

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Execução de reforma na E.M.E.F Major João Antônio Marques;

ENDEREÇO: R. Pedro Hygino da Silveira s/nº – Centro – Xangri-lá – RS.

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Xangri-lá.

ÁREA: 1.225,00 m².

O presente memorial descritivo tem por objetivo formalizar os serviços e materiais a serem empregados para a execução da reforma na E.M.E.F. Major João Antônio Marques, conforme as normas técnicas específicas.

Considerar-se-á, para efeito de execução, todos os materiais e a mão de obra necessária para a execução dos serviços.

As quantidades levantadas no “Quantitativo” são orientativas, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo ao executante a responsabilidade pelo orçamento proposto.

Todos os materiais e sua aplicação ou instalação devem obedecer ao disposto nas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras, específicas para cada caso.

O licitante participante do certame, ao apresentar o preço, esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das especificações apresentadas, sobretudo deverá realizar uma visita prévia (técnica) de inspeção e confirmar todos os serviços que deverão ser realizados.

Caberá a executante um exame detalhado do local dos serviços, verificando todas as dificuldades dos mesmos.

Serão da competência da empresa executante todas as despesas com a demolição e reparos de serviços mal executados ou errados por sua culpa.

A empresa executora dos serviços será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação, assim como pela mobilização, manutenção, execução e desmobilização do local dos serviços. Todos os serviços necessários, que exigem o uso de energia elétrica e água, e outros, necessários para a realização dos serviços objeto deste certame serão de responsabilidade da empresa executora e realizados com material próprio.

O local onde estiver sendo executados os serviços deverá estar perfeitamente isolado a fim de se evitar acidentes.

❖ **MOBILIZAÇÃO:**

- ❖ A empresa executante deverá fornecer placa da obra, conforme descrito em edital de licitação;
- ❖ Deverá fornecer a ART ou RRT relativa ao serviço a ser executado, com o comprovante de quitação da mesma;
- ❖ É imprescindível o isolamento e sinalização do local, devido ao fato da obra ser em um ambiente escolar;
- ❖ Os funcionários da empresa contratada deverão, **obrigatoriamente**, utilizarem os EPIs pertinentes à execução dos serviços contratados.
- ❖ A empresa contratada somente estará apta a iniciar os serviços após a assinatura do contrato, e também após o recebimento do TERMO DE INÍCIO DE OBRA, que será fornecido pela fiscalização.

1. DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO:

TELHADO

- ❖ Remover todas as telhas (de fibrocimento) que compõe a cobertura da escola, nos três prédios e cozinha;
- ❖ Remover toda a estrutura de madeira do telhado;
- ❖ Remover o forro de pvc/madeiras existentes nas salas e beirais;

REBOCOS

- ❖ Remoção dos rebocos, emboços e chapisco soltos nas salas de aulas, lado interno, desde o piso pronto até uma altura aproximada de 1,00m, nas salas que necessitarem. Eventualmente esta altura poderá ser maior que 1,00m ou até mesmo alguns pontos esporádicos no meio da parede;

PISOS E AZULEJOS

- ❖ Arrancar os azulejos nas áreas indicadas pelo fiscal do contrato, juntamente com o substrato que os sustentam, caso estejam soltos;
- ❖ Remover todos os pisos da escola (internos e corredores);

ESQUADRIAS

- ❖ Serão removidas todas as portas da escola, bem como seus respectivos marcos e alisares/guarnições;
- ❖ Serão removidas todas as janelas de madeiras, seus marcos e alisares/guarnições;

CAIXAS COLETORAS PLUVIAIS E PISOS

- ❖ Remover duas caixas coletoras pluviais;
- ❖ Remover uma fiada de laje ardósia para assentamento de tubos pluviais;

- ❖ Será removido também duas fiadas de piso ao lado da secretaria da escola, pelo mesmo motivo;

ALVENARIAS

- ❖ Serão demolidas e retiradas algumas paredes da cozinha, para realização de novo *lay-out*, mais funcional e organizado;
- ❖ O banheiro e despensa também serão demolidos, bem como a churrasqueira existente;

2. COBERTURA:

- ❖ Fazer toda a estrutura de madeira nova para receber o novo telhado. Serão mantidos os mesmos caimentos/inclinações e o mesmo número de águas dos telhados existentes.
- ❖ Serão utilizadas madeiras de primeira qualidade, de eucalipto, retas, isentas de cupins, pragas ou nós;
- ❖ Utilizar parafusos telheiros de 11cm e arruelas de borrachas e de metal para fixação das telhas, pelo menos 5 parafusos por telha;
- ❖ As telhas serão de fibrocimento com 5mm de espessura e 1,10m de largura, com o comprimento variável dependendo de cada vão a ser coberto. Não serão aceitas telhas que contenham amianto em sua composição;
- ❖ Fornecer e instalar calhas e algerozes em todos os locais existentes e onde mais se fizer necessário;
- ❖ Serão instalados nas salas onde não houver laje de concreto armado, forro de pvc branco de 20cm de largura, fixados com grampos ou pregos 12x12 galvanizado e com cabeça;
- ❖ Para a instalação do forro de pvc, será executada uma “cama de forro” com sarrafos de 2.5cm x 5.0cm de cedrinho, com espaçamento entre si não superior a 50cm (utilizar pregos galvanizados);
- ❖ Instalar o roda forro e cantoneiras também em pvc branco;
- ❖ Nos beirais externos serão executados forros de pvc de 20cm de largura, exatamente como o forro interno;
- ❖ Serão fornecidos e instalados guias de cedrinho aplainados e lixados (espelhos) como acabamento. Estes espelhos serão fixados na estrutura do telhado com prego 16x24 sem cabeça e galvanizado;
- ❖ No pátio do campo de futebol 7, existe uma cobertura de telhas de fibrocimento em estrutura de madeira. Todo esta estrutura e telhas serão trocados por uma estrutura de madeira nova, bem como as telhas. Esta mesma cobertura será aumentada em direção a pracinha cerca de 8,00m lineares, pela mesma largura da cobertura existente;
- ❖ Também serão substituídas a estrutura e telhas da cobertura existente sobre a porta da cozinha. Utilizar telhas translúcidas;

3. ALVENARIAS E REVESTIMENTOS:

FUNDAÇÕES/ESTRUTURA E ALVENARIAS

- ❖ Serão executadas fundações com sapatas corridas em blocos de fundação (arenito), quatro fiadas, e sobre estas, uma viga de fundação de 15x30cm de concreto armado no traço de 1:2:3 (cim:brita:areião), com 5 barras de ferro 10.0mm estrivadas com ferro 5.0mm distantes 15cm uns dos outros;
- ❖ Utilizar manta asfáltica de 4mm para impermeabilizar a viga de fundação. Aplicá-la com maçarico. Executar as alvenarias sobre a manta asfáltica;
- ❖ Serão executadas colunas de concreto armado de 15x25cm, no traço de 1:2:3 (cim:brita:areião), com 4 barras de ferro 10.0mm estrivadas com ferro 5.0mm distantes 14cm uns dos outros;
- ❖ Serão executadas paredes de tijolos de 6 (ou 9) furos, de largura igual a 14 cm. Com argamassa no traço de 1:2:6 (cim:cal:areia). Os tijolos deverão ser de boa qualidade, com arestas retas e vivas;
- ❖ As alvenarias deverão seguir o prumo, esquadro de cada peça e da obra, bem como os níveis. Terão altura de 3,00m (2,70 Alvenaria + 0,30m de Cinta de concreto);
- ❖ Executar uma viga de fechamento (cinta) de 15x30cm de concreto armado no traço de 1:2:3 (cim:brita:areião), com 5 barras de ferro 10.0mm estrivadas com ferro 5.0mm distantes 15cm uns dos outros;
- ❖ Executar em todas as portas, janelas e vãos, vergas e contra vergas, conforme detalhe em anexo, a fim de evitar fissuras nas paredes que contenham as mesmas;
- ❖ Vergas e contravergas serão de concreto armado, com 0,10 m x 0,10 m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria. Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30 m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,00 m de largura, a verga e contraverga terão comprimento de 1,60 m;
- ❖ Nas paredes internas do sanitário (dos funcionários) e na cozinha/lavanderia, executar colocação azulejos cerâmicos, branco, nas dimensões de 25x40cm, assentados com argamassa colante do tipo AC-II, seguindo as especificações dos fabricantes;
- ❖ Utilizar rejunte (cor a definir) do tipo acrílico;
- ❖ Será executado um tanque grande em alvenaria para possibilitar a lavagem/higienização das painéis maiores. Este tanque terá tampo de granito em sua face superior e nas demais faces internas e externas, revestimento em azulejo;

REBOCOS

- ❖ Chapiscar com argamassa de cimento e areia grossa (1:3 cim:areia) toda a área onde os rebocos serão refeitos;
- ❖ Executar emboço com argamassa de cimento e areia média no traço 1:2:8 (cim:cal:areia) com espessura aproximada de 1,8cm, sobre o chapisco já curado, ou seja, pelo menos três dias após sua aplicação;
- ❖ O reboco será executado com argamassa fina, no traço 1:2:6 (cim:cal:areia fina lavada e peneirada), na espessura de 0,5cm. Observar sempre o tempo de cura dos materiais e aplicação das boas técnicas para obtenção da textura e qualidade finais desejadas;

PISOS EXTERNOS – LAJE ARDÓSIA

- ❖ Após a instalação da nova tubulação pluvial (diam.=200mm), fazer o contrapiso em concreto magro, no traço 1:2:3 (cimento:brita:areião). Sobre este contrapiso executar a colocação das lajes ardósias de 50x50cm com argamassa colante AC-III conforme lajes existentes e rejuntá-las;

PISOS INTERNOS

- ❖ Após a remoção dos pisos existentes, aplicar argamassa para fechamento de eventuais buracos ou imperfeições existentes no contrapiso;
- ❖ O piso deverá ser abrasivo e acetinado, 60x60cm classe A e PEI V;
- ❖ Aplicar argamassa colante AC II com desempenadeira dentada sobre o contrapiso e também na face inferior do próprio piso;
- ❖ Assentar os pisos utilizando marreta de borracha própria para isso, evitando-se que os pisos fiquem ocos ou com falhas;
- ❖ Utilizar linhas para manter as fiadas todas perfeitamente alinhadas, bem como réguas e espaçadores adequados as dimensões do piso escolhido;
- ❖ Utilizar juntas entre 2 a 3 mm;
- ❖ Antes da compra e instalação dos pisos, uma amostra deve ser trazida para ser apreciada e aprovada (ou não) pelo fiscal do contrato;
- ❖ Instalar rodapé de 7,5cm cortado do mesmo piso que será instalado nas salas de aula. Os rodapés deverão ser cortados em máquinas próprias para isso, como por exemplo, em uma marmoraria. Instalar com argamassa colante AC II e mesmo rejunte dos pisos;
- ❖ Aplicar rejunte acrílico, cuja cor será definida pelo fiscal após a escolha do piso;

4. ESQUADRIAS:

- ❖ Todas as portas da escola serão substituídas por portas novas;
- ❖ Serão substituídos também todos os marcos, alisares e guarnições;

- ❖ Todas as ferragens serão substituídas por novas. As dobradiças serão de inox e as fechaduras ZAMAC, serão com cilindro. Solicitar aprovação do fiscal do contrato;
- ❖ As portas das salas de aula deverão ter apenas “um segredo”, ou seja, todas deverão abrir com uma única chave;
- ❖ As portas serão de madeira maciça de cedro ou angelim;
- ❖ Serão instaladas 05 janelas de alumínio/vidro, que serão fornecidas pela PMX.
- ❖ As janelas serão instaladas em quantidades e medidas descritas na planilha orçamentária (conferir medidas no local);
- ❖ Serão constituídas em folhas de vidro de correr com as ferragens em alumínio branco. Utilizar vidro temperado de 6mm de espessura;

5. ELÉTRICA:

- ❖ Refazer todas as instalações elétricas e tubulações da escola, utilizar condutores, eletrodutos, caixas, cds, disjuntores, tomadas e interruptores todos novos;
- ❖ Toda a fiação da escola será trocada. Utilizar condutores (cabos) CL2, PVC 750v, singelo, nas cores e seção nominal conforme NBR 5410;
- ❖ Utilizar eletroduto de PVC rígido cinza, externo para fazer toda a tubulação nova, para receber os novos condutores (rede elétrica toda nova);
- ❖ Os eletrodutos serão fixados nas paredes e nos tetos com abraçadeiras de aço zincado e travas, em quantidades e bitolas quais forem necessárias para uma boa fixação dos eletrodutos e perfeita execução do serviço;
- ❖ As caixas condutes 2x4” serão também em PVC cinza e devem estar perfeitamente fixadas com parafusos (latão) e buchas, principalmente as tomadas;
- ❖ Utilizar adaptadores cinza, em PVC para ligação da caixa condute com o eletroduto;
- ❖ Os centros de distribuição (CDs) serão substituídos por novos, embutidos e plástico;
- ❖ Substituir todos os disjuntores por novos, padrão europeu, (Simens ou similar);
- ❖ Instalar novos interruptores em todas as salas de aulas e outras dependências da escola (banheiros, cozinha, sala dos professores, etc);
- ❖ Instalar novas tomadas em todas as salas de aulas e outras dependências da escola (banheiros, cozinha, sala dos professores, etc). Utilizar tomadas de 20A na cozinha;
- ❖ Serão instalados ventiladores de tetos (3 pás) em todas as salas de aulas, inclusive nas salas em que já houver (substituir existentes ruins/estragados) da marca Ventisol ou de similar qualidade;

6. HIDRÁULICA:

- ❖ Refazer as instalações hidráulicas e sanitárias da cozinha;
- ❖ Instalar um tampo de granito com duas cubas de inox;
- ❖ Instalar uma torneira elétrica sobre o tampo de granito;
- ❖ Instalar um lavatório de louça branca com coluna, torneira de metal, flexível, sifão, etc. No sanitário dos funcionários;
- ❖ Instalar um vaso sanitário com caixa acoplada, de duplo fluxo, de cor branca e com assento plástico no sanitário dos funcionários;
- ❖ Instalar os porta-papéis higiênicos e toalha, porta sabonete líquido e lixeira 12 lts;
- ❖ Instalar um reservatório de 500lts de fibra sobre a cozinha. Instalar torneira boia, flanges de entrada, saída e limpeza/expurgo;
- ❖ Instalar uma torneira de metal, bica alta, no tanque que será executado em alvenaria devido as suas dimensões, para possibilitar a lavagem das panelas maiores;

7. ESGOTO SANITÁRIO E PLUVIAL:

- ❖ Fazer a ligação nova para o vaso sanitário na rede de esgoto existente;
- ❖ Fazer a ligação do lavatório do novo sanitário na rede de esgoto existente;
- ❖ Fazer as ligações sanitárias da pia da cozinha bem como do tanque, a rede de esgoto existente;

8. HIDRÁULICA:

- ❖ Refazer as instalações hidráulicas e sanitárias da cozinha;
- ❖ Instalar um tampo de granito com duas cubas de inox;
- ❖ Instalar uma torneira elétrica sobre o tampo de granito;
- ❖ Instalar um lavatório de louça branca com coluna, torneira de metal, flexível, sifão, etc. No sanitário dos funcionários;
- ❖ Instalar um vaso sanitário com caixa acoplada, de duplo fluxo, de cor branca e com assento plástico no sanitário dos funcionários;
- ❖ Instalar os porta-papéis higiênicos e toalha, porta sabonete líquido e lixeira 12 lts;
- ❖ Instalar um reservatório de 500lts de fibra sobre a cozinha. Instalar torneira boia, flanges de entrada, saída e limpeza/expurgo;
- ❖ Instalar uma torneira de metal, bica alta, no tanque que será executado em alvenaria devido as suas dimensões, para possibilitar a lavagem das panelas maiores;

9. ESGOTO SANITÁRIO E PLUVIAL:

- ❖ Fazer a ligação nova para o vaso sanitário na rede de esgoto existente;
- ❖ Fazer a ligação do lavatório do novo sanitário na rede de esgoto existente;
- ❖ Fazer as ligações sanitárias da pia da cozinha bem como do tanque, a rede de esgoto existente;

10. PINTURA:

- ❖ Aplicar uma demão de selador nas paredes internas das salas de aula;
- ❖ Após a secagem do selador, aplicar uma demão de massa corrida em todas as paredes das salas de aulas da escola para uniformizar todas as imperfeições dos rebocos. Esperar curar (secar) conforme orientação do fabricante. Lixar totalmente as superfícies onde a massa foi aplicada para eliminar quaisquer arestas ou excessos deixados na aplicação da massa corrida;
- ❖ Aplicar a segunda demão de massa corrida a fim de eliminar os pequenos buracos e imperfeições restantes. Lixar toda a parede novamente;
- ❖ Retirar o pó das paredes e do ambiente antes da aplicação da pintura;
- ❖ Aplicar duas demãos de tinta acrílica (Suvinil ou de mesma qualidade) semibrilho, cor a definir. Fazer amostras (testes) em parede antes de comprar as tintas para execução de toda a pintura;
- ❖ Aplicar duas demãos de tinta acrílica fosca nos tetos, na cor branca;
- ❖ Será aplicada na parte externa da escola (paredes externas) duas a três demãos de tinta acrílica semibrilho. As cores serão decididas após realização de testes na própria parede e aprovação do fiscal do contrato;
- ❖ As portas que serão em madeira de angelim e cedro, deverão receber selador para madeira, lixa e posteriormente duas demãos de tinta esmalte semibrilho (suvinil ou de qualidade superior), cor a definir;

11. PRACINHA:

- ❖ Retirar os bancos de madeira existentes no local. Sob os bancos existem duas muretas de alvenaria que também serão retiradas. Os entulhos serão descartados pela empresa, em local apropriado e regulamentado/credenciado para isso;
- ❖ Retirar o balanço da pracinha;
- ❖ Limpar o terreno, com a retirada de vegetação;

- ❖ Regularizar e nivelar o terreno. Colocar areia fina, branca, lavada, para nivelamento;
- ❖ Compactar o solo com compactador mecânico, tipo “sapo”, até se obter a compactação desejada para posterior recebimento da laje de concreto ($h=8\text{cm}$);
- ❖ Executar contrapiso de concreto armado com malha (esteira) de ferro 4.2mm soldado com espaçamento de 15cm entre barras;
- ❖ O contrapiso de concreto terá um traço de 3:2,5:1 (areia grossa:brita 1:cimento);
- ❖ Aplicar uma camada de 3cm de concreto, colocar a malha de ferro e completar a concretagem até alcançar a altura (espessura) de 8cm de laje de concreto;
- ❖ Ainda durante a aplicação do concreto, utilizar réguas para adensar/regularizar o concreto. O contrapiso deverá ficar perfeitamente reto, liso e nivelado, sob pena da empresa executar uma nova camada regularizado com argamassa de cimento e areia;
- ❖ Após a execução do contrapiso de concreto armado, seu alisamento e cura, iniciar a instalação da grama sintética decorativa de 12mm de altura;
- ❖ Esta grama será colada diretamente sobre o contrapiso de concreto armado. Utilizar cola específica para isso. Toda a aplicação do gramado sintético deverá obedecer as normas técnicas específicas e orientações dos fornecedores dos materiais que estão sendo empregados;
- ❖ Todo o entulho/caliça deverá receber o destino adequado em órgãos licenciados para tal;

12. CALÇADA NA FRENTE DA ESCOLA E TELHADO DO PÁTIO DOS FUNDOS:

- ❖ Na calçada da frente da escola serão aplicadas lajes de ardósia para passagem dos alunos e pedestres e concreto armado, para a passagem e parada dos ônibus escolares;
- ❖ Fazer uma viga de concreto armado em todo entorno da calçada, tanto da calçada de laje ardósia, quanto no entorno da laje de concreto armado para os ônibus;
- ❖ Utilizar 4 barras de ferro 8.0mm longitudinalmente estrivadas com ferro 5.0mm distantes 14 cm uns dos outros. Aparar as arestas vivas das vigas que fiquem “aparentes”, ou seja, cujas faces fiquem expostas (lado externo), para evitar acidentes com as crianças;
- ❖ Executar o contrapiso de concreto armado com 10 cm de espessura, no traço de 3:2:1 (areia grossa:brita 1:cim). Definir inclinações *in loco*;
- ❖ Utilizar malha de ferro soldado de 4.2mm com espaçamento de 15cm entre barras;

- ❖ O acabamento da laje de concreto armado será feito com régua e alisado com desempenadeiras, de forma que fique alinhado mas ainda áspero;
- ❖ No estacionamento frontal, próximo a parede da escola, as lajes ardósias deverão ser retiradas, o contrapiso executado novamente, e posterior assentamento de novas lajes de ardósia com argamassa colante AC-III;
- ❖ Em todos os pontos onde houver a execução de laje ardósia, será realizado primeiro o leito de brita de 5cm de altura, depois o contrapiso de concreto também de 5cm de altura e posterior a este, a colocação das lajes ardósias com argamassa de cimento colante AC-III;
- ❖ Rejuntar com argamassa de cimento e areia fina lavada no traço de 4:1 (cim:areia);
- ❖ Observar a planta com a paginação da laje ardósia e da laje de concreto;

13. LIMPEZA DA OBRA:

- ❖ Deverão ser removidos da obra, todo e qualquer entulho, calça, material de obra, ferramentas e demais insumos que foram utilizados na execução dos serviços objetos deste certame;
- ❖ Todas as superfícies, como as paredes, muros, pisos e calçadas deverão estar limpas e prontas para o uso;
- ❖ A escola e todo seu entorno deverão ser entregues nas mesmas condições de limpeza e higiene, que estavam antes da execução da obra.

❖ OBSERVAÇÕES:

- ❖ A empresa deverá visitar o local e verificar os serviços a serem executados para elaborar sua proposta;
- ❖ Os serviços especificados devem ser executados empregando-se materiais de 1ª qualidade, mão de obra especializada, ferramentas e equipamentos apropriados;
- ❖ Para a realização dos serviços devem ser considerados o Memorial Descritivo, a Planilha Orçamentária e o Projeto Arquitetônico;
- ❖ Para os serviços deverão ser seguidos rigorosamente os preceitos das normas da ABNT e demais leis e normas técnicas vigentes referentes à segurança do trabalho, através de utilização de equipamentos e procedimentos adequados bem como E.P.I.'s apropriados;
- ❖ Além da segurança dos operários, também será de inteira responsabilidade da empresa executora dos serviços à segurança dos alunos, professores e dos veículos no entorno da obra.

- ❖ São de competência e responsabilidade da FISCALIZAÇÃO decidir os casos omissos nas especificações;
- ❖ Todos os materiais e ferramentas necessários à execução dos serviços objeto deste certame são de inteira responsabilidade da empresa contratada, cabendo à mesma zelar para que nada seja extraviado ou danificado, sob pena de substituição do bem (material ou ferramental) em questão, sem ônus a contratante nem a qualidade dos serviços a serem entregues;
- ❖ Deixar para a escola uma pequena quantidade dos pisos, azulejos, tinta, e demais materiais/revestimentos que forem usados na mesma, para eventuais intervenções futuras;
- ❖ Fornecer ao final da obra um documento impresso, com todas as especificações relativas aos acabamentos e revestimentos utilizados na obra da reforma da escola, como nomes, códigos, fornecedores, fabricantes dos produtos, para que possam ser adquiridos no futuro, se assim a escola o quiser, para reparos parciais ou manutenção preventiva;
- ❖ A empresa deverá manter o local da obra sinalizado durante todo o período de execução dos serviços;
- ❖ Mesmo depois de entregue a obra, a empresa será responsável pela garantia dos serviços executados;
- ❖ A Planilha de Custos, bem como a lista de materiais, são referenciais, devendo os serviços, quantidades e preços, serem reavaliados pelas empresas participantes do certame licitatório, antes da participação no mesmo;
- ❖ As propostas deverão contemplar materiais, mão de obra e encargos;
- ❖ O prazo de conclusão desta obra é de 180 dias. Após a conclusão da obra por parte da contratada, esta encaminhará formalmente à fiscalização, um pedido de vistoria final de obra e do termo de recebimento.

Xangri-lá, 28 de maio de 2019.

Eng. Civil Alfredo Jr. Machado Padilha
CREA/RS 163680
Chefe de Departamento SMEC.