombeiros, reformas necessárias nas arquibancadas, drenagem do campo de futebol, reforma da entrada do estádio e iluminação. Esta intervenção proverá funcionalidade apenas para fins de treino, pois não permitirá abertura ao público. A Prefeitura Municipal de Parapuã buscará recursos junto ao Governo Federal objetivando a total funcionalidade do estádio, e consequentemente o atendimento a todas as normas pertinentes.

## Escopo do Projeto

O escopo representa a estrutura global do projeto, indica e organiza os serviços que deverão ser executados para a sua conclusão. O projeto em questão se estrutura da seguinte forma:

1. Reforma do Estádio Municipal
  - 1.1. Canteiro de Obras
  - 1.2. Administração Local
  - 1.3. Reforma do Vestiário
    - 1.3.1. Serviços Preliminares
    - 1.3.2. Instalações Elétricas
    - 1.3.3. Cobertura da Reforma / ampliação dos vestiários
    - 1.3.4. Infraestrutura da ampliação dos Vestiários
    - 1.3.5. Superestrutura dos Vestiários
      - 1.3.5.1. Superestrutura da Ampliação dos Vestiários
      - 1.3.5.2. Superestrutura da Reforma dos Vestiários
    - 1.3.6. Instalações Hidro sanitárias
    - 1.3.7. Piso
      - 1.3.7.1. Piso a reformar
      - 1.3.7.2. Piso a ampliar
    - 1.3.8. Instalações hidráulicas de abastecimento de água fria
    - 1.3.9. Esquadrias metálicas e de madeira
    - 1.3.10. Louças
    - 1.3.11. Revestimento Reforma e Ampliação dos Vestiários
      - 1.3.11.1. Revestimento da Reforma dos Vestiários
      - 1.3.11.2. Revestimento da Ampliação dos Vestiários
    - 1.3.12. Pintura
      - 1.3.12.1. Pintura da Reforma dos Vestiários
      - 1.3.12.2. Pintura da Ampliação dos Vestiários
  - 1.4. Construção dos Sanitários
    - 1.4.1. Serviços Preliminares
    - 1.4.2. Infraestrutura
    - 1.4.3. Superestruturas
    - 1.4.4. Alvenaria e outros elementos divisórios
    - 1.4.5. Cobertura / Forros
    - 1.4.6. Esquadrias Metálicas
    - 1.4.7. Louças



- 1.4.8. Revestimento das Paredes Internas
- 1.4.9. Revestimento Externo
- 1.4.10. Revestimento de Teto
- 1.4.11. Pintura
- 1.4.12. Instalações Elétricas
- 1.4.13. Instalações Hidráulicas
  - 1.4.13.1. Rede Água Fria
  - 1.4.13.2. Rede de Esgoto
- 1.4.14. Esquadrias de madeira
- 1.4.15. Serviços Finais

### Regime de Execução de Obra e Serviço

O projeto em questão deverá ter regime de **execução indireta, por empreitada por preço unitária**. O regime de execução de obras públicas é definido pela lei Federal 8.666/93, no tocante:

“**Execução indireta** - a que o órgão ou entidade contrata com terceiros sob qualquer dos seguintes regimes:

**b) Empreitada por preço unitário** - quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas “ - Lei Fed. 8.666/93, Art 8º.

### Dados do Empreendimento

**Proprietária:** Prefeitura Municipal de Parapuã / SP

**CNPJ:** 53.300.331/0001-03

**Localização do investimento:** Rua Piauí, esquina com Rua João Pessoa, Centro - Parapuã, SP.

**Local:** Estádio Municipal.

### ÁREA DE INTERVENÇÃO

**TERRENO = 16.721,27 m<sup>2</sup>**

**A CONSTRUIR = 131,18 m<sup>2</sup>**

**Serviços a serem executados às expensas da Prefeitura Municipal de Parapuã, em sintonia com o Cronograma Físico-Financeiro do Objeto do Contrato de Repasse.**

1. Limpeza da matéria vegetal ao redor dos vestiários e da ampliação dos mesmos;
2. Aterro compactado definindo o platô sobre o qual dar-se-á a construção da ampliação dos vestiários e calçamento ao redor, de conformidade com as cotas definidos em projeto, antes da ordem de início dos serviços;
3. Implantação da Ventilação Mecânica nos Sanitários;
4. Implantação da rota de acessibilidade definidos no projeto de Folha Única;
5. Demolição do antigo sanitário, incluindo a remoção do entulho para local apropriado, limpeza e compactação do terreno, de conformidade com as cotas definidos em projeto, antes da ordem de início dos serviços;
6. Fornecimento de energia, água para os equipamentos e pessoal que irão trabalhar na obra, incluindo sanitários e local para guarda de material;
7. Fazer a interligação das redes de energia, água e esgoto da rede existente no local, para os prédios que estão sendo reformados e construídos





## 1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

---

### 1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1.1. Placa principal da obra

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que forneça a melhor visualização, deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (polietileno), para fixação ou adesivação na placa. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte.

Dimensões mínimas: **2,40 metros** de comprimento x **1,20 metros** de altura - 2,88 m<sup>2</sup>. (Proporção de 8/5, conforme IN 02/2009 da SECOM).

**Nota:** Modelo da placa principal (cores, adesivos e outros), disponível em:

[http://downloads.caixa.gov.br/\\_arquivos/gestao\\_urbana/manual\\_placa\\_obras/Manual\\_PlacadeObras.pdf](http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/gestao_urbana/manual_placa_obras/Manual_PlacadeObras.pdf).

#### 1.1.2. Administração local de obra

##### 1.1.2.1. Engenheiro de obra

Ficará responsável pela execução e coordenação da obra, com a leitura e compreensão dos **projetos aprovados**, adoção de medidas técnicas quando necessário, acompanhar o cronograma, e, comunicar-se com a **fiscalização**. O engenheiro deverá cumprir no mínimo 2 visitas durante o mês com a carga horária mínima de 8 horas por mês, e deverá, obrigatoriamente, emitir uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) / RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) referente à execução da obra.

##### 1.1.2.2. Encarregado de obra

Ficará a cargo da execução da obra, observando as orientações do Engenheiro responsável; coordenar as equipes e frentes de trabalho; solicitar aquisição de materiais construção, e, manter a obra limpa e segura. O encarregado deverá estar presente na obra, pelo menos 16 horas por mês.

##### 1.1.2.3. Vigia noturno

Zelam pela guarda do patrimônio observando o comportamento e movimentação de pessoas para prevenir perdas, evitar acidentes e outras anormalidades. Controlam o fluxo de pessoas, identificando-os e encaminhando-os aos locais desejados. O vigia noturno deverá cumprir uma carga horária mínima de 24 horas por mês.

#### 1.1.3. Regularização da obra junto aos órgãos fiscalizadores

Ficarão a cargo exclusivo da **empresa contratada** todas as providências e despesas correspondentes para a regularização da obra junto ao CREA/CAU com o recolhimento das devidas ART's/RRT's, matrícula da obra junto ao INSS e outros.

#### 1.1.4. Segurança do trabalho

A **empresa contratada**, responsável pela execução da obra, deverá estar em conformidade com as Normas Regulamentadoras da portaria 3.214/78 do MTE, referente à segurança e saúde no trabalho, sendo obrigatório apresentar à **fiscalização** toda a documentação necessária para o início de obra.



## 1.2. **IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS**

Compreendem em todas as instalações provisórias a serem instaladas junto ao canteiro de obras, com a finalidade de garantir boas condições de trabalho, abrigo, segurança e higiene, conformidade com as Normas Regulamentadoras nº 18 e 24 da portaria 3.214/78 do MTE.

### 1.2.1. **Mobilização máquinas e equipamentos**

Consiste na utilização de camionete cabine simples e caminhão toco, para a mobilização de máquinas e equipamentos necessários a serem utilizados no decorrer da obra.

### 1.2.2. **Bebedouro e Sanitários**

A **Prefeitura Municipal de Parapuã**, órgão contratante, disponibilizará a **empresa contratada**, água potável, e os sanitários existentes em sua estrutura física para utilização durante a execução da obra.

### 1.2.3. **Ligação provisória de água**

A Prefeitura Municipal de Parapuã, órgão contratante, disponibilizará a **empresa contratada**, ponto de ligação de água para utilização durante a execução da obra. A ligação terá de ser próxima ao canteiro de obras, compreendendo em: cavalete, hidrômetro e registro.

### 1.2.6. **Ligação provisória de energia elétrica**

O Prefeitura Municipal de Parapuã, órgão contratante, disponibilizará a **empresa contratada**, ponto de energia elétrica para utilização durante a execução da obra. A instalação terá de ser próximo ao canteiro de obras, compreendendo em: poste completo, padrão trifásico e relógio medidor, conforme a concessionária.

## 1.3. **DEMOLIÇÕES E RETIRADAS (SERVIÇOS PRELIMINARES)**

Consistem nos serviços demolição e, ou, retirada de paredes e acessórios conforme necessidade de adequações ou substituições devido à danificação ou degradação. Os serviços deverão ser realizados em observância aos **critérios de execução, item I do Anexo I**.

### 1.3.1. **Demolições e retiradas sem reaproveitamento**

#### 1.3.1.1. **Demolição de alvenaria em blocos cerâmicos furados**

Consiste na demolição manual de paredes de alvenaria, em blocos cerâmicos furados, espessura média de 15 cm, para abertura de vão de portas e janelas e para atender as alterações previstas no layout da edificação a ser reformada, conforme o **projeto arquitetônico aprovado**. Observar projeto de demolição, legenda **cor amarela**.

#### 1.3.1.2. **Demolição de estrutura de concreto armado**

Consiste na demolição manual de estruturas existentes, tais como: pilares, vigas respaldo, vergas e contravergas, cobertura, etc., de forma manual. A Prefeitura Municipal de Parapuã deverá providenciar, às suas expensas, a demolição dos sanitários existentes, inclusive piso, estrutura de concreto armado, instalações elétricas e hidráulicas, cobertura, etc., deixando o área onde será executado os Sanitários totalmente desimpedida para a realização dos serviços previstos para o local (conforme projeto). Será de responsabilidade da Prefeitura Municipal a retirada e bota-fora de todo material proveniente das demolições necessárias (tanto as de responsabilidade da prefeitura como também as de responsabilidade da empresa vencedora do certame).

#### 1.3.1.3. **Demolição de laje de concreto armado**

Consiste na demolição de toda a laje existente na edificação, de forma mecanizada, com martelete, sem reaproveitamento do material, conforme previsto (demolição dos Sanitários).



#### 1.3.1.4. Demolição de camada de assentamento, contra piso e calçada

Consiste na demolição manual de camada de assentamento e contra piso em concreto simples, espessura de 5,0 cm, com uso de marreta e ponteiro, por toda a área quadrada dos cômodos da edificação a reformar.

#### 1.3.1.5. Demolição de rodapé cerâmico

Consiste na remoção manual de rodapés cerâmicos existentes nos acessos, corredores e salas existentes, sem reaproveitamento do material.

#### 1.3.1.6. Demolição de revestimento cerâmico de parede

Consiste na remoção manual de barrado cerâmico existentes em paredes dos cômodos da edificação a reformar.

#### 1.3.1.7. Demolição de revestimento de argamassa

Consiste na remoção manual de revestimento em argamassa, da camada de regularização dos barrados cerâmicos existentes em paredes dos cômodos da edificação a reformar.

#### 1.3.1.8. Remoção de telha de fibrocimento

Consiste na retirada manual, sem reaproveitamento, de telhas de fibrocimento, onduladas, existente na cobertura da edificação a reformar.

### 1.4. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

#### 1.4.1. Fundações

##### 1.4.1.1. Estaca broca

Serão de concreto armado, tipo broca a trado manual, com até 3,00 metros de profundidade, diâmetro  $\varnothing$  25,0 cm, moldadas *in loco*.

##### 1.4.1.1.1. Concreto

Deverá ser batido na obra, com traço 1:5:5:1,5, lançado e adensado com vibrador mecânico. A resistência à compressão ( $F_{ck}$ ) deverá ser de no mínimo 20 Mpa (N/mm<sup>2</sup>).

##### 1.4.1.1.2. Ferragem

Serão vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50 (escoamento mínimo de 500 Mpa, alongamento de 8%), em colunas de 9,0 x 9,0 cm. Longitudinal 4  $\varnothing$  10 mm (3/8") e transversal  $\varnothing$  6,3 mm (1/4") a cada 20 cm.

##### 1.4.1.2. Vigas baldrame



Servirão de apoio das paredes de alvenaria a construir no pavilhão a reformar. Serão vigas corridas de concreto armado, seção retangular 15,0 x 30,0 cm (Área de 450,0 cm<sup>2</sup>), moldadas *in loco* em formas de madeira.

#### 1.4.1.2.1. Escavação manual de valas

As valas serão escavadas manualmente, serão corridas, de seção retangular: 50,0 cm de largura x 30,0 cm de profundidade. Os leitos das valas deverão ser previamente regularizados e compactados, antes da aplicação do lastro de brita.

#### 1.4.1.2.2. Lastro de brita

Sobre o leito das valas escavadas, será aplicado manualmente lastro de brita, pedra britada nº 1, com espessura de 3,0 cm.

#### 1.4.1.2.3. Formas de madeira para fundações

Serão formas corridas de madeira, em tábuas de 40,0 x 2,5 cm, qualidade 2ª, reaproveitamento 2x. As formas deverão adaptar-se exatamente as dimensões indicadas no projeto e devem ser construída de modo a não se danificarem pela ação da carga, especialmente a do concreto fresco. Deverão ser travadas (agulhas ou gravatas) e untadas com desmoldante PVA específico para formas de madeira.

#### 1.4.1.2.4. Concreto

Deverá ser virado em betoneira na obra, com  $f_{ck_{\min}} = 25$  MPa, composto por: cimento portland CPII-32, areia média, brita nº 01 e água de boa qualidade.

#### 1.4.1.2.5. Lançamento/Aplicação de concreto

Consiste no serviço de lançado e adensado manualmente de concreto, com uso de vibrador mecânico.

#### 1.4.1.2.6. Ferragem/Armadura DN ø 5 mm

Será utilizada ferragem/armadura DN ø 5 mm, CA-60, com superfície nervurada, para fabricação dos estribos de vigas baldrame, retangulares de 14,0 cm x 24,0 cm, espaçados a 20,0 cm (ø 5 c/ 20,0 cm). Inclusive os serviços de corte, dobra e montagem.

#### 1.4.1.2.7. Ferragem/Armadura DN ø 10 mm

Será utilizada ferragem/armadura DN ø 10 mm, CA-50, com superfície nervurada, para fabricação de ferragem longitudinal de vigas baldrame. Inclusive os serviços de corte, dobra e montagem.

#### 1.4.1.2.8. Impermeabilização de fundações

Nas vigas baldrame, faces internas e superfícies em contato com o solo, antes do assentamento de alvenaria, e, do aterramento, serão convenientemente impermeabilizadas com manta asfáltica.

#### 1.4.1.2.9. Reaterro e apiloamento

Os vãos remanescentes das valas escavadas deverão ser reaterrados manualmente e apiloados sem grau de compactação.



## 1.4.2. Superestrutura

### 1.4.2.1. Pilar

Serão pilares de seção transversal retangular, dimensões: 14 x 14 cm (196cm<sup>2</sup>), com altura padronizada de 3,00 metros.

#### 1.4.2.1.1. Formas de madeira: Pilares

Serão formas corridas de madeira, em tábuas de 14,0 x 2,5 cm, qualidade 2<sup>a</sup>, reaproveitamento 2x, escoramento com pontalete de madeira, montagem e desmontagem. As formas deverão adaptar-se exatamente as dimensões indicadas no projeto e devem ser construída de modo a não se danificarem pela ação da carga, especialmente a do concreto fresco. Deverão ser travadas (agulhas ou gravatas) e untadas com desmoldante PVA específico para formas de madeira.

#### 1.4.2.1.2. Concreto virado na obra

Deverá ser virado em betoneira na obra, com  $f_{ck_{min}} = 25$  MPa, composto por: cimento Portland CPII-32, areia média, brita nº 01 e água de boa qualidade. Lançado e adensado manualmente com uso de vibrador mecânico.

#### 1.4.2.1.3. Lançamento/Aplicação manual de concreto

O item remunera de toda a mão-de-obra necessária para lançamento e adensamento de concreto em fundação, incluindo as ferramentas necessárias.

#### 1.4.2.1.4. Armação aço CA-60 $\varnothing$ 5,0 mm

Serão vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-60, utilizado para fabricação de estribos.

#### 1.4.2.1.5. Armação aço CA-50 $\varnothing$ 10,0 mm

Serão vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50, utilizado para fabricação de ferragens longitudinais.

### 1.4.2.2. Vigas Respaldo

Serão vigas respaldo e sustentação, de seção transversal retangular, dimensões: 15 x 25 cm (325 cm<sup>2</sup>).

#### 1.4.2.2.1. Formas de madeira: Vigas

Serão formas corridas de madeira, em tábuas de 25,00 ou 30,0 x 2,5 cm, qualidade 2<sup>a</sup>, reaproveitamento 4x, escoramento com pontalete de madeira, montagem e desmontagem. As formas deverão adaptar-se exatamente as dimensões indicadas no projeto e devem ser construída de modo a não se danificarem pela ação da carga, especialmente a do concreto fresco. Deverão ser travadas (agulhas ou gravatas) e untadas com desmoldante PVA específico para formas de madeira.

#### 1.4.2.2.2. Concreto virado na obra



Deverá ser virado em betoneira na obra, com  $f_{ck_{min}} = 25$  MPa, composto por: cimento portland CII-32, areia média, brita nº 01 e água de boa qualidade. Lançado e adensado manualmente com uso de vibrador mecânico.

#### 1.4.2.2.3. Lançamento/Aplicação manual de concreto

O item remunera de toda a mão-de-obra necessária para lançamento e adensamento de concreto em fundação, incluindo as ferramentas necessárias.

#### 1.4.2.2.4. Armação aço CA-60 $\varnothing$ 5,0 mm

Serão vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-60, utilizado para fabricação de estribos.

#### 1.4.2.2.5. Armação aço CA-50 $\varnothing$ 10,0 mm

Serão vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50, utilizado para fabricação de ferragens longitudinais.

### 1.4.2.3. Laje

#### 1.4.2.3.1. Laje pré-moldada

Será pré-moldada, com nervura unidirecional, "laje forro - beta 11, 16 e 20" com suporte de 100e 200 Kg/cm<sup>2</sup> (utilização), composta por: vigotas, lajotas, ferragens (armadura) e capeamento. Conforme a NBR 14860-1/02.

##### 1.4.2.3.1.1. Vigotas

Serão unidirecionais pré-moldadas, tipo treliçada, apoiadas (chumbadas) sobre vigas. Dimensões: 12,0 x 8,0 cm.

##### 1.4.2.3.1.2. Lajotas

Serão de cerâmica. Dimensões: 30,0 x 8,0 cm.

##### 1.4.2.3.1.3. Ferragem

Serão armaduras de distribuição: malha soldada nervurada (tipo *pop* - Q92  $\varnothing$  4,2 mm # 15 cm) e negativa (sobre paredes ou beiral)  $\varnothing$  10,0 mm (3/8" a cada 15 cm).

##### 1.4.2.3.1.4. Capeamento de concreto

Deverá ter espessura mínima de 3,0 cm, exclusivamente usinado, bombeado, adensado com vibrador mecânico. A resistência à compressão ( $F_{ck}$ ) deverá ser de 15e 20 Mpa(N/mm<sup>2</sup>).

##### 1.4.2.3.1.5. Escoramento da laje

Deverá ser montado escoramento metálico, para suporte da laje, sendo mantido após 21 dias da concretagem. A retirada do escoramento deverá ser progressiva sendo dos centros dos vãos para as bordas.



### 1.4.2.3. Verga e Contravergas

#### 1.4.2.3.1. Verga de concreto para porta com até 1,50 m de vão

Serão vergas de concreto armado, moldadas in loco, com concreto fck= 20 Mpa, Aço CA-60 de 5 mm; h= 5 cm, para portas com largura de até 1,50 m de vão.

#### 1.4.2.3.2. Verga de concreto para porta mais de 1,50 m de vão

Serão vergas de concreto armado, moldadas in loco, com concreto fck= 20 Mpa, Aço CA-60 de 5 mm; h= 5 cm, para portas com largura de 1,50 m até 2,90 m de vão.

#### 1.4.2.3.3. Verga de concreto para janela com até 1,50 m de vão

Serão vergas de concreto armado, moldadas in loco, com concreto fck= 20 Mpa, Aço CA-60 de 5 mm; h= 7,5 cm, para janelas com largura de até 1,50 m de vão.

#### 1.4.2.3.4. Verga de concreto para janela com mais 1,50 m de vão

Serão vergas de concreto armado, moldadas in loco, com concreto fck= 20 Mpa, Aço CA-60 de 5 mm; h= 10 cm, para janelas com largura de 1,50 m até 2,40 m de vão.

#### 1.4.2.3.5. Contravergas de concreto para janela com até 1,50 m de vão

Serão contravergas de concreto armado, moldadas in loco, com concreto fck= 20 Mpa, Aço CA-50 de 6,33 mm; h= 7,5 cm, para janelas com largura de até 1,50 m de vão.

#### 1.4.2.3.6. Contravergas de concreto para janela com mais 1,50 m de vão

Serão vergas de concreto armado, moldadas in loco, com concreto fck= 20 Mpa, Aço CA-50 de 6,33 mm; h= 10,0 cm, para janelas com largura de 1,50 m até 2,40 m de vão.

## 1.5. ALVENARIA E REVESTIMENTO

Consistem na execução de divisórias internas, fechamentos de portas e janelas, elevação da cobertura e platibanda, conforme o **projeto aprovado**.

### 1.5.1. Painéis e Paredes

#### 1.5.1.1. Alvenaria de vedação externa (1 vez)

Paredes de alvenaria (**vedação externa**) da edificação a reformar, assentada em paredes de 14 cm (1/2 vez), com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 com juntas de 1,0 cm. **Critérios, item II do Anexo I.**

##### 1.5.1.1.1. Bloco cerâmico



Serão utilizados blocos de 8 (oito) furos, dimensões: 14,0 x 19,0 x 39,0 cm, resistência a compressão > 4,5 MPa, absorção de água entre 8% a 22%.

### **1.5.1.2. Alvenaria de vedação interna (1/2 vez)**

Paredes de alvenaria (divisórias), em áreas internas da edificação a reformar, assentada em paredes de 11,5 cm (1/2 vez), com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 com juntas de 1,0 cm. **Critérios, item II do Anexo I.**

#### **1.5.1.2.1. Bloco cerâmico**

Serão utilizados blocos de 8 (oito) furos, dimensões: 14,00 x 19,0 x 39,0 cm, resistência a compressão > 1,5 MPa, absorção de água entre 8% a 22%.

### **1.5.2. Revestimento de Argamassa**

#### **1.5.2.1. Chapisco rustico**

Consiste na aplicação de chapisco de com nata de cimento e areia traço 1:3, nas faces das paredes externas, internas e teto (laje) a ser executada na edificação a reformar. Às 4 (quatro) primeiras fiadas com uso de *Bianco* na massa.

#### **1.5.2.2. Emboço rustico aplicado em amb.com áreas entre 5 a 10 m<sup>2</sup>**

Consiste na aplicação de emboço com acabamento rustico, para recebimento de cerâmica, em argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, com espessura acabada de 2,0 cm, desempenado e regularizado, em áreas (ambientes) com área entre 5 a 10 m<sup>2</sup> da edificação a reformar.

#### **1.5.2.3. Emboço rustico aplicado em ambas as áreas superior a 10 m<sup>2</sup>**

Consiste na aplicação de emboço com acabamento rustico, para recebimento de cerâmica, em argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, com espessura acabada de 2,0 cm, desempenado e regularizado, em áreas (ambientes) com área superior a 10 m<sup>2</sup> da edificação a reformar.

#### **1.5.2.4. Massa única, para recebimento de pintura, aplicada em paredes internas**

Consiste na aplicação de massa única (emboço paulista) com acabamento para recebimento de pintura, em argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, com espessura acabada de 2,0 cm, desempenado e regularizado, em áreas panos de paredes internas da edificação a reformar.

#### **1.5.2.5. Massa única, para recebimento de pintura, aplicada em teto**

Consiste na aplicação de massa única (emboço paulista) com acabamento para recebimento de pintura, em argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, com espessura acabada de 2,0 cm, desempenado e regularizado, em superfície de teto (laje) da edificação a reformar.

#### **1.5.2.6. Emboço ou massa única, para recebimento de pintura, aplicada em panos de fachada**

Consiste na aplicação de massa única (emboço paulista) com acabamento para recebimento de pintura, em argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, com espessura acabada de 2,0 cm, desempenado e regularizado, em áreas panos de paredes de fachada, com presença de vãos, da edificação a reformar.





## 1.5.3. Revestimento Cerâmico

### 1.5.3.1. Revestimento de parede com placas cerâmicas de 33 cm x 45 cm a meia altura de parede em áreas superior a 5 m<sup>2</sup>

Revestimento de parede em cerâmica esmaltada, dim. 33,0 x 45,0 cm, de primeira qualidade, classe A ou extra, resistência química classe B, abrasão PEI 3, **cores aceitáveis:** branco, cinza claro ou bege, aplicando-se apenas um padrão de cor. O assentamento deverá ser com argamassa colante tipo AC I. Serão assentados "a prumo". O rejuntamento deverá ser com rejunte cimentício branco.

## 1.5.4. Divisória de Marmorite

### 1.5.3.1. Divisória de marmorite, esp. 35 mm

Instalação de divisória em marmorite para banheiro, espessura de 3,5 cm, chumbamento no piso e parede com argamassa de cimento e areia (5,0 cm), polimento nas duas faces, e toda mão-de-obra necessária.

## 1.6. PISO E REVESTIMENTOS

Consiste na reconstrução do contra piso em concreto simples, e o assentamento de revestimento cerâmico, rodapé e peças de granito. **Critérios de execução, item IV do Anexo I.**

### 1.6.1. Contra piso de concreto simples

O contra piso deverá ser executado em concreto 20 Mpa, batido na obra, espessura de 5,0 cm, regularizado manualmente, acabamento convencional.

#### 1.6.1.1. Lastro de brita

Será aplicado lastro de brita nº 01, espessura de 3,0 cm, sobre a superfície de solo regularizado.

#### 1.6.1.2. Contra piso em argamassa de cimento traço 1:5.

Deverá ser em concreto virado em betoneira, traço 1:5, com  $f_{ck_{min}} = 20\text{MPa}$ , composto por: cimento Portland CPII-32, areia média, brita nº 01 e água de boa qualidade. Lançado e adensado manualmente com uso de vibrador mecânico. A superfície de concreto deverá ser regularizada e sarrafeada manualmente, obedecendo às caídas e inclinações projetadas.

### 1.6.2. Revestimento cerâmico de piso

#### 1.6.2.1. Revestimento cerâmico conforme composição de serviço da planilha orçamentária

O assentamento deverá ser com argamassa colante tipo AC IIO rejuntamento do piso deverá ser com rejunte cimentício branco.

#### 1.6.2.2. Rodapé cerâmico

O rodapé será sobreposto à parede. O rejuntamento do piso deverá ser com rejunte cimentício branco.



## 1.6.3. Revestimento de granito

### 1.6.3.1. Soleira de granito

Consiste no assentamento de soleira de granito nos pontos necessários conforme o projeto de paginação de piso, folha 3 A / 4. As peças serão em granito polido, tipo andorinha, com largura de 15 cm, e espessura de 2,0 cm. O Assentamento deverá ser com argamassa AC III.

## 1.7. COBERTURA

Consistem nos serviços necessários para execução da cobertura da edificação s reformar, com a execução de toda a estrutura em aço (tramas e tesouras).

### 1.7.1. Estrutura metálica

Consistem na execução de estrutura metálica, para cobertura de 2 águas, com inclinação de 15 %.

#### 1.7.1.1. Trama em aço composta por terças metálicas

Consiste em tramas compostas por terças metálicas, em perfil "U" enrijecido, em perfil dobrado de aço galvanizado, 150 x 60 x 20 mm, espessura nominal de 3,0 mm. Incluso os serviços de fixação com parafusos sextavados de 1/2", e içamento do material fabricado.

#### 1.7.1.2. Tesoura inteira em aço

Consiste na fabricação, e instalação de tesoura inteira (2 águas) em aço galvanizado, perfil de chapas dobradas, composta diagonais em perfil "L" com abas de 2" e espessura entre 1/8" e 1/4", e, banzos (superior e inferior) em perfil "U" em aço ASMT-A36, 127 x 50 mm, espessura nominal de 3 mm. Incluso solda TIG/MIG e içamento do material fabricado.

### 1.7.2. Revestimento da Cobertura

#### 1.7.2.1. Telhamento com telhas onduladas de fibrocimento

Telhas onduladas de fibrocimento, espessura de 6 mm, dimensões folhas 2,44 x 1,10, instaladas com conjunto de arruelas de vedação 5/16" (uma arruela metálica e uma arruela de PVC), e parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada 5/16" x 250 mm, incluso o içamento do material a ser instalado.

#### 1.7.2.2. Cumeeira para telhas onduladas de fibrocimento

Cumeeira universal para telhas onduladas de fibrocimento, espessura de 6 mm, aba de 210 mm, comprimento de 1,10 m, instaladas com conjunto de arruelas de vedação 5/16" (uma arruela metálica e uma arruela de PVC), e parafuso zincado rosca soberba, cabeça sextavada 5/16" x 250 mm, incluso o içamento do material a ser instalado.



## 1.7.3. Revestimento da Cobertura

### 1.7.3.1. Rufo em chapa de aço galvanizado

Consiste no fornecimento e instalação de rufo tipo chapéu, em chapa de aço galvanizado num. 24, corte de 25 cm, e toda mão-de-obra.

## 1.8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Consistem nas instalações prediais de redes de água fria, coleta de esgoto sanitário e colocação de louças e acessórios sanitários acessíveis, conforme a NBR 9050/04.

### 1.8.1. Instalação predial de água fria

Conforme os critérios da ABNT NBR 5688/98.

#### 1.8.1.1. Rasgo em alvenaria para instalação de rede hidráulica

Consiste no fornecimento de toda mão-de-obra necessária para abertura de rasgos na alvenaria para embutir os tubos de distribuição de água DN 32 mm e 25 mm.

#### 1.8.1.2. Chumbamento de ramais/distribuição em alvenaria

Consiste no fornecimento de materiais e toda mão-de-obra necessária para aplicação de massa única de argamassa de cimento para fechamento dos rasgos executados para se embutir as tubulações de distribuição de água fria em alvenarias.

#### 1.8.1.3. Instalação de tubos de PVC DN $\varnothing$ 32 mm e conexões

Consiste na instalação de tubos de PVC, série normal (cor marrom, NBR 5648/10), com ponta e bolça soldável, diâmetros nominal (DN)  $\varnothing$  32 mm, inclusive conexões.

#### 1.8.1.4. Instalação de tubos de PVC DN $\varnothing$ 25 mm e conexões

Consiste na instalação de tubos de PVC, série normal (cor marrom, NBR 5648/10), com ponta e bolça soldável, diâmetros nominal (DN)  $\varnothing$  25 mm, inclusive conexões.

#### 1.8.1.5. Registro de gaveta DN $\varnothing$ 3/4"

Registro de gaveta em latão fundido DN  $\varnothing$  3/4", com acabamento e canopla cromados simples.

#### 1.8.1.6. Registro de gaveta DN $\varnothing$ 1/2"

Registro de gaveta em latão fundido  $\varnothing$  1/2", com acabamento e canopla cromados simples.

#### 1.8.1.7. Registro de pressão

Serão registros de pressão em latão bruto, roscável,  $\varnothing$  3/4".



## 1.8.2. Instalação predial de esgoto sanitário

Conforme os critérios da ABNT NBR 8160/99.

### 1.8.2.1. Escavação manual de vala

Consiste nos serviços necessários para abertura manual de vala, para assentamento da rede coletora de esgoto sanitário.

### 1.8.2.2. Lastro de areia

Consiste na aplicação de lastro de areia grossa,  $e = 5$  cm, no leito das valas abertas para assentamento da rede coletora de esgoto sanitário.

### 1.8.2.3. Reaterro manual de vala

Consiste nos serviços necessários para reaterro das valas abertas, inclusive o fornecimento de ferramentas necessárias.

### 1.8.2.4. Tubo de PVC soldável DN $\varnothing$ 50 mm

Consiste na instalação de tubos PVC, série reforçada (cor branca, NBR 5688/99), com ponta e bolça elástica, diâmetros (DN)  $\varnothing$  50 mm, para execução da rede coletora de esgoto sanitário. Nas juntas, Deverá haver anéis de borracha para garantir a estanqueidade.

### 1.8.2.5. Tubo de PVC soldável DN $\varnothing$ 75 mm

Consiste na instalação de tubos PVC, série reforçada (cor branca, NBR 5688/99), com ponta e bolça elástica, diâmetros (DN)  $\varnothing$  75 mm, para execução dos ramais de ventilação (TV). Nas juntas, Deverá haver anéis de borracha para garantir a estanqueidade.

### 1.8.2.6. Tubo de PVC soldável DN $\varnothing$ 100 mm

Consiste na instalação de tubos PVC, série reforçada (cor branca, NBR 5688/99), com ponta e bolça elástica, diâmetros (DN)  $\varnothing$  100 mm, para execução dos ramais coletores "tronco". Nas juntas, Deverá haver anéis de borracha para garantir a estanqueidade.

### 1.8.2.7. Caixa sifonada de PVC DN 150 x 185 x 75 mm.

Serão caixas sifonados de PVC cilíndrico, 150 x 185 x 75 mm, instaladas nos ramais de esgoto, e todos os acessórios necessários pra instalação.

### 1.8.2.8. Caixa de passagem 60 cm x 60 cm x 60 cm

Serão caixas de alvenaria pré-moldada, dimensões: 60,0 x 60,0 x 60,0 cm, espessura de 2,0 cm, com tampa pré-moldada de concreto.

## 1.8.3. Acessórios e louças convencionais

Todos os acessórios dos vestiários e sanitários, objeto da reforma, tais como: papeleiras, porta-toalhas, saboneteiras, serão fixados sobre o revestimento cerâmico e ficará a cargo da empreiteira.



### **1.8.3.1. Vaso sanitário com caixa acoplada e componente**

Vaso sanitário sifonado, com caixa acoplada, em de louça branca, padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, e conjunto para fixação com parafuso, arruela e bucha.

### **1.8.3.2. Assento para bacia sanitária**

Serão assentos de plástico tipo convencional.

### **1.8.3.3. Lavatório suspenso com coluna**

Serão lavatórios em louça branca com coluna, dim. 45 x 55 cm, padrão médio, inclusive todos os acessórios para instalação.

### **1.8.3.4. Sifão tipo garrafa em metal cromado 1 x 1.1/2"**

Sifão tipo garrafa em metal cromado 1x1.1/2", e todos os acessórios necessários.

### **1.8.3.5. Torneira cromada**

Serão utilizadas torneiras cromada de mesa, pressão bica baixa.

## **1.9. INSTALAÇÕES ELETRICAS**

Consiste nas instalações elétricas de baixa tensão consistindo em: pontos de luz, tomadas, luminárias e quadro de distribuição entre outros, conforme a NBR 5410/04.

### **1.9.1. Quadro de distribuição (QD)**

Consistem nos acessórios para montagem do Quadros de distribuição tomada e luz (QD).

#### **1.9.1.1. Quadro de distribuição para 6 disjuntores**

Será utilizado quadro de embutir com barramento, em chapa de aço galvanizada.

#### **1.9.1.2. Disjuntor bipolar de 10 A**

Serão utilizados disjuntores bipolares termomagnético de 10 A, tipo DIN/EIC, tensão máxima até 415 V.

#### **1.9.1.3. Haste de aterramento copperweld**

Haste de cobre para aterramento, copperweld, dimensões 5/8" com 3,0 metros de comprimento.

### **1.9.2. Iluminação, Tomadas e Circuitos de uso geral**

#### **1.9.2.1. Rasgo em alvenaria para instalação da rede elétrica**



Consiste no fornecimento de toda mão-de-obra necessária para abertura de rasgos na alvenaria para embutir os eletrodutos dos ramais elétricos.

### **1.9.2.2. Chumbamento de ramais/distribuição em alvenaria**

Consiste no fornecimento de materiais e toda mão-de-obra necessária para aplicação de massa única em argamassa de cimento para fechamento dos rasgos executados para se embutir os eletrodutos dos ramais elétricos.

### **1.9.2.3. Interruptor simples**

Serão utilizados interruptor simples com 1 e 2 modulo, 10 A / 250 V, incluindo suporte e placa.

### **1.9.2.4. Tomada de embutir baixa**

Serão utilizadas tomadas baixas de embutir 2P+T 10 A ou 20 A, tensão de 127 V e 220 V, incluindo suporte e placa.

### **1.9.2.5. Tomada de embutir média**

Serão utilizadas tomadas médias de embutir 2P+T 10 A ou 20 A, tensão de 127 V e 220 V, incluindo suporte e placa.

### **1.9.2.6. Luminária tipo arandela de sobrepor com lâmpada LED 20 W**

Serão utilizadas luminárias plafon redondo de sobrepor, bivolt 12/13 w, d = 17 cm, soquete E-27, com lâmpada LED, base E27 com potência de até 20 W, 1200 Lm.

### **1.9.2.7. Eletroduto de PVC corrugado de 3/4" mm instalado em parede**

Serão utilizados eletrodutos de PVC flexível corrugado, DN  $\varnothing$  3/4" para passagem dos cabos dos circuitos internos, instalado em parede.

### **1.9.2.8. Eletroduto de PVC corrugado de 3/4" mm instalado em laje**

Serão utilizados eletrodutos de PVC flexível corrugado, DN  $\varnothing$  3/4" para passagem dos cabos dos circuitos internos, instalado em laje.

### **1.9.2.9. Cabo de cobre 1,5 mm<sup>2</sup> 450/750 V**

Serão utilizados cabos de cobre isolado PVC, resistente a chama 450/750 V de  $\varnothing$  1,5 mm<sup>2</sup> no para iluminação e tomadas de uso geral, conforme o **projeto de instalações elétricas**.

## **1.10. ESQUADRIAS E CAIXILHOS**

Consiste na instalação de portas e batentes de madeira e caixilhos de metal alumínio com vidro, conforme o projeto arquitetônico.



## **1.10.1. Porta metálica de abrir 0,80 x 2,10 m - 0,90 x 2,10 x 0,035 m - 1,00 x 2,10 x 0,035 m**

Portas metálicas, padrão médio, de abrir, dimensões: 0,80 x 2,10 x 0,035 m, 0,90 x 2,10 x 0,035 m e 1,00 x 2,10 x 0,035 m incluso: dobradiças e fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, incluindo batentes.

## **1.10.14. Janela de aço basculante**

Serão janelas de basculantes, completo, sob medida, em perfis as aço, com vidro. Deverão ser instaladas conforme o projeto de reforma,

## **1.11. PINTURAS E ACABAMENTOS**

Consiste nos serviços necessários para restauração e pintura dos panos de paredes, do pavilhão a reformar, tanto interno quanto externo, descontando-se os vãos de portas e janelas. **Critérios de execução**, item VI do **Anexo I**.

### **1.11.1. Pintura de parede**

#### **1.11.1.1. Locação de andaime metálico fachadeiro.**

Consiste na locação mensal de andaime metálico tipo fachadeiro, com piso metálico, largura mínima de 1,20 m, incluindo sapatas e itens necessários para instalação.

#### **1.11.1.2. Montagem e desmontagem de andaime tipo fachadeiro**

Consiste na locação mensal de andaime metálico tipo fachadeiro, com piso metálico, largura mínima de 1,20 m, incluindo sapatas e itens necessários para instalação.

#### **1.11.1.3. Remoção de pintura de parede**

Consiste na remoção da pintura existente nas paredes do pavilhão a reformar, tanto internas quanto externas. Os serviços deverão ser executados manualmente com a utilização de lixas, até que seja removida a camada de tinta existente, visto as condições de degradação a que se encontra.

#### **1.11.1.4. Fundo selador PVA**

Será aplicado manualmente, antes da pintura final, fundo selador acrílico nas faces externas das paredes do sanitário público. Uma demão.

#### **1.11.1.5. Aplicação e lixamento de massa corrida látex PVA em paredes**

Será aplicada manualmente, nas paredes internas, massa corrida à base de PVA, recomendada para a correção de pequenos defeitos; contemplando os serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira; aplicação da massa, em 02 demãos, em camadas finas com lixamentos intermediários, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada, em paredes.

#### **1.11.1.6. Aplicação e lixamento de massa corrida látex PVA em teto**



Será aplicada manualmente, nas paredes internas, massa corrida à base de PVA, recomendada para a correção de pequenos defeitos; contemplando os serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira; aplicação da massa, em 02 demãos, em camadas finas com lixamentos intermediários, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada, em teto tipo laje.

#### 1.11.1.7. Tinta látex acrílica em paredes

Será aplicada manualmente tinta acrílica lavável. Duas demãos, nas faces internas das paredes. Cor a ser definida pelo **contratante**

#### 1.11.1.8. Tinta látex acrílica em teto

Será aplicada manualmente tinta acrílica lavável. Duas demãos, nas faces internas dos tetos tipo laje. Cor a ser definida pelo **contratante**

#### 1.11.1.9. Tinta látex PVA

Será aplicada manualmente tinta látex acrílica, após o tempo de cura do fundo selador. Duas demãos, nas faces externas da fachada. Cor a ser definida pelo **contratante**.

### 1.12. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

#### 1.12.1. Desmobilização de obra

Consiste na utilização de camionete cabine simples e caminhão toco, para a desmobilização de máquinas e equipamentos que foram utilizados durante a obra.

#### 1.12.2. Limpeza final de obra

Consiste no fornecimento do material e a mão-de-obra necessários para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., inclusive varrição, removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra pronta para a utilização.

Os entulhos gerados, decorrentes das construções, deverão ser removidos e empilhados em local apropriado, para posterior transporte a cargo da **contratada**. Tudo quanto se refere aos metais, ralos, torneiras, maçanetas, espelhos, etc; deverão ficar polidos sem arranhões ou falhas na cromagem, sob pena de serem substituídos.

#### Nota:

A empresa contratada deverá testar todos os serviços ao final da execução, sabido que é pendência para o último desembolso a funcionalidade de todos os serviços executados.

#### 1.13. Segue abaixo a relação das composições de serviço utilizadas e itemizadas conforme o orçamento:





## LISTA COM A ITEMIZAÇÃO DO ORÇAMENTO

### 1. REFORMA DO ESTÁDIO MUNICIPAL

#### 1.1. CANTEIRO DE OBRAS

- 1.1.0.0.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.
- 1.1.0.0.2 LOCAÇÃO DE ANDAIMES METÁLICO TUBULAR DE ENCAIXE.
- 1.1.0.0.3 MOBILIZAÇÃO.

#### 1.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

- 1.2.0.0.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

#### 1.3. REFORMA DO VESTIÁRIO

##### 1.3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.3.1.0.1. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO
- 1.3.1.0.2. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA
- 1.3.1.0.3. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO
- 1.3.1.0.4. DEMOLIZAÇÃO MANUAL DE ARGAMASSA
- 1.3.1.0.5. REMOÇÃO DE PINTURA EM MASSA COM LIXAMENTO
- 1.3.1.0.6. REMOÇÃO DE INTERRUPTORES E TOMADAS ELÉTRICAS
- 1.3.1.0.7. REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO
- 1.3.1.0.8. REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES
- 1.3.1.0.9. REMOÇÃO DE JANELAS

##### 1.3.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 1.3.2.0.1. LUMINÁRIA E ARANDELA TIPO TARTARUGA
- 1.3.2.0.2. INTERRUPTOR SIMPLES
- 1.3.2.0.3. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR
- 1.3.2.0.4. CABO DE COBRE DE 1,5 MM
- 1.3.2.0.5. HASTE DE ATERRAMENTO
- 1.3.2.0.6. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
- 1.3.2.0.7. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR
- 1.3.2.0.8. DISJUNTOR MONIPOLAR DE 10 A
- 1.3.2.0.9. CABO DE COBRE FLEXIVEL DE 10 MM
- 1.3.2.0.10. CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM
- 1.3.2.0.11. ISOLADOR DE PORCELANA

##### 1.3.3. COBERTURA DA REFORMA / AMPLIAÇÃO DOS VESTIÁRIOS

- 1.3.3.0.1. FABRICAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO
- 1.3.3.0.2. CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO
- 1.3.3.0.3. FORRO EM RÉGUA DE PVC
- 1.3.3.0.4. TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS
- 1.3.3.0.5. ACABAMENTO SIMPLES PARA FORRO DE PVC
- 1.3.3.0.6. TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO

##### 1.3.4. INFRAESTRUTURA DA AMPLIAÇÃO DO VESTIÁRIO

- 1.3.4.0.1. ESTACA BROCA DE CONCRETO
- 1.3.4.0.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA AÇO CA-60 5 MM
- 1.3.4.0.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA AÇO CA-50 8 MM
- 1.3.4.0.4. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA
- 1.3.4.0.5. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA
- 1.3.4.0.6. REATERRO MANUAL



- 1.3.4.0.7. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE
- 1.3.4.0.8. CONCRETO FCK 15 MPA
- 1.3.4.0.9. LASTRO DE CONCRETO MAGRO
- 1.3.4.0.10. ALVENARIA DE EMBASAMENTO
- 1.3.4.0.11. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES
- 1.3.4.0.12. ARMAÇÃO DE BLOCO CA-60 5MM
- 1.3.4.0.13. ARMAÇÃO DE BLOCO CA-50 10MM
- 1.3.4.0.14. ARMAÇÃO DE BLOCO CA-10 12MM
- 1.3.5. SUPERESTRUTURA DOS VESTIÁRIOS
- 1.3.5.1. SUPERESTRUTURA AMPLIAÇÃO DOS VESTIÁRIOS
- 1.3.5.1.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO
- 1.3.5.1.2. CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO
- 1.3.5.1.3. VERGA MONTADA EM LOCO
- 1.3.5.1.4. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA
- 1.3.5.1.5. CONCRETO FCK 15 MPS
- 1.3.5.1.6. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA CA-50 12 MM
- 1.3.5.1.7. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA CA-50 5 MM
- 1.3.5.1.8. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA CA-50 10 MM
- 1.3.5.1.9. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES
- 1.3.5.2. SUPERESTRUTURA DA REFORMA DOS VESTIÁRIOS
- 1.3.5.2.1. CINTA DE AMARRAÇÃO
- 1.3.5.2.2. ALVENARIA DE VEDAÇÃO
- 1.3.6. INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS
- 1.3.6.0.1. CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO
- 1.3.6.0.2. ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC
- 1.3.6.0.3. COLETOR PREDIAL DE ESGOTO
- 1.3.6.0.4. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA
- 1.3.6.0.5. REATERRO MANUAL
- 1.3.6.0.6. LASTRO DE VALA
- 1.3.6.0.7. CAIXA SIFONADA DE PVC
- 1.3.6.0.8. TUBO PVC SERIE NORMAL 75 MM
- 1.3.6.0.9. TUBO PVC SERIE NORMAL 100 MM
- 1.3.7. PISO
- 1.3.7.1. PISO A REFORMAR
- 1.3.7.1.1. DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ CERÂMICO
- 1.3.7.1.2. DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO
- 1.3.7.1.3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO
- 1.3.7.1.4. CONTRAPISO EM ARGAMASSA
- 1.3.7.1.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE
- 1.3.7.1.6. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO
- 1.3.7.1.7. SOLEIRA EM GRANITO
- 1.3.7.2. PISO A AMPLIAR
- 1.3.7.2.1. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO
- 1.3.7.2.2. PISO CIMENTADO
- 1.3.7.2.3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO
- 1.3.7.2.4. CONTRAPISO EM ARGAMASSA



1.3.7.2.5. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERÍCIE

1.3.7.2.6. SOLEIRA EM GRANITO

1.3.7.2.7. EXECUÇÃO DE PASSEIO

1.3.7.2.8. CONCRETO MAGRO PARA LASTRO

## **1.3.8. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA FRIA**

1.3.8.0.1. RAMAL PREDIAL EM TUBO

1.3.8.0.2. REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE 1"

1.3.8.0.3. REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE ¾"

1.3.8.0.4. ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO

1.3.8.0.5. ADAPTADOR COM FLANGE LIVRE EM PVC

1.3.8.0.6. TORNEIRA DE BOIA ROSCÁVEL

1.3.8.0.7. TUBO DE PVC SOLDÁVEL DE 32 MM

1.3.8.0.8. TUBO DE PVC SOLDÁVEL DE 25 MM

1.3.8.0.9. REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO

1.3.8.0.10. RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS

1.3.8.0.11. CHUMBAMENTO LINEAR PARA ALVENARIA

1.3.8.0.12. CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE 1000 L

## **1.3.9. ESQUADRIAS METÁLICAS**

1.3.9.0.1. JANELA DE AÇO BASCULANTE

1.3.9.0.2. VIDRO TEMPERADO 6 MM

1.3.9.0.3. PORTA DE FERRO DE ABRIR

## **1.3.10. LOUÇAS**

1.3.10.0.1. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA

1.3.10.0.2. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA

1.3.10.0.3. PAPELEIRA DE PAREDE

1.3.10.0.4. SABONETEIRA DE PAREDE

## **1.3.11. REVESTIMENTO REFORMA E AMPLIAÇÃO DOS VESTIÁRIOS**

1.3.11.1. REVESTIMENTO DA REFORMA DO VESTIÁRIO

1.3.11.1.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA

1.3.11.1.2. EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA

1.3.11.1.3. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LATEX EM PAREDE

1.3.11.1.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS

1.3.11.1.5. DIVISÓRIA EM MARMORITE

1.3.11.2. REVESTIMENTO DA AMPLIAÇÃO DOS VESTIÁRIOS

1.3.11.2.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA

1.3.11.2.2. EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA – ÁREA > 10,00 M<sup>2</sup>

1.3.11.2.3. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA PAREDES INTERNAS

1.3.11.2.4. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA PAREDES EXTERNAS

1.3.11.2.5. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS

1.3.11.2.6. DIVISÓRIA EM MARMORITE

1.3.12. PINTURA

1.3.12.1. PINTURA DA REFORMA DOS VESTIÁRIOS

1.3.12.1.1. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LATEX

1.3.12.1.2. APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LATEX EM PAREDE

1.3.12.1.3. PINTURA ESMALTE ACETINADA EM SUPERÍCIE METÁLICA

1.3.12.2. PINTURA DA AMPLIAÇÃO DOS VESTIÁRIOS



- 1.3.12.2.1. APLICAÇÃO DE FUNDO SELAFADOR EM PAREDE
- 1.3.12.2.2. APLIAÇÃO MANUAL DE TINTA LATES EM PAREDE
- 1.3.12.2.3. PINTURA ESMALTE ACETINADA EM SUPERÍCIE METÁLICA
- 1.4. CONSTRUÇÃO DO SANITÁRIO
  - 1.4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES**
    - 1.4.1.0.1. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA
  - 1.4.2. INFRAESTRUTURA**
    - 1.4.2.0.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA
    - 1.4.2.0.2. LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO
    - 1.4.2.0.3. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA
    - 1.4.2.0.4. CONCRETO FCK 20 MPA
    - 1.4.2.0.5. ESTACA BROCA DE CONCRETO
    - 1.4.2.0.6. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS CA-60 5 MM
    - 1.4.2.0.7. ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS CA-50 10 MM
    - 1.4.2.0.8. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE
    - 1.4.2.0.9. ALVENARIA EM TIJOLOS CERÂMICOS
  - 1.4.3. SUPERESTRUTURA**
    - 1.4.3.0.1. LAJE PREMOLDADA PARA FORRO
    - 1.4.3.0.2. CONCRETO FCK 20 MPA
    - 1.4.3.0.3. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES
    - 1.4.3.0.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA CA-50 6,3 MM
    - 1.4.3.0.5. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA CA-50 8,0 MM
  - 1.4.4. ALVENARIA E OUTROS ELEMENTOS DIVISÓRIOS**
    - 1.4.4.0.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS ÁREA < 6,00 M<sup>2</sup>
    - 1.4.4.0.2. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS ÁREA > 6,00 M<sup>2</sup>
    - 1.4.4.0.3. DIVISÓRIA EM MARMORITE
    - 1.4.4.0.4. ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO
  - 1.4.5. COBERTURA / FORRO**
    - 1.4.5.0.1. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO
    - 1.4.5.0.2. TRAMA DE AÇO
    - 1.4.5.0.3. RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO
    - 1.4.5.0.4. TELHAMENTO ONDULADO DE FIBROCIMENTO
  - 1.4.6. ESQUADRIAS METÁLICAS**
    - 1.4.6.0.1. JANELA DE AÇO BASCULANTE
    - 1.4.6.0.2. VIDRO TEMPERADO INCOLOR 6 MM
  - 1.4.7. LOUÇAS**
    - 1.4.7.0.1. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA
    - 1.4.7.0.2. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA
    - 1.4.7.0.3. BARRA DE APOIO RETA DE 80 CM
    - 1.4.7.0.4. SABONETEIRA DE SOBREPOR FIXADA NA PAREDE
    - 1.4.7.0.5. MICTÓRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA
    - 1.4.7.0.7. PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL
  - 1.4.8. REVESTIMENTOS PAREDES INTERNAS**
    - 1.4.8.0.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS
    - 1.4.8.0.2. MASSA ÚNICA PAA RECEBIMENTO DE PINTURA
    - 1.4.8.0.3. EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA EM ÁREA ENTRE 5,00 E 10,00 M<sup>2</sup>
    - 1.4.8.0.4. EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA EM ÁREA MENOR QUE 5,00 M<sup>2</sup>
    - 1.4.8.0.5. REVESTIMENTO CERÂMICO EM ÁREA > QUE 5,00 M<sup>2</sup>
    - 1.4.8.0.6. REVESTIMENTO CERÂMICO EM ÁREA < QUE 5,00 M<sup>2</sup>
    - 1.4.8.0.7. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO EM ÁREA > QUE 10,00 M<sup>2</sup>



- 1.4.8.0.8. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO EM ÁREA < QUE 5,00 M<sup>2</sup>
- 1.4.8.0.9. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO EM ÁREA ENTRE 5,00 E 10,00 M<sup>2</sup>
- 1.4.8.0.10. CONTRAPISO EM ARGAMASSA
- 1.4.8.0.11. RODAPÉ CERÂMICO
- 1.4.8.0.12. SOLEIRA EM GRANITO
- 1.4.9 REVESTIMENTO EXTERNO**
- 1.4.9.0.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS
- 1.4.9.0.2. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA
- 1.4.10. REVESTIMENTO DE TETO**
- 1.4.10.0.1. CHAPISCO APLICADO NO TETO
- 1.4.10.0.2. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA
- 1.4.11. PINTURA**
- 1.4.11.0.1. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO
- 1.4.11.0.2. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX TETO
- 1.4.11.0.3. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES
- 1.4.11.0.4. APLICAÇÃO MECÂNICA DE PINTURA
- 1.4.11.0.5. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LATEX
- 1.4.11.0.6. PINTURA ESMALTE FOSCO
- 1.4.11.0.7. PINTURA ACRÍLICA EM PISO
- 1.4.12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**
- 1.4.12.0.1. PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL
- 1.4.12.0.2. PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL
- 1.4.12.0.3. PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL
- 1.4.12.0.4. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
- 1.4.12.0.5. CABO DE COBRE FLEXÍVEL 10MM
- 1.4.12.0.6. CABO DE COBRE FLEXÍVEL 16MM
- 1.4.13. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**
- 1.4.13.1. REDE DE ÁGUA FRIA
- 1.4.13.1.1. TUBO DE PVC SOLDÁVEL DE 25 MM
- 1.4.13.1.2. VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA
- 1.4.13.1.3. TUBO DE PVC SOLDÁVEL DE 32 MM
- 1.4.13.1.4. REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE 1"
- 1.4.13.1.5. TORNEIRA DE BOIA ROSQUEÁVEL
- 1.4.13.1.6. CAIXA D'ÁGUA DE FIBRA DE 1000 LITROS
- 1.4.13.2. REDE DE ESGOTO
- 1.4.13.2.1. TUBO DE PVC DE ESGOTO DE 75 MM
- 1.4.13.2.2. TUBO DE PVC DE ESGOTO DE 100 MM
- 1.4.13.2.3. CAIXA SIFONADA DE PVC
- 1.4.13.2.4. JOELHO DE PVC DE 45°
- 1.4.13.2.5. T DE PVC DE ESGOTO 100 MM
- 1.4.13.2.6. CURVA CURTA DE PVC DE 90°
- 1.4.14. ESQUADRIAS METÁLICAS**
- 1.4.14.0.1. PORTA METÁLICA DE ABRIR
- 1.4.15. SERVIÇOS FINAIS**
- 1.4.15.0.1. DESMOBILIZAÇÃO
- 1.4.15.0.2. LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE
- 1.4.15.0.3. LIMPEZA DA SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO



**MUNICÍPIO DE PARAPUÃ**

ESTADO DE SÃO PAULO CNPJ: 53.300.331/0001-03



PARAPUÃ/SP, 09 DE MARÇO DE 2020.

NATÁLIA VALENTIM DA SILVA SUARE

Arquiteta e Urbanista

CAU A 98754-9 SP – RRT 7525862

HOSMANY ROSA VIEIRA

Arquiteto e Urbanista

CAU A 6924-8 SP – RRT 7523351



## ANEXOS

### CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO DETALHES CONSTRUTIVOS

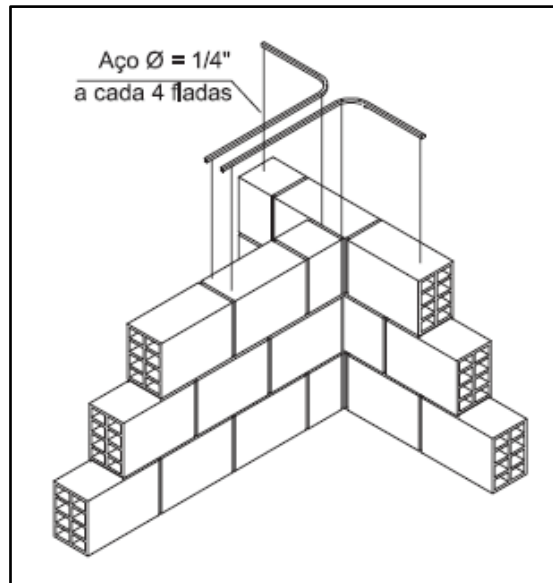
#### ANEXO I - CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO-

##### **I. Execução de serviços de demolições e retiradas, procedimentos:**

- Considera-se “DEMOLIÇÃO” o ato de desfazer qualquer serviço existente, cujos materiais empregados não tenham condições de reaproveitamento, resultando daí entulho, de obra, que poderá ser removido ou não, logo após a demolição, para os locais que a fiscalização autorizar;
- Considera-se “RETIRADA” o ato de desfazer cuidadosamente qualquer serviço existente, tendo em vista o reaproveitamento dos materiais, os quais serão selecionados e guardados em local conveniente;
- Antes de ser iniciada a demolição ou retirada de qualquer serviço, as linhas de abastecimento de energia elétrica e água, e as canalizações de esgoto e de escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações das empresas concessionárias locais e repartições públicas competentes;
- Antes de ser iniciada a demolição ou retirada de serviços, deverão ser removidos vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis.
- Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos, para reduzir a formação de poeira;
- As demolições ou retiradas serão executadas de forma a não causarem danos à terceiros ou às estruturas que não sejam o objetivo do serviço.

##### **II. Assentamento de blocos cerâmico de vedação, aplicação de chapisco e emboço:**

- Os blocos deverão ser assentados obrigatoriamente com os furos no sentido horizontal;
- Os blocos devem ser molhados previamente;
- O assentamento deverá ser com juntas desencontradas (em amarração);
- As juntas de assentamento deve ter espessura máxima de 10 mm;
- Utilizar argamassa de assentamento: traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100kg de cimento por m<sup>3</sup> de argamassa. Preferencialmente, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.
- Executar obrigatoriamente, amarração da alvenaria na estrutura de concreto e nos encontros entre alvenarias, utilizando-se armaduras longitudinais (Ø 1/4”) embutidas na argamassa de assentamento, a cada 4 fiadas (ver figura 01).



**Figura 01:** Amarração em “T”.

- Executar obrigatoriamente, amarração da alvenaria na estrutura de concreto e nos encontros entre alvenarias, utilizando-se armaduras longitudinais (Ø 1/4”) embutidas na argamassa de assentamento, a cada 4 fiadas (ver figura 01).
- **Execução e aplicação de chapisco:** O chapisco é uma argamassa de cimento e areia (traço 1:3em volume) que tem a finalidade de melhorar a aderência entre a alvenaria e o emboço.
- Será utilizado o **chapisco comum**, composto por: Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia grossa, diâmetro de 3 até 5mm.
- Antes do início da execução do chapisco, testar a estanqueidade de todas as tubulações de água esgoto antes de iniciar o chapisco;
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base;
- Os materiais da mescla devem ser dosados a seco;
- Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego;
- A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento;
- O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro;
- A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero;
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedador amassá-la;
- Execução e aplicação de emboço: Camada de regularização de parede, com espessura entre 10 e 20mm, constituído por argamassa mista de cimento, cal e areia média (traço 1:2:8 em volume);
- Dosar os materiais da mescla a seco. Inicialmente deve ser preparada mistura de cal e areia na dosagem 1:4. É recomendável deixar esta mescla em repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento, na proporção de 158 kg/m<sup>3</sup> da mistura previamente preparada;
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base;
- Utilizar a argamassa no máximo em 2,5 horas a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento;
- Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2 cm;





- O emboço poderá ser desempenado e se constituir na última camada do revestimento;
- No emboço simples, a superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência do reboco;
- No emboço desempenado a superfície deve ficar bem regularizada para receber a pintura final;
- O emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação;
- Assentar com a argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distância aproximada de 15mm da base;
- As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas do canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,50 e 2,50m.
- Aplicar argamassa numa largura de aproximadamente 25cm entre as taliscas, comprimindo-a com uma régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias-mestras ou prumadas-guias.

### III. Execução, montagem e aplicação de concreto estrutural, ferragens, formas de madeira e impermeabilização de estrutura:

- Concreto: O concreto deverá ser constituído de: Cimento Portland (CPII-32); Areia; Brita nº 01 e Água potável. De acordo com o traço especificado;
- Deverá satisfazer as condições de resistência fixadas pelo cálculo estrutural, bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição;
- Conferir as medidas e posição das formas, verificando se as suas dimensões estão dentro das tolerâncias previstas no projeto. As formas devem estar limpas e suas juntas, vedadas;
- Não lançar o concreto de altura superior a 3 metros, nem jogá-lo a grande distância com pá, para evitar a separação da brita. Utilizar anteparos ou funil para altura muito elevada;
- Preencher as formas em camadas de, no máximo, 50 cm para obter um adensamento adequado;
- Assim que o concreto é colocado nas formas, deve-se iniciar o adensamento de modo a torná-lo o mais compacto possível. O método mais utilizado é por meio de vibradores de imersão.
- Aplicar sempre o vibrador na vertical, sendo que o comprimento da agulha deve ser maior que a camada a ser concretada, devendo a agulha penetrar 5,0 cm da camada inferior;
- Para a cura, molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante os primeiros 7 dias.
- Ferragem: Não poderá ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto, sem aprovação prévia do autor do projeto estrutural ou, excepcionalmente, da Fiscalização;
- A armadura deverá ser colocada antes dos serviços de concretagem, sobreposto entre as formas de moldagem;
- A armadura deverá ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- A armadura deverá ser mantida afastada da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados;
- O cobrimento mínimo da tela deverá ser de 3,0 cm;
- Formas de madeira: Nas fôrmas de tábua maciça, deve ser aplicado, antes da colocação da armadura, produto desmoldante destinado a evitar aderência com o concreto. Não pode ser usado óleo queimado ou outro produto que prejudique a uniformidade de coloração do concreto;
- As fôrmas de tábua maciça devem ser escovadas, rejuntadas e molhadas, antes da concretagem para não haver absorção da água destinada à hidratação do concreto;



- Só é permitido o reaproveitamento do material e das próprias peças no caso de elementos repetitivos, e desde que se faça a limpeza conveniente e que o material não apresente deformações inaceitáveis;
- A desforma do concreto deve ser planejada de modo a evitar o aparecimento de tensões nas peças concretadas diferente das que foram projetadas para suportarem. O tempo mínimo para desforma deverá ser de 21 dias, contados a partir da concretagem;
- **Impermeabilização:** A pintura betuminosa deverá ser na face da argamassa rígida, áspera, desempenada e bem seca, para que haja boa aderência da tinta.

#### IV. Assentamento de revestimento cerâmico em piso e parede:

- **Revestimento cerâmico em piso:** Serão em placas de porcelanato esmaltado; esmaltadas, lisas, brilhantes, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente;
- Argamassa de assentamento: argamassa colante flexível, tipo AC-II ou AC-III (NBR14081);
- Rejunte flexível, à base de cimento Portland, classe AR-II (NBR14992);
- Juntas: Espessuras: assentamento: 5mm; dessolidarização: 10mm; movimentação: 5 a 10mm;
- Selante flexível de poliuretano;
- A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida;
- A argamassa de assentamento deve ser aplicada nas paredes e nas peças com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado formando cordões para garantir a melhor aderência e nivelamento;
- As peças devem ser assentadas de forma a amassar os cordões, com juntas de espessura constante, não superiores a 2mm, considerando prumo para juntas verticais e nível para juntas horizontais. Recomenda-se a utilização de espaçadores;
- Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados; as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades;
- Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio;
- Após a cura da argamassa de assentamento, as placas devem ser batidas, especialmente nos cantos; aqueles que soarem ocos devem ser removidos e reassentados;
- Após 3 dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas; o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos, com uma esponja macia e úmida;
- A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.
- **Revestimento cerâmico em parede:** Serão em placas de azulejo esmaltado; esmaltadas, lisas, brilhantes, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente;
- Argamassa de assentamento: argamassa colante flexível, tipo AC-I ou AC-III (NBR14081);
- Rejunte flexível, à base de cimento portland, classe AR-II (NBR14992);
- Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações elétricas e hidráulicas já foram executadas;
- A base de assentamento deve ser constituída de um emboço sarrafeado, devidamente curado. A superfície deve estar áspera, varrida e posteriormente umedecida;
- A argamassa de assentamento deve ser aplicada nas paredes e nas peças com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado formando cordões para garantir a melhor aderência e nivelamento;



- As peças devem ser assentadas de forma a amassar os cordões, com juntas de espessura constante, não superiores a 2 mm, considerando prumo para juntas verticais e nível para juntas horizontais. Recomenda-se a utilização de espaçadores;
- Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados; as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades;
- Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio;
- Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos, especialmente nos cantos; aqueles que soarem ocos devem ser removidos e reassentados;
- Após 3 dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas; o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos, com uma esponja macia e úmida;
- A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.

## V. Execução de pintura em parede com a utilização de fundo selador e tintas látex acrílica.

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245);
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas;
- Quando necessário ou especificado, aplicar a massa acrílica;
- Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc.;
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%;
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura;
- A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante;
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante;
- Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante;
- Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 6 horas);
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).

## VI. Montagem e desmontagem de andaime, procedimentos:

- Durante a montagem e desmontagem do equipamento, as peças deverão ser içadas por cordas.
- O ponto de instalação de qualquer equipamento de içar material deve ser escolhido de modo a não comprometer a estabilidade e a segurança do andaime.
- É proibido montar ou colocar o piso de trabalho dos andaimes a escada e outros meios para alcançar lugares mais altos;
- É proibida retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação;
- É proibido o trabalho em andaimes na periferia da edificação sem que haja proteção adequada fixada a estrutura da mesma;
- É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos;