



MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL JOÃO PAULO II

SUMÁRIO

A – GENERALIDADES.....	1
A.1 – Objetivos	1
A.2 – Modificações no Projeto	1
A.3 – Análise do Projeto e Responsabilidades	1
A.4 – Casos Omissos	2
A.5 – Prevenção de Acidentes, Incêndios e Manutenção Preditiva	2
A.6 – Critério de Similaridade	2
B – INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA OBRA	2
B.1 – Despesas Gerais e de Administração Local da Obra	3
B.2 – Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	3
B.3 – Segurança da Obra	3
B.4 – Limpeza da Obra.....	3
B.5 – Alojamento Provisório e Depósito de Materiais e Ferramentas	3
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	4
2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	4
3. COBERTURA	5
4. REVESTIMENTOS.....	5
5. INSTALAÇÕES PLUVIAIS	6
6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	6
7. ESQUADRIAS.....	9
8. PINGADEIRAS.....	9
9. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	10

A – GENERALIDADES

A obra em questão trata-se da reforma da Escola Municipal João Paulo II, situada na Rua Naira Fellini esquina com a Rua Wadis Dall’oglio, 331, bairro Jardim Irene, no município de Medianeira, estado do Paraná. A execução deverá obedecer no mínimo as condições e prazos do cronograma físico-financeiro, não seguindo necessariamente a sequência da planilha orçamentária.

As composições com base SINAPI podem ser consultadas no site www.caixa.gov.br, nas quais constam em detalhes todos os itens, materiais e o nível de qualidade de cada componente. O nível de aceitação dos materiais aplicados, técnicas construtivas, consumos, entre outras especificidades ficam atrelados diretamente ao conteúdo das composições de custo e a boa prática de obra.

A.1 – Objetivos

Este documento tem por objetivo estabelecer normas e fornecer as instruções, informações e especificações técnicas necessárias à contratação de empresa especializada, a fim de executar as obras de reforma da Escola Municipal João Paulo II.

A obra deverá ser executada de acordo com o estabelecido neste memorial, nos projetos e nas quantidades especificadas em planilha orçamentária, salvo alterações estritamente necessárias à adequação e ao bom funcionamento da edificação, devidamente aprovados pela CONTRATANTE.

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações prescritas pelo presente memorial. Os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boas práticas, devendo atender rigorosamente às Normas Brasileiras, as posturas federais, estaduais e municipais e as condições locais. Por se tratar de instituição que recebe pessoas em condições especiais, reitero a atenção as questões de acessibilidade.

A.2 – Modificações no Projeto

Quaisquer modificações nos projetos, nas técnicas descritas neste memorial e nas especificações de materiais deverão ser previamente comunicadas a Secretaria de Administração e Planejamento do Município de Medianeira a fim de serem analisadas e por fim liberadas para execução.

A.3 – Análise do Projeto e Responsabilidades

Serão fornecidos os projetos completos à Construtora, a quem caberá a total responsabilidade pela execução e aplicação das técnicas adequadas de construção. À construtora caberá também a obrigatoriedade de examinar, profunda e cuidadosamente, todas as peças gráficas e escritas, apontando, por escrito e com a devida antecedência, antes da aquisição de materiais e equipamentos ou do início dos trabalhos, as partes não suficientemente claras, divergentes ou imprecisas.

Qualquer obra, de qualquer natureza, deverá ser cercada de toda segurança e garantia. Nenhum trabalho deverá ser iniciado sem prévio e profundo estudo e análise das condições do solo, das construções vizinhas e da própria área na qual será implantado o empreendimento.

Divergências entre projetos, entre obra e desenhos, entre especificações, memoriais e detalhes deverão ser comunicadas aos autores dos respectivos projetos, por escrito e com a necessária antecedência, para efeito de interpretação ou compatibilização.

A.4 – Casos Omissos

Os casos omissos, dúbios ou carentes de complementação deverão ser comunicados à Fiscalização e solucionados, em comum acordo, com o autor do projeto arquitetônico e com os profissionais responsáveis pela elaboração dos demais projetos de engenharia.

A.5 – Prevenção de Acidentes, Incêndios e Manutenção Preditiva

Serão observados todos os requisitos, exigências e recomendações para a prevenção de acidentes, incêndios e contaminação, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), do Ministério do Trabalho, do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), do Instituto Brasileiro de Segurança, da Portaria 1884/GM do Ministério da Saúde, do Corpo de Bombeiros, do Código de Proteção e Defesa do Consumidor entre outros, tanto em relação à fase de construção, como na futura utilização dos ambientes, visto que a inobservância de tais preceitos dá origem a fontes permanentes de acidentes, desperdícios, ineficiência e mau desempenho.

A.6 – Critério de Similaridade

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrem nas especificações fornecidas. Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada previamente a FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização. O Construtor obriga-se, no entanto, a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou ensaios experimentais, que atestem as mesmas características e especificações.

B – INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA OBRA

Correrão por conta exclusiva da Construtora todas as despesas relacionadas a mobilização e desmobilização da obra, bem como à guarda em local seguro dos materiais e equipamentos inerentes aos serviços a serem executados, tais como: andaimes, equipamentos e ferramentas. Caberá também à Construtora, total responsabilidade sobre seu pessoal, a quem deverá ser disponibilizado alojamento, eventuais cantinas, uniformes, equipamentos de proteção individual em bom estado, entre outros encargos.

B.1 – Despesas Gerais e de Administração Local da Obra

Correrão igualmente por conta da Construtora outras despesas que incidem indiretamente sobre o custo das obras, tais como:

B.1.1 – Administração local de obra (engenheiro, auxiliares, mestre de obras e encarregados, apontadores e almoxarifes).

B.1.2 – Vigias, serventes para arrumação e limpeza corrente da obra e guincheiros.

B.1.3 – Transportes internos e externos.

B.1.4 – Seguro contra incêndio e seguro de responsabilidade civil, extintores provisórios e equipamentos de proteção individual e coletiva.

B.1.5 – Medicamentos de urgência, materiais de consumo e ensaios diversos.

B.1.6 – Qualquer despesa indireta e de responsabilidade da Construtora não contemplada ou relacionada nos itens anteriores.

B.2 – Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)

Todas as despesas mencionadas no item B.1, bem como outras que, a critério da Construtora, possam incidir indiretamente no custo da obra, deverão estar incluídas na taxa percentual do BDI, que será acrescida aos preços unitários de cada serviço.

B.3 – Segurança da Obra

Caberá a Construtora a responsabilidade por quaisquer furtos, desvios ou danos, decorrentes de negligência durante a execução das obras, até sua entrega definitiva (Termo de Recebimento Definitivo).

B.4 – Limpeza da Obra

A Construtora procederá periodicamente à limpeza da obra removendo o entulho resultante, tanto no interior da mesma, como na área externa, inclusive capina. Em hipótese alguma os materiais e equipamentos poderão ser instalados, utilizados ou depositados em local fora do ambiente da obra, ou seja, do lado de fora do terreno.

B.5 – Alojamento Provisório e Depósito de Materiais e Ferramentas

A execução e disposição do abrigo provisório deverão atender o contido na NR 18 – Condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção, norma regulamentadora que estabelece diretrizes para implementação de medidas administrativas, de planejamento e de organização de canteiros de obras, em particular no que se refere às áreas de vivência.

As dependências internas da obra poderão ser utilizadas para depósito de materiais, desde que não causem danos aos pisos e acabamentos existentes. No entanto, a segurança dos materiais, equipamentos e das instalações da edificação ficará sob responsabilidade da Construtora até a entrega definitiva da obra, conforme mencionado no item B.3.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1. Deverá ser providenciada toda instalação provisória da obra, da qual deverá constar almoxarifado e depósito de materiais e ferramentas.
- 1.2. A placa de obra deverá ser confeccionada em chapa de aço, conforme o padrão exigido pelo município, devendo possuir dimensões mínimas de (1,20 x 2,40) metros.
- 1.3. O fechamento provisório para a compartimentação de ambientes e a garantia de isolamento adequado dos locais de intervenção deverá ser realizado exclusivamente por conta da CONSTRUTORA, devendo ser aplicados tapumes em chapa de madeira compensada com altura mínima de 2,20 metros fixados seguramente à estrutura.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

- 2.1. A remoção das telhas cerâmicas e de fibrocimento deverá ser realizada de forma manual ou mecânica, preservando a integridade da estrutura do telhado e de suas partes, que serão reaproveitados como suporte para o novo telhamento.
- 2.2. O processo de remoção das telhas de fibrocimento deverá ser realizado por pessoal capacitado e especialmente treinado para tal operação. Especial atenção deverá ser dada ao manuseio desse material, visto que suas partículas são extremamente nocivas ao organismo humano. Recomenda-se a observância das normas técnicas pertinentes e do uso dos equipamentos de segurança necessários a fim de se evitar doenças ocupacionais.
- 2.3. Quaisquer danos às estruturas existentes, causados por imprudência, imperícia ou negligência na execução dos serviços, deverão ser reparados e devolvidos ao seu estado de origem por conta exclusiva da CONSTRUTORA.
- 2.4. A remoção dos forros de PVC e de lambri de madeira deverá ser realizada de forma manual, assegurando a integridade das partes da edificação e se resguardando de quaisquer acidentes envolvendo os circuitos elétricos que passam sobre o forro.
- 2.5. A retirada das janelas basculantes de aço do primeiro bloco deverá ser realizada com o uso de métodos que preservem, na medida do possível, o acabamento das alvenarias com blocos aparentes. Nesse sentido, devem-se optar por metodologias e práticas que assegurem a compatibilidade das novas esquadrias com o acabamento existente.

- 2.6. Todo material removido e retirado da edificação deverá ser depositado em locais ambientalmente adequados, cujo traslado e destinação final caberá exclusivamente à CONSTRUTORA.

3. COBERTURA

- 3.1. A estrutura de madeira do telhado deverá ser reaproveitada como suporte do novo telhamento, devendo para tanto certificar-se que o material existente possui condições de suportar com segurança os esforços provenientes do novo sistema de cobertura.
- 3.2. A estrutura de madeira do telhado deverá ser readequada para que seus elementos apresentem espaçamentos e seções transversais apropriadas ao bom desempenho do sistema de cobertura.
- 3.3. O telhamento deverá ser executado com o uso de telhas termoacústicas, devendo ser preenchidas internamente com espuma rígida de poliuretano injetado, EPS, ou material isolante equivalente, possuir espessura de 30 mm, densidade de 35 Kg/m³ e revestimento com telhas trapezoidais de aluzinco com espessura de 0,50 mm em ambas as faces.
- 3.4. As calhas de beiral deverão ser confeccionadas em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 50 cm, conforme composição orçamentária. Deve ser dada especial atenção à fixação das calhas, na qual deve-se empregar suportes apropriados à cada 60 cm de comprimento.
- 3.5. A calha de água furtada deverá ser fabricada em chapa de aço galvanizado número 26, com desenvolvimento de 40 cm, conforme consta em composição orçamentária.
- 3.6. Os rufos deverão ser confeccionados em chapa de aço galvanizado número 26, corte de 33 cm, devendo ser fixados em todos os encontros do telhado com a alvenaria e no topo das paredes que formam o oitão (Rufo Capa), conforme consta em projeto.

4. REVESTIMENTOS

- 4.1. O fechamento do teto e dos beirais da edificação deverá ser realizado com o uso de forro em réguas de PVC frisadas na cor branca, as quais deverão possuir largura de 20 cm e espessura de 10 mm, conforme composição orçamentária.
- 4.2. A estrutura de fixação será composta por perfis canaleta tipo “C”, fabricados em aço zincado, com espessura mínima de 0,50 mm e dimensões de (46 x 18) mm.
- 4.3. A colocação dos forros deverá obedecer as boas práticas de obra, os requisitos normativos e as recomendações do fabricante, devendo para tanto ser observado o espaçamento adequado entre os pendurais e entre os perfis da estrutura.



- 4.4. Serão rejeitados quaisquer serviços nos quais se verifique que o forro se apresente desalinhado, abaulado, mal fixado e em condições inapropriadas à critério da Fiscalização.
- 4.5. O acabamento dos forros de PVC deverá ser executado em todo perímetro dos ambientes, inclusive nos beirais, com o uso de roda forro tipo “U” ou “C” na cor branca.

5. INSTALAÇÕES PLUVIAIS

- 5.1. As instalações prediais de águas pluviais serão executadas conforme as prescrições e recomendações da ABNT NBR 10.844:1989 e de acordo com respectivo projeto.
- 5.2. As tubulações e conexões de águas pluviais serão de PVC rígido com junta elástica, devendo ser executadas com materiais de primeira qualidade e em conformidade com o respectivo projeto.
- 5.3. Os condutores verticais de águas pluviais deverão ser fixados adequadamente por meio de abraçadeiras reforçadas de aço galvanizado tipo “U”, devendo ser parafusadas na estrutura da edificação com fixadores apropriados, garantindo que não se soltem ou se deformem quando os tubos estiverem em serviço. Deverão ser previstas 4 abraçadeiras com espaçamento uniforme em cada prumada vertical.
- 5.4. As caixas de inspeção e limpeza deverão ser executadas conforme previsão de projeto e de acordo com os insumos relacionados nas composições orçamentárias, devendo ser dada especial atenção às dimensões, especificações e posicionamento desses elementos.
- 5.5. Os poços de infiltração deverão ser executados conforme disposição apresetanda em projeto, considerando fielmente as dimensões dos detalhes técnicos e as especificações dos insumos contidas nas composições orçamentárias.
- 5.6. Em pisos nos quais estão previstos rasgos e quebras para passagem de tubulações, devem ser tomadas todas as medidas necessárias para conservação dos elementos de entorno, devendo, após a conclusão dos serviços, ser devolvidos ao estado de origem.
- 5.7. A execução das instalações pluviais deve ser levada a efeito em conformidade com o respectivo projeto. Eventuais alterações que se mostrem necessárias durante a execução devem ser aprovadas pela Fiscalização.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 6.1. As instalações elétricas deverão seguir rigorosamente o projeto e as especificações da concessionária. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser

comprovadamente de primeira linha e de boa qualidade, devendo ser executados em conformidade com as Normas Brasileiras.

- 6.2. As instalações elétricas aéreas da edificação deverão ser readequadas para passagem subterrânea, devendo para tanto ser realizada uma vistoria geral para permitir tal readaptação. Todas as fiações aparentes com passagem aérea entre os blocos deverão ser realocadas em eletrodutos aparentes, responsáveis por direcioná-las para as caixas de passagem e para as respectivas tubulações enterradas.
- 6.3. Todas as conexões e derivações necessárias deverão ser realizadas com o uso de conectores de derivação perfurante, com especificação atrelada às bitolas dos cabos que serão conectados.
- 6.4. As instalações elétricas deverão ser devidamente aterradas conforme projeto elétrico. O aterramento se dará por instalação de haste tipo Copperweld com diâmetro de 5/8" e comprimento de três metros.
- 6.5. O aterramento dos quadros de distribuição deverá conter barramento *Terra* ligado à haste de aterramento, com bitola de 5/8" por 3,00 metros de comprimento, cuja resistência de aterramento não deve ser superior a 10 ohms.
- 6.6. Os quadros de distribuição deverão ser instalados atendendo as condições funcionais e estéticas, devendo estar sobrepostos à alvenaria, sendo dada especial atenção a seu alinhamento e acabamento.
- 6.7. Todos os circuitos terminais deverão ser identificados nos quadros de distribuição, devendo ser usados adesivos próprios para este fim.
- 6.8. Deverá ser instalado no quadro de distribuição do Bloco 01 disjuntor tripolar DIN com corrente nominal de 100A, no quadro de distribuição do Bloco 02 disjuntor tripolar DIN com corrente nominal de 80A e no quadro de distribuição do Bloco 3 disjuntor bipolar DIN com corrente nominal de 50A, conforme projeto e composições respectivas.
- 6.9. Os disjuntores serão do tipo DIN com corrente nominal de acordo com o projeto elétrico, devendo ser empregadas marcas consolidadas e certificadas pelo INMETRO.
- 6.10. Deverão ser utilizados eletrodutos flexíveis corrugados de PEAD, com bitola de 50 mm, para os condutores enterrados.
- 6.11. Para os circuitos terminais e de distribuição que passam sobre o forro, deverão ser utilizados eletrodutos flexíveis corrugados de PVC com bitola de 25 mm e de 40 mm, respectivamente, devendo ser observadas as condições propostas em projeto.



- 6.12. Todos os circuitos terminais e de distribuição que correm verticalmente sobre as paredes internas serão dispostos no interior de eletrodutos de aço galvanizado, classe leve, com diâmetro de 25 mm.
- 6.13. Os circuitos e condutores que correm verticalmente sobre as paredes externas serão locados no interior de eletrodutos rígidos roscáveis de PVC, com diâmetro de 40 mm, dispostos conforme consta em projeto.
- 6.14. Os eletrodutos deverão “OBRIGATORIAMENTE” atender a especificação ANTICHAMA e não propagante ao fogo.
- 6.15. Deverão ser utilizados condutores de cobre de 1,0 kV, com isolamento em PVC, não propagantes de chama e com dimensões de acordo com as especificadas no quadro de cargas do projeto elétrico.
- 6.16. Os condutores deverão ser flexíveis, do tipo BWF e possuir gravados em toda a sua extensão e de forma indelével, o nome do fabricante, a bitola, o tipo de isolamento, a temperatura e o certificado do INMETRO.
- 6.17. As cores dos cabos deverão atender aos padrões da ABNT NBR 5410:2004 e da NTC da COPEL, de modo que sejam usadas a cor VERMELHA para a FASE, a cor AZUL para o NEUTRO e a cor VERDE para o TERRA.
- 6.18. Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de ligação, chaves e onde mais se fizer necessário a critério da Fiscalização.
- 6.19. As caixas de passagem instaladas sobre o forro deverão ser de PVC, com dimensões de (4” x 4”), devendo ser utilizadas nos pontos de emenda e derivação de condutores e a cada trecho contínuo de quinze metros, a fim de facilitar a passagem e a substituição dos cabos elétricos.
- 6.20. Deverão ser previstos condutores de alumínio tipo “E”, com entrada para eletrodutos de aço com diâmetro de 25 mm. Esses componentes deverão acomodar as tomadas de energia e ser posicionados para atender a ligação dos aparelhos de ar condicionado, conforme disposição apresentada em projeto.
- 6.21. Todas as tomadas de energia deverão ser do tipo 2P+T com corrente de 20A, devendo ser instaladas no interior de condutores aparentes de tal forma que se garanta um perfeito acabamento. O posicionamento e a altura da instalação deverá seguir rigorosamente as especificações do projeto elétrico, devendo ser observado também a aplicação de materiais de primeira qualidade.



- 6.22. As caixas de passagem enterradas deverão ser executadas conforme previsão de projeto e de acordo com os insumos relacionados nas composições orçamentárias, devendo ser dada especial atenção às dimensões, especificações, posicionamento e ao perfeito acabamento desses elementos.
- 6.23. Em pisos nos quais estão previstos rasgos e quebras para passagem de eletrodutos, devem ser tomadas todas as medidas necessárias para conservação dos elementos de entorno, devendo, após a conclusão dos serviços, ser devolvidos ao estado de origem.
- 6.24. A execução das instalações elétricas deve ser levada a efeito em conformidade com o respectivo projeto. Eventuais alterações que se mostrem necessárias durante a execução devem ser aprovadas pela Fiscalização.

7. ESQUADRIAS

- 7.1. Deverá ser prevista a troca de todas as janelas basculantes existentes no Bloco 01. Essa operação deverá ser realizada em conformidade com as boas práticas de obra, visando preservar a alvenaria aparente existente.
- 7.2. Caso seja necessário, deverá ser previsto o requadro das aberturas com argamassa de cimento e areia, bem como o seu acabamento com emassamento e pintura, visando principalmente proporcionar condições de fixação para as novas esquadrias e manter o padrão estético existente da edificação.
- 7.3. As novas janelas basculantes deverão ser de alumínio natural, nas quais deverão ser fixadas folhas de vidro temperado com 10 mm de espessura, fixadas em caixilhos de alumínio, devendo ser dada especial atenção ao alinhamento e acabamento.
- 7.4. As ferragens das janelas, tais como fechos, alavancas e demais acessórios auxiliares deverão garantir segurança e bom desempenho, devendo possuir acabamento e padrão de qualidade de primeira linha.

8. PINGADEIRAS

- 8.1. As pingadeiras serão de granito cinza com 2 cm de espessura, possuindo comprimento de 2 cm a mais que a extensão da abertura. Em relação a sua largura, as pingadeiras deverão possuir 2 cm a mais que a espessura da parede acabada, estendendo esse prolongamento adicional para o exterior da edificação.
- 8.2. Todas as faces de corte aparentes das pingadeiras deverão receber polimento e acabamento adequados. Deverá ser executado sulco (Corte) na face inferior da pingadeira, a fim de evitar que a água escorra pela parede.



- 8.3. As pingadeiras deverão ser assentadas com argamassa colante tipo ACIII, dando especial atenção para declividade das pingadeiras, que devem ser assentadas com leve caimento para o exterior.

9. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 9.1. Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho. Os serviços de limpeza geral deverão ser executados **SEMANALMENTE** com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção.
- 9.2. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave.
- 9.3. A limpeza final deverá contemplar todas as áreas de intervenção, tais como forros, esquadrias e áreas externas, devendo ser utilizados materiais de limpeza adequados a sua finalidade para que não ocorram danos e comprometimento de acabamentos e componentes construtivos.
- 9.4. Ao término da obra será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que a compõem, cabendo ao construtor refazer ou recuperar os danos verificados.