



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
MEMORIAL DESCRITIVO**

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MIRAGUAI (EMEF LENIRA)
ENDEREÇO: Rua Júlio de Castilhos, s/n, Centro – Miraguai / RS – Acesso Frontal
Cadastro Municipal nº

GENERALIDADES: o presente memorial destina-se a dar condições de ser **Edificada uma Ampliação na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lenira de Moura Lutz**, em alvenaria, com 204,75 m² de área ampliada (03 salas de aula), anexada à área existente da referida edificação, mais um muro frontal, com 31,60 ml de extensão, sobre Parte do Lote Rural nº 75-A, da 1ª Seção Irapuazinho, matrícula nº 1.029, sito a Rua Júlio de Castilhos, conforme especificação descritos em projeto anexo.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- Existe rede d'água da CORSAN
- Existe rede elétrica da RGE.
- O pé direito mínimo é de 2,80 m.

ESPECIFICAÇÕES PARA SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Instalações Provisórias:

- **Água:** devesse utilizada a rede de água existente na edificação, e caberá a empresa responsável pela execução da obra providenciar o armazenamento e uso adequado da mesma;
- **Energia Elétrica:** devesse ser utilizada a rede de energia elétrica existente na edificação para a execução da referida obra, sendo de responsabilidade da contratada, proceder as alterações que forem necessárias, obedecendo as normas da concessionária de energia elétrica.

1.2. Placa da Obra:

A empresa responsável pela execução da obra será responsável pela fabricação e instalação da mesma, conforme determinações dos órgãos competentes, sendo a mesma confeccionada em chapa galvanizada nº 22, e fixada com estrutura de madeira, com dimensões de 1,20x2,40m.

1.3. Locação da obra:

A locação da obra devesse ser executada conforme projeto arquitetônico aprovado, utilizando instrumentos e métodos adequados.

A demarcação será feita pelo método de gabarito. O gabarito será executado em madeira, envolvendo todo o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, alinhadas, apuradas, bem como fixadas em barrotes



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

(3"x3") e travadas para resistirem à tensão dos fios de demarcação sem oscilar ou deslocar da posição correta.

2. INFRAESTRUTURA

2.1. Escavações, contenções e aterro das fundações:

As escavações serão executadas manualmente/mecanicamente com a utilização de ferramentas apropriadas em toda a área de abrangência da obra, nos locais onde estarão localizadas as fundações. O fundo das valas deverão ser devidamente apiloado. A compactação do terreno deve atingir resistência suficiente para suportar os esforços provenientes dos pilares da edificação.

2.2. Fundações:

Serão tipo sapatas corridas (40cm x 40cm), executadas em concreto ciclópico, traço 1:2:4 (cim:areia:brita), Fck 25 Mpa, com 30% de pedra de mão, e sapatas isoladas, em concreto armado, nas dimensões de 1,20x1,00m, com profundidade mínima de 0,80 m. O concreto será tipo Fck 25 Mpa, traço 1:2,5:3 (ci:ar:brita), com ferragem devidamente calculada e especificada em projeto estrutural.

2.3. Alvenaria de Contenção:

Será executado com alvenaria de tijolos maciços, espessura de um tijolo (espessura nominal de 0,20 m) para contenção do terreno. Os tijolos serão assentes com uma argamassa mista traço 1:2:8 (ci:cal:areia), com juntas de no máximo 1,5 cm, com uma altura média de 30cm.

2.4. Vigas de Amarração Inferior:

Ao longo de todo perímetro da área ampliada entre pilares serão executadas vigas em concreto armado, traço 1:2,5:3, (cim:areia:brita), devendo atingir resistência característica mínima de 25 MPa, nas dimensões 20cmx30cm (largura x altura), com ferragem longitudinal de Ø 10,0mm, e armadura transversal (estribos) de Ø 5.0 mm, espaçados a cada 15 cm.

IMPORTANTE: A impermeabilização das vigas baldrame e alicerces, piso do sanitário, deverá ser com revestimento a base de emulsão asfáltica, numa espessura mínima de 1cm, 2 demãos.

3. SUPRAESTRUTURA

3.1. Vigas Intermediárias:

As vigas, hoje de cobertura, serão chamadas de vigas intermediárias, pois é projetado futuramente, a edificação de um pavimento superior, portanto as vigas estão com ferragens calculadas e especificadas em projeto estrutural para suportar a carga do futuro pavimento a ser edificado. Na parte superior das alvenarias, será executada vigas em concreto armado, traço 1:2,5:3, (cim:areia:brita), Fck 25 MPa, nas dimensões 20x40cm e 20x45cm (largura x altura), e com ferragem longitudinal, detalhada no projeto estrutural.

3.2. Pilares

Serão todos em concreto armado, medindo 20x35 cm executados em concreto armado que deverá ter traço 1:2,5:4,(ci:ar:br), devendo atingir resistência



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

característica mínima de 25 MPa aos 28 dias após a concretagem, e com ferragem detalhada no projeto estrutural.

3.3. Concreto Armado:

Todas as peças de concreto armado deverão ter cobrimento mínimo de 2,5cm ao redor de toda a armadura. O concreto deverá ter traço 1:2,5:3,(ci:ar:br), devendo atingir resistência característica mínima de 25 MPa.

4. PAREDES

4.1. Alvenaria de tijolos cerâmicos:

Todas as paredes serão em alvenaria cerâmica, empregando tijolos de 6 furos, assentados à chato. A argamassa de assentamento dos tijolos será mista, traço 1:2:8 (ci:cal:areia) e a junta entre os tijolos terá espessura média de 12mm. As alvenarias deverão ser executadas com obediência a planicidade, prumo e alinhamento.

4.2. Vergas e contra-vergas:

Sob e sobre todos os vãos das esquadrias portas e janelas, deverão ser executadas vergas e contra-vergas em concreto armado, medindo 15x10 cm, com ancoragem mínima de 20 cm para cada lado do vão. O concreto será no traço 1:2,5:4 (ci:ar:br), e terão ferragem longitudinal de Ø 6,3mm e transversal de 4.2mm cada 20 cm.

5. TELHADO

5.1. Estrutura:

A estrutura será composta por tesouras, terças, caibros, ripas, contraventamentos e demais elementos necessários à perfeita estabilidade do conjunto. Toda a madeira empregada deverá ser de primeira qualidade, seca, aparelhada quando necessário, isenta de nós soltos, rachaduras, empenamentos ou defeitos que comprometam sua resistência mecânica.

Antes da montagem, todas as peças receberão tratamento preservativo com produto imunizante hidrossolúvel ou óleos solúvel, garantindo proteção contra fungos, cupins e demais agentes xilófagos, conforme normas técnicas específicas. As ligações estruturais serão executadas com conectores metálicos, chapas de aço galvanizado, parafusos e pregos adequados, assegurando rigidez, estabilidade e segurança estrutural.

5.2. Telhas

O telhamento será executado com telhas cerâmicas tipo romana, de primeira qualidade, isentas de trincas ou deformações, assentadas sobre ripamento de madeira com espaçamento adequado ao modelo da telha. A inclinação do telhado obedecerá às recomendações do fabricante e ao projeto arquitetônico, garantindo perfeito escoamento das águas pluviais. As cumeeiras espigões, rufos e arremates com peças compatíveis, devidamente fixadas e vedadas para assegurar a estanqueidade da cobertura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

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

A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Deverá obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

6. PAVIMENTAÇÃO

6.1. Contra piso e Pavimentação:

Toda área interna da edificação, será executada com:

- Lastro de material granular, brita 1 e 2, espessura mínima de 5 cm;
- Contra piso de concreto simples, traço 1:3:4, (cimento: areia média lavada: brita 1), espessura de 4 cm.
- Piso com placas cerâmicas, PEI-5, classe A, 60x60cm, assentados com argamassa colante, AC III e rejuntados com rejunte siliconado, em todas as dependências.

6.2. Rodapés:

Os rodapés deverão ser executados com placas cerâmicas, PEI-5, classe A, 60x60cm, assentados com argamassa colante, AC III e rejuntados com rejunte siliconado, com altura de 7 cm em todo o perímetro das dependências.

6.3. Calçadas Externas:

Nos locais indicados no projeto, será executada uma calçada externa, com:

- Regularizado e compactado o subleito.
- Lastro de material granular, brita 1 e 2, espessura mínima de 5 cm;
- Contra piso de concreto simples, traço 1:3:4, (cimento: areia média lavada: brita 1), espessura de 4 cm, observando a declividade de 2% para escoamento das águas pluviais.

7. REVESTIMENTOS

7.1. Chapisco:

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia, (granulometria média ou grossa), traço 1:3, com espessura média de 7mm. Estas superfícies deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa. Serão chapiscadas todas as alvenarias e teto da ampliação da edificação.

7.2. Emboço:

O emboço, somente poderá ser iniciado, após a completa pega do chapisco. A argamassa, será de cimento cal extra e areia, traço 1:2:8, atingindo espessura final mínima de 2,5cm, e a sua aplicação deverá ser feita sobre a superfície chapiscada, previamente umedecida. Deverão ser utilizadas balizas nas superfícies a serem emboçadas, visando manter a espessura uniforme e o prumo perfeito. Após o lançamento da argamassa, a superfície será desempenada com régua de madeira ou alumínio.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL Município de Miraguai

7.3. Reboco:

Terá traço 0,5:2:4 (cim: cal hidratada: areia fina peneirada), alisada com desempenadeira e espuma para que o acabamento final seja perfeitamente liso.

7.4. Revestimento Porcelanato:

As paredes internas dos banheiros, receberão revestimento com placas cerâmicas, 60x60 cm, classe A, tipo PEI-3 até a altura correspondente ao teto. As peças de porcelanato serão assentes, com argamassa colante ACIII e rejuntadas com rejunte siliconado.

8. ESQUADRIAS E FERRAGENS

8.1. Portas e Janelas Externas:

As esquadrias externas, tipo portas da edificação serão em alumínio pré-pintado, com marcos e alisares também em alumínio, do mesmo padrão, e as tipo janelas serão em chapa de aço, tipo basculante.

8.2. Portas de madeira internas:

As portas internas (banheiros) serão do tipo semi-oca, conforme dimensões especificadas no projeto arquitetônico. Os marcos serão de madeira maciça, tipo marco cheio, e as vistas também serão de madeira maciça.

As fechaduras e ferragem de todas as esquadrias serão metálicas.

8.3. Vidros:

Os vidros serão do tipo liso incolor, e=4mm, fixados com massa de vidraceiro.

9. FORRO

Toda a ampliação da edificação terá o forro em laje chapiscada e massa única.

10. PINTURA

10.1 Alvenarias e Esquadrias:

As paredes receberão duas demãos de selador e tinta à base látex acrílico. E as portas internas receberão pintura formada por no mínimo três demãos de tinta à base de esmalte sintético, e ainda as janelas basculantes, deverão receber pintura anti ferruginosa, mais pintura de acabamento no mínimo três demãos de tinta à base de esmalte sintético.

Externamente e Internamente:

- Deverá ser feita a correção de pequenas imperfeições do reboco, através do lixamento.
- Limpeza das superfícies lixadas;
- Duas demãos de selador acrílico;
- No mínimo duas demãos de tinta acrílica, semi-brilho, aplicada conforme indicado pelo fabricante.
- O intervalo de tempo de espera entre as demãos deverá ser de 48 horas.

11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

A execução dos serviços deverá atender às prescrições contidas nas normas da ABNT, as especificações e projeto específico, além das recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

Os tubos e conexões serão em PVC soldável linha predial. O abastecimento de água será feito através de extensão da rede existente na edificação. A rede de distribuição da referida edificação será executada conforme projeto anexo.

12. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

A execução dos serviços deverá atender às prescrições contidas nas normas da ABNT e do projeto específico, além das recomendações e prescrições dos fabricantes, para os diversos materiais.

As instalações de esgoto deverão obedecer às seguintes prescrições:

- Facilidade de inspeção;
- Declividade contínua e alinhamentos perfeitos;
- As ligações entre segmentos de tubulação deverão ocorrer nas caixas, ou através de peças especiais;

As tubulações e conexões serão em PVC para esgoto, soldável, obedecendo aos diâmetros especificados em projeto.

Deverá ser executada uma caixa de inspeção, construídas em alvenaria com tampa de concreto removível.

A destinação final dos esgotos será feita através de fossa séptica ($V=1.800$ litros), em polietileno de alta densidade (PEAD), cilíndrica com tampa.

O sumidouro será do tipo drenante com volume de 9 m^3 .

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Toda a edificação será dotada de instalações elétricas, executadas conforme normas de RGE.

1. A rede que abastecerá esta obra partirá da rede existente na edificação.
2. Deverá ser instalado um quadro de distribuição, em PVC, embutido na parede.
3. Eletrodutos: Serão instalados conforme projeto elétrico, tipo flexíveis, bitola mínima $3/4''$.
4. Enfição: Toda a enfição será executada com fio isolado, e bitolas especificadas no projeto elétrico em anexo, contidas em eletrodutos embutidos nas paredes e laje.
5. Tomadas, interruptores e pontos de luz: Serão embutidos e instalados conforme posição e quantidades previstas no projeto elétrico.

14. MURO FRONTAL EXTERNO

14.1. Fundações:

Serão tipo sapatas isoladas, em concreto armado, nas dimensões de $0,60 \times 0,60 \text{ m}$, com profundidade mínima de $0,80 \text{ m}$. O concreto será tipo Fck 25 Mpa, traço 1:2,5:3 (ci:ar:brita), com ferragem devidamente calculada e especificada em projeto estrutural.

14.2. Pilares

Serão todos em concreto armado, medindo $20 \times 25 \text{ cm}$ executados em concreto armado que deverá ter traço 1:2,5:4,(ci:ar:br), devendo atingir resistência característica mínima de 25 MPa aos 28 dias após a concretagem, e com ferragem detalhada no projeto estrutural.

14.3. Concreto Armado:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Município de Miraguai

Todas as peças de concreto armado deverão ter cobrimento mínimo de 2,5cm ao redor de toda a armadura. O concreto deverá ter traço 1:2,5:3,(ci:ar:br), devendo atingir resistência característica mínima de 25 MPa.

14.4. Paredes e Painéis

Conforme especificado no projeto, em anexo serão em alvenaria cerâmica, empregando tijolos de 6 furos, assentados à cutelo. A argamassa de assentamento dos tijolos será mista, traço 1:2:8 (ci:cal:areia) e a junta entre os tijolos terá espessura média de 12mm. As alvenarias deverão ser executadas com obediência a planicidade, prumo e alinhamento.

Ainda conforme o projeto deverão ser executadas alvenarias de cobogós, de concreto simples, de 7x20x20 cm, assentado com argamassa, traço 1:2:8 (ci:cal:areia), e junta entre cobogós média de 12 mm. As alvenarias deverão ser executadas com obediência a planicidade, prumo e alinhamento.

14.5. Vigas de Amarração Superior:

Ao longo de todo o comprimento do muro, entre pilares serão executadas vigas em concreto armado, traço 1:2,5:3, (cim:areia:brita), devendo atingir resistência característica mínima de 25 MPa, nas dimensões 20cmx20cm (largura x altura), com ferragem longitudinal de Ø 8,0mm, e armadura transversal (estribos) de Ø 5.0 mm, espaçados a cada 15 cm.

14.6. Chapisco:

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia, (granulometria média ou grossa), traço 1:3, com espessura média de 7mm. Estas superfícies deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária à cura da argamassa.

14.7. Massa Única:

O emboço/massa única, somente poderá ser iniciado, após a completa pega do chapisco. A argamassa, será de cimento cal extra e areia, traço 1:2:8, atingindo espessura final mínima de 2,5cm, e a sua aplicação deverá ser feita sobre a superfície chapiscada, previamente umedecida. Deverão ser utilizadas balizas nas superfícies a serem emboçadas, visando manter a espessura uniforme e o prumo perfeito. Após o lançamento da argamassa, a superfície será desempenada com régua de madeira ou alumínio.

14.8. Pintura

Todo o muro receberá duas demãos de selador e tinta à base látex acrílico.

Externamente e Internamente:

- Deverá ser feita a correção de pequenas imperfeições do reboco, através do lixamento.
- Limpeza das superfícies lixadas;
- Duas demãos de selador acrílico;
- No mínimo duas demãos de tinta acrílica, semi-brilho, aplicada conforme indicado pelo fabricante.
- O intervalo de tempo de espera entre as demãos deverá ser de 48 horas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Município de Miraguai

14.9. Rufo Metálico

Deverá ser instalado um rufo metálico, em chapa de aço galvanizado, corte 33, ao longo do comprimento do referido muro.

15. ENTREGA DA OBRA:

Todo entulho gerado pela obra deverá ser descartado pela empresa em local adequado / licenciado. Todo o local DEVE SER LIMPO com vassoura e pano úmido, se necessário, ficando estas prontas para serem utilizadas.

OBSERVAÇÕES:

- Nenhuma modificação no projeto deve ser realizada sem consulta e consentimento do departamento de engenharia, este que através de ofício permitirá a modificação, caso contrário o item modificado fica sujeito a demolição sem direito a aditivo.

Miraguai, Rio Grande do Sul
27 de janeiro de 2026.

LUAN PAULO CARON SPRENDOR
Engenheiro Civil
CREA RS 237263

LEONIR HARTK
Prefeito Municipal