



Memorial Descritivo de Obra

Obra: Reforma da EMEI PROFª LÚCIA DE MORAIS CAMARGO ROCHA

Local: Município e Comarca de Itaipava/SP



Sumário

1. Apresentação	3
2. Execução dos Serviços.....	3
3. Condições Gerais	3
4. Serviços Preliminares	3
4.1 Placa da Obra	3
4.2 Tapume	4
5. Retiradas e Demolições	4
5.1 Demolições.....	4
5.2 Remoções.....	4
5.1 Retiradas	5
6. Pisos	5
7. Água Pluvial	6
8. Portas e Janelas.....	7
9. Pintura	7
10. Portão da Quadra	8
11. Pedras	9
12. Acessórios/Aparelhos.....	9
13. Infra e Reparos elétricos	10
14. Reservatório	11
15. AVCB	12
16. Abrigo de Gás.....	13
17. Rampa de entrada	13
18. Serviços Complementares	13



1. Apresentação

O presente memorial descritivo tem por objetivo detalhar os processos construtivos e especificações técnicas de serviços e execução de obra da REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL LÚCIA DE MORAIS CAMARGO ROCHA, situado no município de ITAÍ/SP. Este memorial é parte integrante do projeto e deverá ser analisado conjuntamente aos desenhos executivos, planilha orçamentária e memorial de cálculo. Quaisquer dúvidas ou questionamentos remanescentes, o departamento de engenharia deverá ser informado previamente.

2. Execução dos Serviços

Todos os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às boas técnicas adotadas na engenharia e estarem em concordância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos nas Normas Técnicas em vigor. Os serviços deverão ser executados de acordo com as especificações, memoriais e projetos pertinentes a esta obra. Para execução dos trabalhos é indispensável o uso do equipamento de proteção individual e coletivo por parte da empresa executora. Nos trabalhos em altura, os colaboradores devem estar preparados e capacitados de acordo com a NR-35.

3. Condições Gerais

O projeto e serviços de execução da obra em questão devem ser desenvolvidos em todos os seus detalhes, conforme indicações do presente memorial, atendendo às exigências impostas pelos fabricantes dos materiais, equipamentos, fiscalização e concessionárias locais

4. Serviços Preliminares

4.1 Placa da Obra

A placa da obra deverá ser fixada em local visível, e mantida por todo o prazo de execução dos serviços. É de responsabilidade da empresa executora a manutenção da placa da obra durante sua execução. A placa da obra deverá atender a todos os padrões e especificações do modelo vigente do Governo do Estado de São Paulo e prefeitura municipal de Itai.



4.2 Tapume

A obra deverá ser isolada para segurança dos usuários do local e possíveis visitantes. Sendo assim, será necessário isolamento com chapa compensada PVA resinada de 6mm, fixos por pontaletes de cedrinho de 75mm x 75mm, acabado com tinta látex (ref. *coral 3 em 1* da Coral, *rende e cobre muito* da Suvnil ou equivalente, com previsão de instalação de portões para acesso de equipe executora. A altura do mesmo deverá ter no mínimo 2,0m

5. Retiradas e Demolições

As demolições e retiradas serão feitas de acordo com a indicação do projeto executivo. Todas as etapas devem ser realizadas sem que outros componentes sejam prejudicados ou danificados. Todos os resíduos provenientes das demolições e retiradas deverão ser carregados e depositados em local específico, devidamente licenciado e regularizado pelos órgãos competentes.

5.1 Demolições

Será demolido, para abertura de vão na cozinha, a alvenaria de elevação do local, bem como a alvenaria de sustentação de tanque e bancada, ambas localizadas no pátio da escola.

Todo o revestimento cerâmico das salas de aula do pavilhão 3, juntamente com a circulação do mesmo pavilhão, da cozinha, dos banheiros dos professores, do depósito e despensa, devem ser removidas deixando o local preparado para a aplicação de novo material cerâmico.

A alvenaria de embasamento, localizada na quadra poliesportiva será demolida para inserção da fundação de portão metálico.

5.2 Remoções

Será removido das paredes da escola, com exceção do muro de divisa, como indicado em projeto, a tinta existente do local com lixamento, deixando a superfície da parede preparada para receber nova camada de tinta acrílica.



As folhas das portas das salas de aula, banheiros dos professores e depósito, excluindo o batente, serão retiradas para colocação de novas em mesmas características.

5.1 Retiradas

Serão retiradas as janelas indicadas, esquadrias + vidros, a bancada em granito localizada no pátio, as lousas do tipo “Quadro Negro”, as portas dos banheiros dos alunos, o perfil de fixação de alambrado da quadra poliesportiva para que seja colocado novo portão e o tanque de lavar, também localizado no pátio da escola.

O piso da escola do tipo *cimento queimado* que receberá material cerâmico, deverá ter sua superfície lixada, com Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW, no intuito de retirar materiais (resinas) que possam comprometer a aderência na colocação do novo piso e futuramente provocar patologias.

Também, os quadros de distribuição existentes, do pavilhão 1, localizado na despensa, do pavilhão dois, localizado no corredor, assim como o do pavilhão 3. Os quadros serão retirados juntamente com seus componentes, onde o local será reestruturado para instalação de quadro novo, conforme projeto elétrico. Os cabos que chegam para alimentar os mesmos (atuais), também serão substituídos.

6. Pisos

Os pisos deverão ser assentados com argamassa colante industrializada específicas e rejuntados em juntas de espaçamento entre 3 e 5 mm. Para as áreas externas, sendo as Circulações, o Refeitório e Acesso ao Pavilhão 3, será utilizado Placa cerâmica esmaltada antiderrapante, área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, classe de abrasão PEI-5, resistência química A; ref. Biancogres, Incepa, Elizabeth ou equivalente e para as áreas internas, como indicado em projeto, Placa cerâmica esmaltada tipo rústica para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, classe de abrasão PEI-5, resistência química B; ref. Eliane, Incefra, Cerâmica Almeida, Elizabeth ou equivalente. Não serão aceitos pisos com problemas de fabricação, defeitos, fissuras ou manchas que possam comprometer a utilização.

O rodapé interior seguirá as mesmas características dos pisos e deverá ser inserido em todo perímetros dos cômodos internos, como indicado em projeto. Para os externos,



será inserido placa cerâmica do mesmo padrão do piso antiderrapante, esmaltada antiderrapante PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIa, resistência química A, assentado com argamassa colante industrializada.

No local indicado como piso intertravado e no passeio para entrada da quadra, será executado preparação da base através de compactação com placa vibratória mecânica, com força centrífuga de 2500kfg. Posteriormente será aplicado camada de pó de pedra e areia média, com nova compactação. O assentamento dos blocos RETANGULARES, COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM será de forma manual, conforme projeto executivo, com rejuntamento em areia.

7. Água Pluvial

Para captação de água pluvial, será executada canaleta de concreto, nas medidas indicadas em projeto, com concreto dosado FCK 15 MPA. A canaleta terá tampa de concreto perfurado, com detalhamento em projeto, padrão FDE. A inclinação mínima será de 0,3%.

Na cobertura da quadra será inserido sistema de captação em material metálico, CALHA C/CHAPA GALVANIZADA Nº24, CORTE DE 0.50M com SOLDA LIGA CHUMBO E ESTANHO 70:30, que será inserido por todo o perímetro onde tenha escoamento direcionado de água. Para a finalização do escoamento, em cada pilar de sustentação da cobertura, em sentido perpendicular à calha, formando um ângulo de 90°, será inserido TUBO PVC SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA NBR5648 - DE 75mm de diâmetro que destinará o fluido de escoamento para local adequado. O sistema de escoamento da quadra deve estar bem fixado, vedado e sem falhas na condução da água, devendo o sistema ser testado após a instalação.

No local que há canaleta de escoamento e será inserido passeio, deverá ser fixado TUBO DE PVC, SERIE R, DN DE 150 MM dentro da mesma, para que o passeio e/ou rampa fique sobre o escoamento e não prejudique a rede existente. A fixação deverá ser eficiente, através de abraçadeiras ou materiais apropriados. Para preenchimento dos espaços vazios, deverá ser colocado material sem função estrutural, como argamassa, graute ou concreto magro.



8. Portas e Janelas

Os caixilhos para janelas que irão receber vidro, conforme indicação dos locais de instalação no projeto de arquitetura e nota na prancha, serão em alumínio anodizado fosco, com trilho e requadro parafusados. As peças de alumínio não poderão apresentar defeitos como manchas, deformações ou quebras, estão as mesmas sujeitas à substituição caso apresentem tais problemas ou demais patologias. Os caixilhos para as janelas deverão ser vedados junto ao peitoril e requadro do vão, com silicone ou material equivalente, garantindo a estanqueidade nestes pontos. As janelas em alumínio receberão vidros do tipo temperado incolor, nas espessuras de 6 mm e 8 mm, conforme projeto. As peças em vidro que apresentarem fissuras, empenamento, quebras e demais patologias, deverão ser substituídas. Os tipos de janelas serão de correr e maxim-ar.

As portas dos banheiros dos alunos serão substituídas por outras de mesma medida e material, sendo estas de alumínio anodizado natural, assim como seus batentes. Essas não devem apresentar nenhum defeito de operação ou em sua estrutura, devendo ser substituídas caso possuam patologias ou má funcionamento.

As portas das salas de aula, banheiros dos professores, assim como indicado e detalhado em projeto, terão suas folhas substituídas, por outras de mesmo material e dimensões, sendo Folha de porta lisa em madeira sarrafeada para pintura 70x210cm e 80x210cm. Os batentes serão preservados e não deverão ser danificados, assim como todos os materiais inseridos devem apresentar perfeito estado de funcionamento e não deverão possuir defeitos de fabricação.

9. Pintura

Nas áreas externas e internas, com exceção do muro de divisa, até a altura de 1,40m, será aplicado fundo preparador base água Coralit Balance da Coral, Fundo preparador da Suvinil ou equivalente. Posteriormente, Tinta esmalte Premium, base água, brilhante, na cor determinada pelo departamento de obras e/ou direção da escola.

No restante das paredes e muros, assim como indicado em projeto executivo, as paredes devem ser seladas com selador acrílico em duas demãos para receber pintura com Tinta 100% acrílica, acabamento semi-brilho ou brilho, da Coral, Suvinil 100% Acrílico (Glasurit), Sherwin Willian, Metalatex (Fusecolor) ou equivalente, em duas



demãos, com cor e formatos do padrão já existente. Nas áreas internas o padrão de tinta será o mesmo, contudo, poderá ser material fosco acetinado.

Com exceção do muro de divisa, antes da aplicação da pintura, a parede deverá ser lixada no intuito de evitar deformações ou locais de desproporcionalidade após a aplicação do material. Não serão aceitas manchas, bolhas, desagregamento ou outros tipos de patologias nas pinturas executadas.

Nas superfícies das portas de madeira será aplicado, após lixamento, Verniz comum a base de poliuretano; referência comercial Verniz SW Marítimo brilhante (Sherwin Willians), Suvinil Verniz Copal (Glasurit), Sparlak Copal (Akzo/Ypiranga) ou equivalente.

No piso da quadra poliesportiva, após lixamento e lavagem da superfície com hidrojateamento, será aplicado selador para tinta epóxi e tinta-base epóxi. Já para demarcação dos esportes da quadra poliesportiva, com auxílio de fita crepe 25mm x 50m, nas dimensões e cores informadas em projeto, será aplicado TINTA LATEX PARA PISO. Assim como a pintura das paredes, não serão aceitas manchas, bolhas, desagregamento ou outros tipos de patologias nas pinturas executadas.

A estrutura metálica de cobertura da Quadra poliesportiva (Vigas metálicas treliçadas e demais perfis), deverá ser lixada e posteriormente aplicado monocomponente - esmalte alquídico nas mesmas.

10. Portão da Quadra

No local indicado em projeto executivo, o alambrado deverá ter um poste de sustentação retirado para inserção de Portão metálico com 2 folhas, em perfil tubular, com tela de arame galvanizado, completo, com 2,50m de altura. A sustentação do portão a ser inserido, se dará pelo mesmo tipo de perfil tubular já existente no local, que será fixado com concreto preparado no local com resistência de 20MPa, em brocas de 0,20m de diâmetro e 0,70m de profundidade.

Após a colocação do portão em local indicado, o alambrado deverá ser recolocado, devendo ficar esticado, sem locais frouxos, pontas soltas ou mal instalado.



11. Pedras

Na despensa e no depósito, serão inseridas prateleiras de Granito com espessura de 2cm e acabamento polido na cor preta ou natural, assentados com Cimento CII-E-32 e areia média lavada. Serão 6 níveis de prateleiras, espaçadas a cada 30 cm, com exceção da primeira, que terá 50cm de piso, caso necessário poderá ser utilizado mão francesa metálica.

Já na cozinha, serão inseridos em alturas especificadas, Tampo (com frontão) em granito, com espessura de 2 cm, na cor preta e acabamento polido. Será utilizado para a instalação, Argamassa colante industrializada, resistência química e térmicas, tipo AC-III. Ref. Argamassa Ligamax Gold Performance Branca da Eliane ou equivalente e Massa plástica para mármore e granito.

No Banheiro masculino, destinado para meninos, será recolocado divisória entre os mictórios em granilite maciça ou revestida, e= 3,0cm, com altura de 0,70m e largura de 0,70m.

Todas as peças devem apresentar superfície lisa, inteiriça, sem qualquer tipo de quebra, fissuras ou trincas.

12. Acessórios/Aparelhos

Nas salas de aula, após a retirada de quadros negros, as lousas serão instaladas em laminado melamínico, branco linha comercial, nas dimensões de 5,0m x 1,20m, com suporte para canetas e altura de 1,00m do piso das salas.

Será fornecido e colocado em local específico, após o piso da quadra poliesportiva ser preparado e finalizado, materiais esportivos padrão FDE, sendo estes: 1 CONJUNTO DE POSTE PARA REDE DE VOLEIBOL, INCLUSO A REDE E DEMAIS ACESSÓRIOS, 2 TRAVES DE FUTEBOL DE SALAO (FUNDACAO DIRETA), PREPARADAS JÁ PARA A PRÁTICA DO ESPORTE, INCLUSO REDE E 2 TABELAS DE BASQUETE (SOMENTE TRELICA - FIXACAO PAREDE/PILAR), COM ARO E REDE.

No banheiro dos meninos será inserido mictório de louça sifonado/auto aspirante branco em instalação hidráulica e esgoto já existentes.



13. Infra e Reparos elétricos

Nas salas de aula deverão ser executados infraestrutura para cabeamento de dados e energia, no intuito de aumentar a segurança dos usuários das salas. Serão fixados por abraçadeiras, eletrodutos galvanizados por imersão a quente, dividindo a rede das salas em dados/som e energia, ambas com eletrodutos de $\frac{3}{4}$ ". A infra da rede de dados se finalizará em patchcords de 1,50m Categoria 6 – RJ45/RJ45, conectados em terminais fêmeas categoria 6 de marca Keystone ou equivalente. Já os cabos de som serão conectados nos equipamentos existentes no local, sem sobra de fiação.

A rede de energia deverá seguir o projeto indicado e ser finalizado com uma tomada hexagonal dupla 2P + T 10A, de sobrepor, inserida em condutele do tipo "E".

Para a finalização dos reparos, em todos os ventiladores dos fundos das salas, terão os fios expostos embutidos em eletrodutos galvanizados de $\frac{1}{2}$ ", sendo posicionados próximos aos equipamentos, não devendo permanecer fios expostos ou sobras dos mesmos fora dos eletrodutos.

Nos projetores existentes nas salas, os fios expostos deverão ser embutidos nos suportes dos mesmos.

O padrão de entrada de energia atual (Poste de concreto, caixa de medição e componentes), bem como os atuais cabos de ligação dos quadros, serão removidos para serem substituídos. O novo padrão, será do tipo C3, padrão CPFL, trifásico, contendo 3F+N de 35mm², disjuntor de 100A e DPS Classe 1 de 275V. A saída do padrão para a distribuição será do tipo subterrânea, através de eletroduto PEAD. Do novo padrão, será realizado ligação independente, sem passar pelo quadro de medição, do circuito da bomba, conforme indicado em projeto elétrico. Os novos quadros de distribuição, serão alimentados por cabos de cobre isolados, anti-chamas 0,6/1,0KV, com bitoladas indicadas em projeto. Os novos quadros terão disjuntores do padrão DIN, unipolares e bipolares e serão de chapa, embutidos em alvenaria.

Como o projeto foi dimensionado através de informações obtidas *in loco*, sem uma inspeção interna e completa dos circuitos, após a instalação dos novos componentes e cabos, todos os circuitos deverão passar por testes de tensão e corrente, devendo ser monitorado todos os disjuntores a fim de entender o comportamento dos circuitos, uma vez que foram reduzidos sua capacidade após redimensionamento. Caso haja



incompatibilidade das informações de projeto para com a execução, o departamento de engenharia deverá ser informado para que analise a situação.

14. Reservatório

A fundação profunda para colocação dos reservatórios deverá ser dimensionada pela empresa executora de acordo com as características do solo no local. Deverão ser recolhidos corpos de prova durante a concretagem para fins de ensaio de verificação das resistências do concreto. Os blocos apoiarão sobre valas fortemente apiloadas e niveladas, forradas com lastro de pedra britada de 5cm.

Os reservatórios terão capacidade de 10m³ de armazenamento, sendo utilizado para consumo de água potável juntamente com RTI, e será de responsabilidade de empresa executora, juntamente com a fabricante. Toda a estrutura do reservatório deverá ser construída em aço patinável, com alta resistência a corrosão e qualidade estrutural (USI SAC 300 ou USI AR COR 400AE ou similar/superior), com certificado de usina. A estrutura deverá ser dimensionada a critério do fabricante, mas que garanta integridade estrutural do reservatório quando cheio e submetido aos esforços prescritos pelas normas vigentes, brasileiras e internacionais, assim como a qualidade na aparência visual do reservatório, sem repuxos de solda e deformações no costado de qualquer natureza.

Para abastecimento dos novos reservatórios, será feita intervenção no hidrômetro com ligação de um tubo de PVC de 2", assim como a distribuição do novo reservatório para a rede existente. A ligação deverá ser feita sem deixar qualquer tipo de vazamento ou problema na rede existente. Caso necessário, a ligação poderá ser feita por tubo metálico.

Para o abastecimento, que sairá do novo reservatório, é necessário testar os equipamentos, principalmente do pavilhão mais próximo ao nível do mesmo. Caso seja constatado que a pressão foi abaixo da mínima, o departamento de engenharia deverá ser informado para que uma solução seja adotada, como o uso de pressurizador, por exemplo.



15. AVCB

Nos locais onde o tubo de alimentação dos hidrantes for enterrado e possuir piso de concreto, o mesmo deverá ser demolido e recomposto nas mesmas características e dimensões, bem como paredes onde houver necessidade de passagem dos tubos em questão, conforme quantidades existentes na planilha;

Todos os portões metálicos externos que dão acesso as vias públicas, o portão metálico da quadra, portão metálico que dá acesso a quadra e o portão metálico próximo a secretaria, deverão possuir larguras mínimas de projeto e ser abertos no sentido da saída (conforme projeto), portanto onde necessário, serão retirados e reassentados ou trocados nessas condições;

Todos os corrimãos e guarda-corpos existentes, que estiverem em desacordo com a instrução técnica 11 do Corpo de Bombeiros, deverão ser substituídos, seguindo as quantidades previstas na planilha, sendo que os corrimãos serão afixados nos guarda-corpos existentes ou a serem instalados;

Todo o entulho gerado com as demolições e retiradas deverá ser removido por conta da empresa. O entulho proveniente de demolições deverá ser levado até o local apropriado para o descarte e o entulho proveniente das retiradas, o qual poderá ser reaproveitado futuramente pelo município, deverá ser levado até o local definido pela municipalidade.

- Extintores de Incêndio

Deverão ser instalados unidades de extintores, dos Tipos A (água) de 10 litros, Tipo BC (pó químico) de 4 quilogramas, nas quantidades e locais determinados na planilha e projeto;

- Iluminação de Emergência

Deverão ser instaladas lâmpadas de emergência, conforme estabelece a IT No 18 vigente do Corpo de Bombeiros do estado de São Paulo, nas quantidades e locais determinados na planilha e projeto;

- Sinalização de Emergência

Deverão ser instaladas placas fotoluminescentes, nas quantidades existentes na planilha, seguindo a determinação do Decreto Estadual e suas Instruções Técnicas;

- Hidrantes



Será instalado 1 ponto de hidrante simples externo (mangueira 60m) e registro de recalque tipo coluna, nos locais determinados no projeto;

Será instalado um reservatório metálico com capacidade de 10 m³ juntamente com um conjunto motor-bomba de 7,5 cv;

O abastecimento do reservatório e a energia da bomba serão interligados a rede existente;

Toda tubulação externa deverá ser fixada nos elementos estruturais da edificação através de suportes metálicos, conforme a NBR 10897, rígidos e espaçados em no máximo 4 m.

- **PINTURAS**

Os tubos externos deverão ser pintados na cor vermelha seguindo especificação da IT-22 vigente.

16. Abrigo de Gás

Será executado abrigo de gás, em tijolo comum do tipo maciço, fechado, com portão, fecho interno, pingadeira, conjunto regulador de gás, para dois bujões de 13kg, próximo a cozinha, como detalhado em projeto, no padrão FDE.

17. Rampa de entrada

A rampa da entrada deverá ser executada conforme indicação em projeto executivo, com 3% de inclinação. Caso seja necessário ajustamento pelos níveis da calçada, a rampa não poderá ter inclinação superior a 8%. Toda superfície deve ser lisa e sem imperfeições ou locais que possam prejudicar o trânsito de pessoas com mobilidade reduzida.

18. Serviços Complementares

Ao término das obras/serviços, deverá ser efetuada a retirada de sobras de materiais, ferramentas, equipamentos e demais objetos que não são partes constituintes da edificação, bem como também efetuar limpeza básica de toda a área. Compreende como limpeza básica de toda a área o seguinte:

-Limpeza com solução limpadora (detergentes e afins) diluída em água de pisos internos e externos;



-Limpeza com solução limpadora (detergentes e afins) diluída em água de vidros e esquadrias metálicas.

José Leite dos Santos Neto
Engenheiro Civil
Crea/SP: 5070209247

João Otavio Castilho Dos Santos
Engenheiro Civil
CREA: 5069242916
Departamento de Engenharia, obras e serviços

José Ramiro Antunes do Prado
Prefeito Municipal