



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAÇAMBARÁ - RS
SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Obra: AMPLIAÇÃO E REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL EUCLIDES ARANHA

Endereço: Avenida Principal – Localidade do Bororé

Proprietário: Prefeitura Municipal de Maçambará

1. DISPOSIÇÕES GERAIS:

1.1. DESCRIÇÃO DA OBRA:

O presente Memorial Descritivo refere-se à Ampliação e Reforma da Escola Municipal Euclides Aranha da localidade do Bororé, com área à construir de 48,03 m² e à reformar (existente).

- A ampliação consiste na construção de uma sala de aula, no local previsto na obra executada na escola em meados de 2015;
- A reforma da área existente consiste em corrigir as rachaduras e fissuras existentes nas salas de aula, recuperar os pisos de taco de madeira (parquet) com o reaproveitamento dos tacos que serão retirados de duas salas, onde os tacos serão substituídos por piso cerâmico.

A obra deve ser executada de acordo com o Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Projetos anexos.

Por se tratar de obra de reforma e ampliação, recomenda-se uma vistoria cuidadosa das condições atuais do local da obra. Não será reconhecida qualquer alegação de desconhecimento ou dificuldade de execução.

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer as condições que presidirão a instalação e o desenvolvimento da obra.

1.2. REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada global de material e mão-de-obra.

1.3. PRAZO MÁXIMO DE EXECUÇÃO

120 (cento e vinte) dias corridos, ou seja, 4 meses.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAÇAMBARÁ - RS
SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

1.4. MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer as normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras, desde que previamente aprovadas pela fiscalização.

1.5. MÃO-DE-OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços. O mestre-de-obras encarregado da execução das obras deverá permanecer no canteiro em tempo integral.

1.6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente à execução da obra e aos projetos estruturais.

1.7. SERVIÇOS PRELIMINARES

A obra será executada em obediência aos projetos e Memorial Descritivo, que definirão os aspectos de arquitetura.

1.8. GENERALIDADES

A CONTRATADA deverá apresentar projeto estrutural da obra, ou seja, infra e supraestrutura, pelo qual a mesma será responsável pela execução.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá rigorosamente as normas da ABNT em vigor.

O aterro será fornecido pela CONTRATANTE.

Quaisquer danos decorrentes da execução dos serviços serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA que deverá providenciar o reparo imediato.

A CONTRATADA deverá manter o pessoal com equipamentos de segurança (EPI) adequados a execução dos serviços.

2. LOCAÇÃO DA OBRA

Deverá ser executada a limpeza e regularização do terreno e a locação da obra conforme dimensões previstas no projeto. A obra será locada com todo o rigor, os



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAÇAMBARÁ - RS
SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

esquadros serão conferidos à trena e as medidas tomadas em nível. O nível de referência será o do prédio existente.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Deverá ser executada escavação manual do solo até a profundidade necessária para assentar seguramente a fundação de acordo com projeto estrutural apresentado.

Deverá ser executado aterro molhado e apiloado manual ou mecanicamente.

4. INFRAESTRUTURA

4.1. FUNDAÇÕES

As fundações deverão ser executadas em profundidade adequada, conforme resistência do solo. Deverão ser usadas fundações do tipo sapatas isoladas de concreto armado, com dimensões mínimas de 0,80x0,80x0,30m com fck do concreto de 20 MPa.

4.2. VIGA DE FUNDAÇÃO

Deverá ser executado viga de fundação em concreto armado, sob as paredes da área a ser ampliada, e terão suas dimensões de forma a suportar as alvenarias interna e externas. As vigas deverão ter no mínimo 20x40 cm, sobre fundações superficiais, de acordo com NBR 6118.

5. SUPRAESTRUTURA

5.1. PILARES

Os pilares deverão ser em concreto armado, sendo no mínimo 20x30 cm, com Fck de 20 MPa, inclusive escoramento, fôrma, armadura, lançamento, cura e desmoldagem, a execução dos pilares deverá ser de acordo com a NBR 6118.

5.2. CINTAS DE AMARRAÇÃO

Sobre as paredes deverão ser executadas cintas superiores de concreto armado, Fck 20 MPa, de dimensões mínimas de 15x40 cm.

Será executado laje de forro plana do tipo pré-laje, de primeira qualidade, executada com vigotas de concreto armado, dimensionadas de acordo com o vão livre (de acordo com o projeto) e tavelas cerâmicas, sendo esta preenchida com camada de 3 cm de concreto, respeitando sua armadura (malha) e espaçamento da mesma.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAÇAMBARÁ - RS
SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

5.3. RESISTÊNCIA DO CONCRETO

A resistência do concreto estrutural deverá ser de 20 MPa e o concreto deverá ser misturado mecanicamente e vibrado em sua execução.

A estrutura de concreto armado somente poderá ser concretada após ser supervisionada pela fiscalização.

A armadura de aço terá o recobrimento recomendado pelas normas da ABNT, devendo ser apoiadas sobre calços de concreto pré-moldado.

A interrupções de concretagem deverão obedecer a um plano pré-estabelecido a fim de que as emendas delas decorrentes não prejudiquem a resistência do mesmo.

As formas deverão ter amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações no lançamento do concreto.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas, molhadas e perfeitamente estanques.

As formas só poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos das normas da ABNT, faces laterais – 03 dias, faces interiores, deixando os pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados – 14 dias, faces inferiores, sem pontaletes – 28 dias.

Na retirada de formas deve-se evitar choques mecânicos.

6. PAREDES EM GERAL

Todas as paredes serão executadas em tijolos cerâmicos 6 furos 9x11x19 cm à chato, de primeira qualidade, rejuntados com argamassa de cimento, areia e cal, com traço 1:2:8 e deverão ser executadas de acordo com as espessuras constantes no projeto arquitetônico.

Os tijolos serão umedecidos antes da sua colocação para não ocorrer absorção de água da argamassa de rejuntamento. As fiadas deverão ser rigorosamente alinhadas e aprumadas, as juntas terão espessura mínima de 15mm. Serão executadas vergas e contravergas, sobre todas as portas e janelas, em concreto de 10x10 cm, com treliça pronta de 4.2x6.3 mm de 8 cm de altura.

As fissuras e rachaduras existentes nas salas de aula nº 6, 7 e no refeitório deverão ser consertadas com o preenchimento das trincas com veda trinca, de acordo com as indicações do fabricante.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAÇAMBARÁ - RS
SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

Para dar acesso ao sanitários do jardim, será demolida a parede da sala da pré-escola e executada uma porta de ferro. Já na circulação na frente do refeitório também será executada uma porta de acesso a sala de aula nº 12, conforme discriminação no projeto.

7. COBERTURA

As tesouras serão distribuídas ao longo do prédio numa distância máxima de 1,50 m uma da outra. Serão constituídas de guias simples de cedrinho 1"x15 cm, com pontaltes duplos. A estrutura de fixação das telhas será em caibro de cedrinho nas dimensões 5x7cm, sendo que o espaçamento não deverá ser superior a 90 cm. Todas as tesouras deverão possuir no mínimo três pontos de amarração, devendo ser fixadas na estrutura do prédio com emprego de arame galvanizado.

O entelhamento deverá ser executado em uma água com telhas de fibrocimento (FBC), tipo ondulada com 6 mm de espessura, com inclinação acompanhando o telhado existente, com as telhas fixadas através de parafusos próprios devidamente vedados. Para vedação da cobertura será assentado rufo (algerosa) de chapa galvanizada nº 24, colocada com massa forte 1:3 (ci+areia).

Deverá ser consertado a cobertura que apresenta infiltração na sala do jardim. A estrutura da cobertura obedecerá as seguintes normas NBR 6120 e NBR 7190.

Forros: As abas de 50 cm serão executadas com caixas de madeira forradas com lambri de pinus de 1ª qualidade, acabamento em cimalthas e testeira de 15 cm.

8. REVESTIMENTOS

Serão rebocadas as lajes de forro, as paredes e estrutura de concreto:

- Chapisco com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia grossa de 0,5 cm de espessura.
- Emboço e massa fina: traço do reboco será de argamassa de cal e areia no traço 1:2:8 com 7% de cimento, de 2,5 cm de espessura, devidamente feltrado, com acabamento liso.

As paredes onde foram consertadas as trincas, deverão ser recuperadas com massa corrida latéx, devidamente lixadas.

Deverão ser colocados azulejos de cor branca, 42x42 cm, padrão do existente, no banheiro masculino, onde existe um vazamento na tubulação de água que abastece o



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAÇAMBARÁ - RS
SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

vaso sanitário. Os azulejos deverão ser assentados com cimento cola com junta reta, a superfície a ser revestida deverá ser previamente chapiscada com massa fluída no traço 1:4.

É indispensável que os azulejos sejam imersos em água antes do seu assentamento, no mínimo 24 horas.

9. PAVIMENTAÇÕES E PISOS

Primeiramente, deverá ser executado contrapiso de concreto magro com 5 cm de espessura de 200kg ci/m³ sobre leito de brita de 5 cm de espessura e, pavimentações com pisos cerâmicos tipo porcelanato 45x45 cm, de primeira qualidade, assentados com juntas transversais e longitudinais contínuas. As juntas para o piso cerâmico deverão ter 1 mm de espessura e ser rejuntadas com rejunte nas cor a ser indicada na ocasião de execução. O piso a ser utilizado deverá ser submetido e aprovado pela fiscalização, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:4 ou argamassa colante adequada.

Na sala de aula nº 7 e sala do jardim, os pisos de taco de madeira deverão ser substituídos por piso porcelanato. Depois da retirada dos tacos deverá ser executada uma massa de regularização da base de assentado do piso.

Nas salas de aula nº 9, 10 e na sala da pré-escola os pisos de taco (parquet) serão recuperados, com reaproveitamento daquelas peças retiradas das salas nº 9 e jardim. Estes serão fixados com no mínimo 5 pregos e massa de assentamento de traço 1:4 (ci+areia) e também serão devidamente calafetados.

Serão executadas calçadas de concreto com juntas secas de 5 cm de espessura e 60 cm de largura, no entorno da construção, em continuidade as calçadas existentes.

Rodapés: Nos locais onde houver pisos cerâmicos os rodapés serão de 7 cm de altura e características iguais ao piso.

10. ESQUADRIAS

10.1. JANELAS: As janelas serão executadas em ferro cantoneira 5/8" x 1/8", tipo basculante, feitas em serralheria, todas as esquadrias de ferro deverão ser pintadas com fundo de tinta antiferruginosa deverão seguir o mesmo padrão das existentes.

As esquadrias devem seguir as mesmas características do prédio existente.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAÇAMBARÁ - RS
SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

10.2. PORTAS INTERNAS: As portas serão de ferro cantoneira com requadro em tubo quadrado com chapa galvanizada nº 24, executada em serralheria.

FERRAGENS: As ferragens para as esquadrias deverão ser precisas no seu funcionamento e seu acabamento deverá ser perfeito, na colocação e fixação deverão ser tomados cuidados para que os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Para fechadura das portas deverão seguir as seguintes especificações:

- Portas internas: Deverão ser cromada do tipo alavanca, não sendo permitido outro tipo de fechadura com outro tipo de maçaneta.
- Dobradiças: Em todas as portas deverão ser colocadas no mínimo três dobradiças, estas poderão ser em latão 3'x3'.

11. VIDROS

Deverá ser executadas colocação de vidros fantasia martelado ou canelado de 4 mm de espessura, estes devem ser executados rigorosamente de acordo com projeto arquitetônico não devendo apresentar nenhuma imperfeição. As chapas de vidro deverão ser fixadas aos caixilhos das janelas com massa de vidraceiro.

12. PINTURA

Todo prédio receberá pintura da mesma cor do existente, as paredes só poderão ser pintadas após cura do reboco.

As superfícies deverão ser preparadas para receberem a pintura, estas deverão ser lixadas, escovadas e limpas para total remoção das partículas soltas.

Todas as esquadrias e forros da aba da cobertura serão pintadas com tinta esmalte, em cor a definir com a fiscalização, e duas demãos, sobre fundo.

As lajes e estruturas de concreto após o reboco deverão ser lixadas até a superfície ficar totalmente lisa e após será aplicado uma demão de selador, e após duas demãos no mínimo de tinta acrílica até um perfeito cobrimento da superfície.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com projetos próprios, para execução dos serviços deverão ser observados NBR 5410-ABNT; RIC – BT RIO GRNADE ENERGIA.

Serão mantidos os pontos existentes, inclusive os eletrodutos.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAÇAMBARÁ - RS
SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

ALIMENTAÇÃO DE TOMADAS, ILUMINAÇÃO: A partir da rede existente com condutor de no mínimo 4 mm².

CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÕES: Serão em condutores de 2,5 mm² para tomadas normais e 1,5 mm² para as luminárias, todos os distribuídos por eletrodutos de PVC flexível embutidos nas lajes e paredes.

As instalações deverão ser executadas de acordo com as normas aplicáveis, além de cuidados e caprichos e as dúvidas que por ventura surgirem na execução deverão ser sanadas com o responsável técnico pelo projeto e em caso de informações desconhecidas entre este memorial e plantas baixas, deverão ser consideradas plantas baixas.

O interruptor será simples. As tomadas e interruptor deverão ser embutidos (internos), todas as tomadas com 2P+T. Será instalada tomada com disjuntor para ar condicionado na sala de aula.

Instalar luminárias fluorescente 2x40w completas. Os reatores serão para duas lâmpadas fluorescentes de partida rápida e alto fator de potência, de 1ª qualidade.

Além do exposto neste memorial descritivo deverá ser obedecido em especial a NBR 5410/90, regulamentos e padronizações da concessionária local.

Após a execução das instalações, as mesmas deverão ser testadas e ensaiadas conforme prevê a NBR 5410, a fim de ser evitado o risco de choques elétricos, curtos circuitos, etc.

14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

14.1. BANHEIROS: Nos banheiros masculino e feminino existentes, deverão ser consertadas infiltrações na parede e substituídos mangote de água fria de lavatório e caixa de descarga de sobrepor de vaso sanitário, conforme projeto.

15. DEPÓSITO GLP:

Conforme NBR 13.523 e NBR 15.526, será executado um depósito de GLP, que distribuirá gás para a cozinha. O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme projeto.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAÇAMBARÁ - RS
SECRETARIA DE OBRAS - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

A obra será considerada concluída quando todos os serviços estiverem acabados, estando o prédio completamente limpo e livre de entulhos, manchas de tinta e argamassa, com todas as instalações em perfeito funcionamento, em condições de receber vistoria final.

Todos os materiais e serviços deverão obedecer as normas e especificações a ABNT.

Maçambará, 28 de novembro de 2017.

Claudia Viviani Acosta de Lima
Eng^a. Civil – CREA 101.478
Matricula nº 2359

Adriane Bortolaso Schramm
Prefeita Municipal