**PREFEITURA MUNICIPAL DE**

**VÁRZEA GRANDE**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER**

 **MEMORIAL DESCRITIVO**

 **Obra:** PROJETO – Reforma e Adequação da EMEB Padre Luiz Maria Ghisoni.

 **Endereço:** Vila Artur, Bairro Jardim Glória

 **Local:** Várzea Grande– MT.

**CLEITON RODRIGO DA COSTA ARRUDA**

**Engenheiro Civil**

**CREA: MT- 038821**

**VÁRZEA GRANDE – MT**

1. **INTRODUÇÃO**

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. O presente memorial tem por objetivo determinar os materiais a empregar, fornecer as diretrizes técnicas e informações pertinentes à elaboração dos serviços a serem executados e estabelecer as condições que presidirão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à construção de novo banheiro, em virtude do número de alunos que atualmente são atendidos na unidade, e reforma geral da edificação de ensino EMEB Padre Luiz Maria Ghisoni, com um total de 1062,78 m² de área do prédio principal e 351,38 m² da quadra poliesportiva. Localizada na Vila Artur, no Bairro Glória em Várzea Grande-MT.

* 1. **OBJETIVO DO DOCUMENTO**

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades. Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas seqüência executivas e especificações.

1. **ARQUITETURA**

**2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O EMEB Padre Luiz Maria Ghisoni tem capacidade de atendimento de até 425 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino). No projeto de reforma foi levada em consideração a situação precária em que atualmente se encontra a unidade, deste modo foi pensado de acordo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos, para tanto será construído um novo banheiro masculino e feminino e para PCD.

A técnica construtiva adotada é simples, possibilitando a reforma do edifício escolar sem prejuízo para as demais dependências existentes. A cobertura será reformada com substituição da estrutura do telhado de madeira para perfis metálicos e telhas cerâmicas; em todas as dependênciaso forro interno será substituído por réguas de PVC, com perfil de sustentação metálico; troca de todas as esquadrias; substituição de toda a fiação elétrica, construção e instalação de posto de transformação; construção sistema de coleta primaria de esgoto para os banheiros que serão construídos e remanejamento do sistema de esgoto existente da cozinha; construção do sistema de tratamento séptico; construção de abrigo de GLP; construção de rampa de acesso e rampas na área interna da edificação; colocação de cerâmica 20x20cm em todas as áreas molhadas (cozinha e banheiros) e pintura de toda a edificação.

Para o revestimento do piso de duas salas, que atualmente é revestido de piso cerâmico, especificou-se piso granilite, facilitando a limpeza do local e as outras dependências receberão limpeza, polimento e resina.

Os sanitários para PCD contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

A maior parte das esquadrias é do tipo abrir de ferro e vidro, onde a opção possibilita regular a ventilação natural.

1. **DEMOLIÇÕES E REMOÇÃO DE MATERIAIS:**

As demolições das partes indicadas nos projetos serão executadas respeitando os elementos que receberão tratamento com acabamento complementar, ou seja, os detalhes que permanecerem intactos serão restaurados para serem integrados aos novos.

Os elementos que serão demolidos serão removidos e retirados dos locais onde serão executados elementos novos e readaptados para comporem os novos espaços previstos. Conforme indicação do projeto:

Demolição de paredes em alvenaria;

Demolição de telhas cerâmica;

Remoção de forro de madeira ou PVC;

Remoção da fiação elétrica;

Retirada de estruturas de madeira da cobertura;

Retirada de aparelhos sanitários;

Remoção de azulejos;

Retirada de esquadrias

1. **SISTEMA CONSTRUTIVO**

**4.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO**

O sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

• Estrutura de concreto armado;

• Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm);

• Telhas de fibrocimento sobre estrutura de cobertura metálica.

**~~~~**

**4.2. SISTEMA ESTRUTURAL**

**4.2.1. Considerações Gerais**

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados o projeto executivo de estruturas. Quanto à resistência do concreto adotada:

|  |  |
| --- | --- |
| Estrutura | FCK (MPa) |
| Fundações Brocas e Baldrames | 25 MPa |

|  |  |
| --- | --- |
| Pilares, Vigas e Cintas | 25MPa |

**4.2.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes**

 **4.1.2.1. Fundações**

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. Desenvolver o projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d’água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

 **4.1.2.1.1. Fundações profundas**

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

No projeto, é fornecido o cálculo estrutural na modalidade estaca escavada tipo broca, para uma carga admissível de 0,2 MPa (2 kg/cm2 ).

 **4.1.2.2. Vigas Baldrame**

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 30 cm.

 **4.1.2.3. Pilares**

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm.

**4.2.3. Sequência Executiva**

**4.2.3.1. Fundações**

 **4.2.3.1.1. Movimento de Terra:**

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

**4.2.3.1.2. Lançamento do Concreto:**

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

**4.2.3.2. Vigas**

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

**4.2.3.3. Pilares**

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

**4.3 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÂO**

**4.3.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos**

**4.3.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:**
Tijolos cerâmicos de oito furos 14x19x29cm, de primeira qualidade, bem cozidos,
leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;
- Largura: 14 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 29;

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

 **4.2.2. Vergas e Contra-vergas em concreto**

**4.3.2.1. Características e Dimensões do Material**
As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura
e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

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

**4.4. ESTRUTURAS DE COBERTURAS**

 **4.4.1. Estrutura do Telhado**

 **4.4.1.1. Características e Dimensões do Material**
Estrutura metálica composta por tesouras e terças em perfis “U” simples ou enrijecido com seções variáveis e ligações do tipo soldada. Estes materiais deverão possuir as características mínimas de aço **ASTM A36**

 **4.4.2. COBERTURAS**

 **4.4.2.1.Telhas cerâmicas**

 **4.4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:**
Serão aplicadas telhas cerâmicas,

**4.5. ESQUADRIAS**

 **4.5.1. Esquadrias de Ferro (Portas e Janelas)**

 **4.5.1.1. Características e Dimensões do Material**

 As portas serão de ferro de abrir, tipo chapa lisa com guarnições; janelas de ferro Maximo ar e de correr de 4 folhas. Os vidros deverão ser lisos comum incolor e ter espessura mínima 6 mm.

As esquadrias (janelas e portas) serão fixado na alvenaria , em vãos requadrados e nivelado com contramarco. As esquadrias receberão uma demão de fundo anticorrosivo e duas demãos de pintura a óleo brilhante.

**4.6. ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS**

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

 **4.6.1. Paredes Internas e Externas**

 As paredes internas e externas receberão uma demão de fundo selador acrílico e aplicação de duas demãos manual de pintura de tinta Látex PVA lavável, cor Branco Neve.

 **4.6.2. Paredes áreas molhadas – Cerâmicas 20cmx20cm**

O revestimento em placas cerâmica 20x20 cm, linha branco retificado, brilhante, junta de 1mm espessura 8,2 mm, assentadas com argamassa, cor branco, será aplicado nas paredes do piso até o forro, serão de primeira qualidade ( classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeições, rejuntado com rejunte de cor branca. Os azulejos serão assentados sobre emboço regulado com juntas a prumo.

Revestimento em placas cerâmica 20 cm x 20cm em toda extensão da parede até a altura do teto.

 **4.6.3. Piso em Cerâmica Granilite Mamorite ou Grantina (1x1 m)**

 **4.6.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:**

- Pavimentação em piso Granilite , marmorite ou Grantina com espessura de 8mm;
 **4.6.3.2. Seqüência de execução:**

-Regularização e compactação de subleito com 20 cm de espessura;

- Lastro de concreto E= 5 cm com preparo mecânico;

-Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), com preparo mecânico com betoneira,

 aplicado em áreas secas com espessura de 2 cm;

 -O piso revestido Granilite, marmorite ou Grantina com juntas de dilatação plástica com panos

 mínimos de 1x1 m.

 **4.6.4. Piso em Cimento desempenado – (Calçadas externas)**

 **4.6.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:**
- Pavimentação em concreto moldado “in loco”, feito em obra, acabamento convencional não armado;

- Placas de: aproximadamente 1,00m (comprimento) x 0,80m (largura) x espessura 7c

 **4.6.4.2. Seqüência de execução:**
- Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura;

-Execução da calçada em com concreto moldado in loco;

**4.7. Louças**
Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das
cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e
com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.
 **4.7.1. Caracterização do Material:**
Lavatório louça branca, suspenso 29,5 x 39 cm ou equivalente, padrão popular, com sifão tipo garrafa em PVC, válvula de engate flexível 30 cm em plástico padrão e torneira cromada de mesa popular.

Tanque de louça branca com coluna 30 l ou equivalente com sifão flexível em PVC, válvula metálica e

Vaso sanitário convencional para PCD sem furo frontal com louça branca, sem acento, com conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável; Cuba de embutir de aço inoxidável média.

 **4.7.2. Metais / Plásticos**
Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de
descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam
de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.
Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os
complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros).
deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças
aqui especificadas.

 **4.7.3. Bancadas em granito**

Bancada em granito polido. **4.7.3.1. Características e Dimensões do Material:**
 -Granito cinza andorinha,acabamento Polido;
- Dimensões 1.65 x 60 cm (Pia), cozinha;

- Dimensões 1.50 x 60 cm (bancada da pia), banheiro masculino/ feminino.
- As bancadas deverão ser instaladas a 90 cm do piso.
- Espessura do granito: 2,5mm.
 **4.7.3.2. Seqüência de execução:**
A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.
- Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10 cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto.

 **4.7.3.3. Mastros para bandeiras**
 **4.7.3.4. Caracterização e Dimensões do Material**
Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor
natural, medidas conforme especificação em projeto.
 **4.7.4.5. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos**
- Área externa frontal do terreno.

**5. HIDRÁULICA**

 **5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA**
Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão 4 salas de aula consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (120 alunos em dois períodos e 15 funcionários) totalizando um fluxo de 255 pessoas.

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

 **5.2. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO**

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

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

A destinação do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em tanque séptico e posteriormente os resíduos passarão por um filtro anaeróbio e finalmente por sumidouros conforme o projeto;

 **5.3. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL**
O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.
O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a cozinha, onde será instalado um fogão de 6 bocas com forno, do tipo doméstico. O sistema será composto por dois cilindros de 45 kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios.

**6. ELÉTRICA**

 **6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias;
pontos de força; comandos; circuitos; chaves; proteções e equipamentos. O atendimento à
edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária
local em 127 V / 220 V. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de
queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do
quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os
alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. A partir dos Quadros de distribuição (QDL), localizados no pátio coberto, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos de proteção termomagnéticos para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto prevêem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.
O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

 Várzea Grande, dezembro 2017.

**Cleiton Rodrigo da Costa Arruda**

**Engenheiro Civil**

**CREA: MT- 038821**