

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

**REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL OCTACÍLIO NEGRÃO DE LIMA – 2º ENDEREÇO
RUA DR. GERALDO JOSÉ MARTINS, Nº 389 - DISTRITO DE LAGOA BONITA**

CORDISBURGO/ MG

Especificação Técnica dos Serviços

Introdução

1. REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL OCTACÍLIO NEGRÃO DE LIMA – 2º ENDEREÇO

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

Esta especificação, juntamente com todas as peças do projetos arquitetônico e complementares, bem como as especificações dos serviços, é parte integrante do plano de trabalho

1.1.1. Placa de Obra:

Deverá ser afixada em local visível, placa de obra em chapa galvanizada (3,00 x 1,50 m) - em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva, conforme manual de identidade visual do Governo Municipal .

1.1.2. Administração Local:

Será feita através de visitas técnicas à obra pelo Engenheiro Responsável Técnico mínimo 01dia/ semana e Encarregado da Obra, mínimo, 02 dias/ semana, para acompanhar, determinar e garantir os serviços especificados no Projeto Contratado.

1.2. DEMOLIÇÕES:

1.2.1. Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017

1.2.2. Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017

1.2.3. Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017

1.2.4. Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017

1.2.5. Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017

1.2.6. Remoção de forros de drywall, pvc e fibromineral, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_12/2017

1.2.7. Demolição de lajes de forma mecanizada com marteleto, sem reaproveitamento

Serão demolidos e removidos os materiais para adaptação do espaço construído às medidas dos ambientes conforme projeto de demolição.

1.2.8. Demolição de argamassas de forma manual

Todas as paredes, em pintura, terão o barramento demolido, na altura de 3,0m internamente, e externamente obedecendo à faixa existente, para recomposição e recuperação da estrutura da parede. Não deverão permanecer buracos, defeitos, ondulações ou áreas “descascadas”. Na existência de umidade ou aflorações deverá ser avaliado junto ao engenheiro responsável e corpo técnico.

- 1.2.9. **Transporte Horizontal com Jerica 90L**
- 1.2.10. **Carga e Descarga Mecânica de Solo (Entulho) com Caminhão Basculante e Pá Carregadeira de Pneus**
- 1.2.11. **Transporte em Caminhão Basculante 10m³ em Via urbana pavimentada DMT 05km**

Todo material demolido será transportado dentro de obra para o local de descarte a ser determinado pela fiscalização, onde será carregado com pá carregadeira/retroescavadeira para caminhões basculantes que o transportarão até o Bota-fora legalizado mais próximo que dista 05km da obra.

1.3. FECHAMENTOS E REVESTIMENTOS:

- 1.3.1. **Estaca broca de concreto, diâmetro de 20cm, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque. AF_05/2020**
- 1.3.2. **Escavação manual de vala para viga baldrame (incluindo escavação para colocação de fôrmas). AF_06/2017**
- 1.3.3. **Cinta de concreto armado aparente (17x10cm), 20mpa, em guarda-corpo e peitoril, nas circulações, inclusive forma e armação**
- 1.3.4. **Alvenaria de bloco de concreto cheio com armação, em concreto com fck de 20mpa , esp. 14cm, para revestimento, inclusive argamassa para assentamento**

Serão executadas alvenarias de tijolo bloco de concreto estrutural na construção da mureta sob o gradil de entrada, que será apoiada em estaca broca de concreto, diâmetro de 20cm, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque e respaldadas com cinta de concreto armado aparente (17x10cm), 20mpa, e inclusive forma e armação pela reforma com as seguintes características:

Blocos de concreto estrutural deverão atender a NBR – 15961 e NBR 15270, aceitando-se peças com 03 furos, dimensão mínima de 0,14m de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duro, sonoros, com faces planas e quebrar máxima de 3%.

Para assentamento dos tijolos deverá ser utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, revolvidos até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 0,015m.

Nas duas primeiras fiadas de alvenaria de elevação deverá ser utilizada argamassa de cimento e areia traço 1:3.

As alvenarias de elevação serão executadas em parede de tijolos assentes de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e aprumados, devendo a obra ser levantada uniformemente evitando-se amarrações, na espessura de 15 cm e 20cm, conforme projeto.

A espessura das juntas deverá ser de 0,015m, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

As paredes internas e externas, receberão revestimento e argamassa constando de duas camadas superpostas, contínuas e uniformes, de chapisco e argamassa de areia fina desempenada (emboço).

- 1.3.5. **Chapisco Aplicado em Alvenarias e Estruturas de Concreto Internas, com Colher Dde Pedreiro. Argamassa Traço 1:3 com Preparo em Betoneira 400l.**
- 1.3.6. **Emboço, para Recebimento de Cerâmica, em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Mecânico com Betoneira 400l, Aplicado Manualmente em Faces Internas de Paredes, Espessura de 20mm,**
- 1.3.7. **Massa Única, para Recebimento de Pintura, em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Mecânico com Betoneira 400l, Aplicada Manualmente em Faces Internas de Paredes, Espessura de 20mm**

As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

Nas paredes externas serão feitos revestimento com chapisco executados com peneira. Cuidados especiais deverão ser tomados quando a perfeita aderência na alvenaria. O chapisco deverá ficar na sua cor natural.

Areia fina – serão utilizados agregados de grãos inertes, limpos, e isento de impurezas.

Cal virgem – sempre que for utilizado esse tipo de cal, deverá ser extinta com mínimo de 72 (setenta e duas) horas antes da sua aplicação.

Cimento – deverá ser utilizado cimento “Portland” comum, dentro do prazo de validade.

Aplicação – Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento as superfícies a revestir apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão parâmetros desempenhados, prumados, alinhados e nivelados.

Os peitoris das janelas deverão ser queimados a colher, com argamassa de cimento e areia.

A aplicação do emboço/reboco deverá ser feita após completada a colocação das tubulações embutidas.

Traço do emboço 1:6 (cimento:areia), espessura mínima e=2cm.

Traço do reboco 1:2:8 (cimento:cal:areia), espessura mínima e=2cm paredes internas.

1.3.8. (Composição Representativa) do Serviço de Revestimento Cerâmico para Ambientes de Áreas Molhadas, Meia Parede ou Parede Inteira, com Placas Tipo Esmaltada Extra, Dimensões 20x20 cm,

O revestimento cerâmico das paredes será de 1ª qualidade, no tamanho de 0,20 x 0,20m, assentados com argamassa industrializada tipo AC I com dilatação de 01mm de espaçamento. Os azulejos serão rigorosamente alinhados e aprumados, assentados até a altura do teto, nas paredes molhadas dos sanitários, cozinha e área de serviço e rejuntados

1.4. ESQUADRIAS E VIDROS:

1.4.1. Porta em Aço de Abrir Tipo Veneziana sem Guarnição, 87x210cm, Fixação com Parafusos - Fornecimento e Instalação

1.4.2. Janela de aço tipo basculante para vidros, com batente, ferragens e pintura anticorrosiva. Exclusive vidros, acabamento, alizar e contramarco.- Fornecimento e Instalação

1.4.3. Instalação de Vidro Liso Incolor, e = 4 mm, em Esquadria de Alumínio ou PVC, Fixado Com Baguete

As esquadrias de madeira (portas e aduelas) que forem substituídas, deverão ser executadas de acordo com as boas normas indicadas para o serviço acompanhando detalhes específicos de projeto. Antes de sua fixação na alvenaria, ser selecionado com rigor todo o lote, refugando as peças que apresentarem defeitos ou incorreções na fabricação.

As portas existentes e as novas estão indicadas no projeto arquitetônico/ tabela de esquadrias;

Nas janelas e basculantes os vidros existentes serão substituídos por vidro liso incolor e= 04mm fixados com baguete.

1.5. PISOS

1.5.1. Compactação Mecânica de Solo para Execução de Radier, com Compactador de Solos Tipo Placa Vibratória

1.5.2. Lastro de Concreto Magro, Aplicado em Pisos, Lajes Sobre Solo ou Radiers, Espessura de 8 cm.

1.5.3. Serviço de contrapiso em Argamassa Traço 1:4 (Cimento:areia), em Betoneira 400 litro, em áreas molhadas, Espessura de 3 cm.

1.5.4. Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m² e 10 m². AF_02/2023_.

1.5.5. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. Af_08/2022

1.5.6. Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. Af_09/2020

Sobre o solo já devidamente compactado e nivelado, nas áreas dos banheiros, copa e área de serviço, será executado, manualmente, lastro de concreto magro 15Mpa, espessura 08cm, sobre o qual será executado contrapiso em argamassa 1:4 (cimento:areia) espessura 03 cimento, para garantir o perfeito nivelamento e caimento do revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões

45x45 cm e na frente da escola, passeio em concreto desempenado vassourado, com juntas a cada 2m, Fck: 20 Mpa., com espessura não inferior a 08 cm, para proteção e acabamento da área externa. Nas portas de acesso aos cômodos onde serão executados os pisos, serão instaladas soleiras em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm.

1.6. PORTÕES E GRADIS

1.6.1. Reparo em esquadria metálica / gradil.

Nas esquadrias ou gradis que apresentarem corrosões, ferrugem e outros danos deverá ser feito reparo, sendo as peças danificadas deverão ser substituídas.

1.6.2. Portão de grade colocado com trinco e cadeado - padrão prefeitura

1.6.3. Gradil metálico padrão Prefeitura (execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais) – H=2,00m

O portão de entrada da escola serão em estrutura de aço, sendo sustentados por dobradiças apropriadas (gonzos metálicos, com 02 folhas, trinco de fechamento central e fechadura metálica, medindo 2,15m x 2,55m e Gradil metálico para fechamento conforme detalhe em projeto instalada sobre mureta.

1.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

A. Considerações Gerais:

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NBR – 5.410, originária da NB – 3 da ABNT, e com projeto específico. Deverão ser utilizados nos serviços mão-de-obra de alto padrão técnico.

Todos os materiais básico, componentes, aparelhos e equipamentos à serem instalados deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de embalos exigidos pela ABNT e especificações complementares da CEMIG.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigidamente, cabendo única e exclusivamente à fiscalização da prefeitura, quando necessário definir, aceitando ou não, o caráter de similaridade de tipos, marcas e fabricantes não expressamente citados na especificação, no projeto e na lista de materiais.

As especificações dos serviço, deverão ser seguidas rigidamente, devendo serem completadas, em caso de eventual omissão, pelo prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes.

B. Iluminação e tomadas:

Serão previstos pontos de luz com respectivos interruptores e tomadas em caixas 2x4" e placas nos locais definidos no projeto. As instalações serão distribuídas nos ambientes através de eletroduto da melhor forma para atender o layout definido em projeto.

A iluminação será composta de luminárias de sobrepor conforme indicado em projeto; os pendentes suspensos instalados na área do salão serão fixadas no teto com fio conforme referencia; na varanda pendente conforme indicação e demais áreas, luminárias em led, de sobrepor, nas quantidades e locais definidas no projeto.

C. Quadros e Disjuntores:

Terá Quadros de distribuição com disjuntores termomagnéticos, sendo todos disjuntores monopolares, conforme projeto. De cada quadro distribuidor partirão os circuitos distribuidores para iluminação e tomadas. Cada circuito será protegido por um disjuntor termomagnético. Toda a rede distribuição e alimentação instalada será tubulada em eletrodutos de PVC rígido, soldável, sendo que nos locais sujeitos á umidade serão usados cabos do tipo SINTENAX. Cabos e fios: Cabo condutor de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750V, temperatura de serviço 70° C, seção de 2,5mm².

D. Entrada e Alimentação:

Do alimentador geral com o disjuntor automático, no quadro de medição, já existente, sairão os cabos alimentadores do tipo para uso ao tempo (sintenax ou similar) secção 04mm², em dutos subterrâneos de

PVC rígido rosqueável, dn=40mm (1 1/2"), que irão até o Quadro de Distribuição de Circuito do Vestiário. (QDL)

E. Execução:

Para os detalhes de execução, obedecer ao projeto, às considerações gerais, especificações de materiais, especificação de serviços e lista de material fornecido com o projeto elétrico.

F. Testes:

Todos os circuitos de distribuição (luminárias e tomadas) deverão ser testados para verificação de seu funcionamento e proteção. Todas as luminárias do prédio deverão der acesas e acionados os disjuntores de cada circuito separadamente, verificando se foi obedecida a divisão de carga prevista no projeto de instalação elétrica. Deverão ser verificados nos quadros de distribuição de luz se os disjuntores correspondem em número e capacidade nominal ao projeto. Deverão ser observados ainda, se cada circuito possui seu próprio condutor neutro.

As tomadas deverão ser testadas quanto à sua tensão e correta instalação através do teste "luz de néon". Se algum item do teste acima for verificado não corresponder ao projeto, a fiscalização indicará a execução dos seguintes testes:

Teste de tensão e corrente, com todas as luzes acesas, permitindo-se uma queda máxima de 4% .

Teste de voltímetro para as tomadas de 110 e 220 v para certeza de sua tensão.

Teste de isolamento para carcaça e terra, por meio de "Megger" (ou Ohmímetro).

1.8. INSTALAÇÃO HIDRÁULICO-SANITÁRIA

A. Considerações gerais:

As instalações hidro-sanitárias serão executadas de com as normas NBR – 5626, 5647 (água fria), NBR– 10570, 8160,7367 (esgoto sanitário) da ABNT.

Deverá ser utilizada, nos serviços, mão-de-obra de alto padrão técnico. Todos os materiais básicos componentes, aparelho e equipamentos a serem instalados, deverão atender ao padrão de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigidamente cabendo única e exclusivamente à fiscalização, quando necessário, definir, aceitando ou não, o caráter de similaridade de tipos, marcas e fabricantes, não expressamente citados naquela especificação, no Projeto e na lista de materiais.

As especificações dos serviços deverão ser seguidas rigidamente, devendo ser completadas em caso de eventual omissão, pelo prescrito nas normas brasileiras pertinentes. Qualquer alteração deverá ser submetida à apreciação da fiscalização da prefeitura, para sua devida aprovação ou não.

B. Água fria:

O abastecimento d'água será interligado ao sistema de reservatórios a serem instalados. A tubulação e conexões serão em PVC, soldável assim como conexões terminais para colocação de torneira, ligação de lavatórios e vasos.

C. Esgotos:

Ramais internos serão encaminhados às caixa de passagem ou de gordura (inspeção) de onde partirão os coletores externos, em tubos de PVC rígido com ponta bolsa com virola, para juntas elásticas (anel e borracha). Os esgotos serão lançados na rede pública, conforme estabelecido em Projeto.

D. Tubulações:

O esgoto primário será em tubos e conexões de PVC rígido de ponta e bolsa virola (junta elástica, anel de borracha), próprios para esgoto primário, conforme as especificações. Não será permitido o uso de soldas e aquecimento de tubos. Os pontos de inspeção executados na extremidade da tubulação com uma curva ou joelho e plug, dentro de caixa de alvenaria fechada com caixilho e tampa cega, metálica, aparafusada. O esgoto secundário será em tubos de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, segundo as

especificações. Não será permitido o aquecimento de tubos para emendas ou curvas. As caixas e ralos sifonados serão em PVC, porém com caixilho e grelhas metálicas.

E. Execução:

Para os detalhes de execução, devem ser obedecidos o Projeto e as Considerações Gerais, Especificação de materiais, especificações de serviços e lista de materiais, fornecidas junto com o Projeto.

F. Testes:

Todas as tubulações e redes de água serão testadas contra vazamentos, hidrostáticamente sob pressão, por meio de bomba manual de pistão. Antes do fechamento dos rasgos e valetas. Todas as tubulações e rede de esgotos primários serão submetidos ao teste de fumaça ou ao teste da coluna d'água.

G. METAIS

H. LOUÇAS

I. ACESSÓRIOS

Os vasos sanitários serão de louça branca, com sifão interno, fixado com parafusos de metal não ferroso, com a entrada d'água vedada com bolsa de borracha.

Os registros de gaveta serão de bronze, colocados de acordo com as dimensões e localização do Projeto e serão cruzeta e canopla de metal, cromados, exceto os de saída dos reservatórios, que poderão ter acabamento bruto.

Os registros de pressão serão de bronze, colocados de acordo com as dimensões e localização do Projeto serão de cruzeta.

Os acessórios para lavatórios, banca-boia (BT e BP) – sifão e válvulas – serão metálicos, com acabamento cromado. As ligações de entrada d'água serão metálicas e flexíveis.

Os raios e caixas sifonados terão caixilhos e grelhas fundidos, com acabamento cromado. Quando definidos no projeto, terão tampas cegas, também com acabamento cromado.

Nos sanitários para deficientes deverão ser colocadas barras de apoio, metálicas cromadas, junto às paredes adjacentes a bacia sanitária, lavatórios e chuveiros. Terão comprimento 90cm, e colocadas à altura do piso 76cm, sendo 02 para cada bacia sanitária e 02 para cada chuveiro PNE e 01 na porta comprimento 40cm, conforme NBR 9050, pag. 67

1.9. FORRO E COBERTURA EM TELHA FIBROCIMENTO

1.9.1. Trama de madeira para cobertura compostas por terças em telhados até 02 águas para telha fibrocimento, inclusive içamento.

1.9.2. Telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1 1/4 de onda para telhado com inclinação máxima de 10°, com até 2 águas, incluso içamento. Af_07/2019

1.9.3. Forro de pvc, liso, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. Af_05/2017_ps

1.9.4. Acabamentos para forro (roda-forro em perfil metálico e plástico). Af_05/2017

1.9.5. Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical. Af_07/2019

Após a remoção do telhamento e forro existentes, deverá ser feita uma vistoria para verificação das condições gerais do engradamento existente e deverão ser substituídas as peças danificadas para execução do telhamento com telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1 1/4 de onda para telhado com inclinação máxima de 10°, com até 2 águas, incluso içamento. Concluído o

telhado, será executado o forro de PVC, liso, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação, rodafornos e para a proteção do telhado serão instalados rufos metálicos na chapa 24 com 25cm de largura, nos bordos laterais e superior para evitar goteiras.

1.10. PINTURA

O tratamento de cor será idêntico para as partes internas do prédio. Este critério será usado para todas as opções cromáticas à seguir. Serão usados como referência de cor os catálogos da Coral, podendo a executante usar outras marcas de tintas, desde que a cor seja igual a referida na especificações de materiais. Os diversos elementos à serem pintado deverão seguir a seguinte especificação de pintura:

- a) As paredes internas serão pintadas em látex acrílico em cor a ser definida, à 02 demãos sobre fundo selador, após lixamento;
- b) As paredes externas serão pintadas em tinta acrílica *premium*, cor de leque a fabricar, a 03 demãos sobre fundo selador. Deverá ser obedecida a característica arquitetônica existente, sobre as barras e detalhes. Cores a serem definidas em conjunto com a Prefeitura e Patrimônio Municipais.
- c) Esquadrias metálicas: preliminarmente, todas as superfícies deverão ser lixadas e/ou desengorduradas, após será aplicada 01(uma) demão de zarcão. Posteriormente, deverá ser executada a pintura esmalte sintético, em 02(duas) ou mais demãos.

1.11. SERVIÇOS FINAIS:

- 1.1.1. **Limpeza de piso cerâmico ou porcelanato;**
- 1.1.2. **Limpeza de revestimento cerâmico e pintura;**
- 1.1.3. **Limpeza de esquadrias;**
- 1.1.4. **Limpeza geral da obra**

Após a conclusão dos serviços, toda a obra deverá ser limpa com a lavagem das peças sanitárias, metais, ferragens, pisos, revestimentos, vidros e remoção do todo e entulho existente, deixando-a em condições de uso.

As superfícies cimentadas serão lavadas com água e sabão, podendo ser usados detergentes de maneira a não prejudicar ou manchar as superfícies.

Os azulejos serão limpos e lavados com água e sabão, não podendo apresentar, após a limpeza vestígios de tinta ou argamassa.

A limpeza de manchas e respingos de tinta dos vidros deverá ser feita com removedor adequado e, em seguida, lavado. Durante a limpeza deverá ser tomado o cuidado de não causar danos às esquadrias.

As peças sanitárias serão lavadas com água e sabão. Não será permitido o uso de soluções com ácido.

Os metais cromados e niquelados serão limpos com removedor adequado e polidos com flanela

O entulho proveniente da limpeza deverá ser carregado em caminhão basculante e transportado até bota-fora devidamente legalizado.

Cordisburgo, 30 de maio de 2023

Wilson Portes Junior
Engenheiro Civil – CREA/RJ: 44.125/D