



MEMORIAL DESCRITIVO DA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL SANTO ANTÔNIO NO MUNICÍPIO DE BITURUNA – PR

Considerações Iniciais

O presente memorial descritivo complementa os projetos e estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na Reforma e Ampliação da Escola Municipal Santo Antônio, localizada na Rua Vereador Silvio Sebben, s/n, Santo Antônio do Itatin, no município de Bituruna, no Estado do Paraná.

Todos os materiais empregados e serviços obedecerão rigorosamente aos desenhos de projetos e respectivos detalhes, às exigências e prescrições contidas neste memorial, às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT bem como, as prescrições e recomendações dos fabricantes.

Em caso de divergência entre o contido neste memorial e os desenhos do projeto arquitetônico, prevalecerá sempre o segundo.

A boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações a cargo da empresa contratada serão, como condição prévia e indispensável ao recebimento dos serviços, submetidos a verificações, ensaios e provas, para tal fim recomendável. A empresa contratada deverá submeter à fiscalização, para aprovação e autorização expressa, qualquer substituição de materiais, componentes ou procedimentos, de qualquer modificação nos projetos e especificação.

O material empregado na obra, de similaridade com as referências indicadas neste memorial, subentende-se que se trata de um produto com qualidade, custo, aparência, textura, formato, dimensões, cor, peso e funcionamento similares ao produto indicado, cabendo a fiscalização a aceitação ou a rejeição do produto que se pretende aplicar em substituição. Desta forma, deverão ser submetidos à aprovação prévia da fiscalização, que para isto, analisará as amostras e protótipos comerciais apresentados pela contratada, para que se comprovem a qualidade dos mesmos. No caso dos móveis, esquadrias de madeira e alumínio, apresentarem uma peça completa ou modelo reduzido para análise prévia.

O material de retirada e demolição será propriedade da Prefeitura. Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço em 48 horas a contar da determinação do engenheiro fiscal.

Antes de iniciar a obra, o empreiteiro deverá entrar em contato com a fiscalização. A obra deverá ser executada de acordo com as especificações que se seguem. A critério da fiscalização, os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva do empreiteiro.

O empreiteiro deverá providenciar a retirada periódica do entulho que se acumular no canteiro de obras. Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço em 48 horas a contar da determinação do engenheiro fiscal.

O empreiteiro, ao apresentar proposta para esta construção, deixará claro que:

- a) Está ciente de que as recomendações constantes da presente especificação prevalecem sobre os desenhos, decorrentes de alterações introduzidas posteriormente;
- b) Não tem dúvidas da interpretação dos detalhes construtivos;



c) Examinou o local da obra e têm pleno conhecimento e aceitação do objeto da licitação, dos requisitos técnicos, do teor do edital, seus anexos e documentos aplicáveis, das normas e legislação pertinentes, não havendo nenhuma dúvida quanto ao trabalho a ser executado, bem como, concorda com todos os seus efeitos legais.

Cada vez que aparecer indicação de um produto similar na presente especificação, subentende-se que se trata de um produto com qualidade, custo, aparência, textura, formato, dimensões, cor, peso e funcionamento similares ao produto indicado, cabendo a fiscalização a aceitação ou a rejeição do produto que se pretende aplicar em substituição. O uso do produto similar será autorizado pela fiscalização caso não seja encontrado produto na praça, entrar em contato com o engenheiro fiscal.

1. Serviços Preliminares

1.1. Placas de obra

A placa de obra será confeccionada em chapa galvanizada, adesivada, fixada com estrutura de madeira. Terá área de 2,88 m², com altura de 1,20m e largura de 2,40m, deverá ser fixada em local visível, voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

1.2. Demolição

A escola contará com uma série de demolições que antecedem a ampliação e reforma da estrutura física da mesma. A demolição será feita nas paredes internas da cozinha, despensa, DML e área de serviço, deixando assim um ambiente único. Todas as paredes são construídas em alvenaria. Também será feita a retirada de uma mureta localizada no interior da cozinha, bem como a abertura para novas janelas e porta, além da remoção de esquadrias existentes, todas representadas e descritas em projeto.

A cerâmica existente nas paredes que permanecerão na cozinha, área de serviço, DML e despensa após a demolição, será removida e substituída por outra nova. O revestimento cerâmico da parede externa onde será construída a ampliação, também deverá ser removido.

Deverá ser feito o fechamento e aterro da caixa de gordura e caixa de inspeção existentes no local que será construída a ampliação, bem como a demolição e retirada da calçada e lavanderia externa.

Todas as áreas a serem demolidas e construídas, estão detalhadas em projeto específico. É essencial informar que memorial e projeto são elementos complementares, sendo assim ambas peças devem ser consultadas antes da demolição efetiva dos elementos descritos.

1.3 Locação

A locação deverá ser feita pelo processo de tábuas corridas, sendo definidos claramente os eixos de referência.

Com referência as cotas do piso acabado, deverão estar em nivelamento igual ao piso da cozinha já existente.



2. Infraestrutura

2.1. Escavação de valas

Será manual no caso dos baldrames, com largura suficiente para acomodar as formas laterais das vigas. O piso da calçada existente da área a ser construída, deverá ser demolido para a execução das vigas baldrames e fundação.

2.2. Apiloamento de fundo de valas

Após a escavação, o fundo das valas deverá ser devidamente compactado.

2.3. Estacas

A fundação da obra se dará por estacas escavadas manualmente, de 25cm de diâmetro, com capacidade individual de 20tf, podendo, a critério do projetista de estruturas, ser utilizada outro diâmetro ou mesmo forma de realização da fundação. Para as estacas será utilizado concreto, com 20 Mpa de resistência, prevendo-se armadura de ligação da cabeça da estaca.

2.4. Lastro de brita

Será disposta camada de 5 cm, para os baldrames, de brita número 1, energicamente apiloada, sobre o fundo das valas.

2.5. Formas de madeira para baldrames e blocos

Deverá ser utilizada forma de chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm, a critério da contratada, devidamente travada. As formas com tábuas de madeira terão espessura de 1", ou chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm, capazes de resistir a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto. Deverão ser rigidamente fixadas na sua correta posição, conforme projeto estrutural, e estanques suficientemente para impedir a perda do concreto. Todas as dimensões das formas deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto estrutural executivo. Na sua execução deverá ainda, ser observado o seguinte: a locação dos furos para passagem das redes de elétricas, quando for o caso, sua limpeza, seu umedecimento antes do lançamento do concreto e a vedação das juntas. Não serão aceitos empenamentos.

2.6. Concreto estrutural para baldrames e blocos

Compreenderá o preparo, lançamento e cura, utilizando-se concreto com resistência $F_{ck} = 25\text{Mpa}$ para as vigas de baldrame, conforme projeto estrutural.

2.7. Armadura para baldrames e blocos

Será utilizado aço CA50 e CA60, conforme especificado no projeto e observado o dobramento das barras, número de barras e bitolas, posição correta das barras, armação e recobrimento, seguidos de acordo com o projeto contratado. O dobramento



do aço deverá ser feito a frio, não se permitindo aquecimento, em caso algum. Não serão permitidas emendas de barra não previstas nos projetos estruturais.

2.8. Reaterro

Após a execução das fundações deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactados, em camadas sucessivas de 0,20m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação.

2.9. Impermeabilização do baldrame

Constarão de pintura, em duas demãos cruzadas entre si, da face superior do baldrame e descendo 30 cm nas laterais, com tinta betuminosa espessa, ref. neutrol, igol ou similar.

3. Superestrutura

3.1. Formas de madeira para vigas, pilares

Deverá ser utilizada forma de chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm, a critério da contratada, devidamente travada. As formas com tábuas de madeira terão espessura de 1", ou chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm, capazes de resistir a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto. Deverão ser rigidamente fixadas na sua correta posição, conforme projeto arquitetônico, e estanques suficientemente para impedir a perda do concreto. Todas as dimensões das formas deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto estrutural executivo. Na sua execução deverá ainda, ser observado o seguinte: a locação dos furos para passagem das redes de esgoto e elétricas, quando for o caso, sua limpeza, seu umedecimento antes do lançamento do concreto e a vedação das juntas. Não serão aceitos empenamentos.

3.2. Concreto estrutural para vigas, pilares e vergas

As vigas, pilares e as vergas, serão em concreto de resistência $f_{ck}=25\text{Mpa}$, compreendendo o preparo, lançamento e cura, dispostas conforme projeto estrutural a ser fornecido pela empreiteira.

3.3. Armadura para vigas, pilares e vergas

Será utilizado aço CA50 e CA60, conforme especificado no projeto e observado o dobramento das barras, número de barras e bitolas, posição correta das barras, armação e recobrimento, seguidos de acordo com o projeto contratado. O dobramento do aço deverá ser feito a frio, não se permitindo aquecimento, em caso algum. Não serão permitidas emendas de barras, não previstas no projeto estrutural.



4. Vedação

4.1. Alvenaria de tijolos

Serão formadas de tijolos de barro cozido de 6 furos colocados de uma vez, com 9cm, conforme projeto, assentados com o uso de argamassa de cal e areia 1:3, com a adição de 50kg de cimento a cada metro cúbico, apresentando parâmetros alinhados e apurados. As três primeiras fiadas contadas do baldrame para cima terão, na argamassa, a adição de impermeabilizante. Devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações posteriores.

5. Revestimento de paredes

5.1. Chapisco

Chapisco de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, na espessura aproximada de 5mm. As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas, salvo casos excepcionais. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

5.2. Emboço

O emboço será de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, com adição de 50 kg de cimento por metro cúbico. Prevê-se espessura de até 15 mm (espessura adicional que ocorrer será considerada fruto da má colocação da alvenaria e correrá às expensas da empresa contratada). Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos. O emboço deverá ser iniciado somente 24 horas após a aplicação do chapisco. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do emboço externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será ordenada a sua interrupção. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os emboços externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

5.3. Calfino

O reboco será de cal moída com areia peneirada produzidas industrialmente (argamassa pré-fabricada) podendo a fiscalização permitir a mistura do reboco no próprio local.

5.4. Revestimento

As paredes da cozinha receberão revestimento cerâmico até o teto, com uso de cimento colante pré-fabricado (argamassa AC-II). Na área de serviço e circulação, receberão revestimento cerâmico apenas as paredes molhadas, na sua extensão total. Serão azulejos do tipo claro, borda reta retificada, tamanho 33x45cm, marca Incepa, Eliane, Portobello, Cecrisa ou similar. **Apresentadas e aprovadas previamente pela fiscalização.** As juntas serão preenchidas com espaçamento 3mm, rejunte, marca Quartzolit ou similar, adicionado de preparado antifungo. É obrigatório o uso de espaçadores tipo clips e cunha, garantindo assim um melhor nivelamento.



6. Pisos

6.1. Cozinha e Hall

O revestimento cerâmico de toda cozinha deverá ser feito com cerâmica 60x60cm, acetinado, retificado, marca Incepa, Eliane, Portobello, Cocrisa ou similar, **apresentados e aprovados previamente pela fiscalização**. As juntas serão preenchidas com espaçamento 3mm, rejunte, marca Quartzolit ou similar, adicionado de preparado antifungo. É obrigatório o uso de espaçadores tipo clips e cunha, garantindo assim um melhor nivelamento.

6.2. Piso da Ampliação

Sobre o aterro perfeitamente compactado, depois de colocadas as canalizações que devem passar sob o piso, deverá ser executado o lastro, com uma camada de brita nº 01 de espessura igual a 5,0 centímetros. Após a compactação do lastro, deverá ser executado o contra-piso, misturado na betoneira fck = 20 Mpa com espessura de 0.07m.

6.3. Calçada externa

No entorno da ampliação deverá ser executado a calçada de acordo com o projeto, com espessura de 7cm, em concreto desempenado sem revestimento.

Cobertura e forração

6.4. Cobertura

A cobertura deverá ocorrer em todo o telhado da área ampliada, feita em telha metálica e fixada com parafusos na estrutura de madeiramento, instalando calhas e rufos nos locais indicados no projeto.

6.5. Forração

O forro da ampliação deverá ser feito todo em régua de PVC frisado fixados em estrutura de madeira de boa qualidade, sem nós ou defeitos. O forro da cozinha (laje) permanecerá sem alterações, será feito apenas a pintura.

7. Esquadrias

7.1. Despensa

Possui uma porta de alumínio nas dimensões 80x210cm e uma janela basculante de 1,20mx1,00m.

7.2. Cozinha

Possui uma porta de alumínio nas dimensões 80x210cm, e outra com 90x210cm. Uma janela basculante nas dimensões 120x60cm e duas janelas de alumínio e vidro de correr com 4 folhas nas dimensões 200x60cm. Conforme projeto e imagem anexa.



7.3. Depósito

Possui uma porta de alumínio nas dimensões 80x210cm e uma janela basculante nas dimensões 60x60cm.

7.4. Circulação

Possui duas portas de alumínio nas dimensões 80x210cm.

7.5. Área de serviço

Possui duas portas de alumínio nas dimensões 80x210cm e uma janela basculante de 120x100cm.

7.6. Hall

Possui um vão de 80x210cm e uma porta de alumínio dividindo com o banheiro nas dimensões de 80x210cm.

7.7. Portões

Na entrada da escola será instalado um portão de abrir de duas folhas, nas dimensões 285x210cm, conforme o projeto.

8. Pintura

Inicialmente, em paredes, deverá ser aplicado sobre o reboco, fundo branco preparador e, posteriormente, massa acrílica, sempre em camadas finas. Quando seca, deverá ser lixada com lixa para massa nº 100 a 180. O pó deverá ser removido. Recomenda-se a aplicação de uma demão de líquido selador sobre a massa, para uniformizar a absorção. Após secagem do selador, será aplicada a tinta látex acrílico premium, nas cores a ser definida com a fiscalização. A tinta deverá ser deixada para secar entre demãos. Tanto as massas, o selador e a tinta serão da marca Coral ou equivalente. Não serão aceitas tintas que apresentem, na abertura da lata, problemas de sedimentação ou de variação de cor acentuada em relação à cor especificada a critério da fiscalização. Caso a tinta apresente esta característica, no ato da abertura da lata, a mesma deverá ser convenientemente homogeneizada. Não sendo possível tal homogeneização, o material deverá ser rejeitado e substituído. Não serão aceitas misturas ou diluições no intuito de se adequar cores, exceto quando permitido pela fiscalização. A pintura com tinta látex acrílico premium, somente poderá ser iniciada após a cura completa do reboco o que evitará problemas futuros de “eflorescência”, de “calcificação” e de “desagregamento”. Não serão permitidas pinturas em dias chuvosos, pois o excesso de umidade e as temperaturas muito baixas (abaixo de 15° C) impedem que o solvente evapore, causando problemas de secagem retardada.

9. Instalações Elétricas

Como se trata de um projeto de reforma, será feita a substituição do Quadro de Distribuição Geral instalado. Os circuitos serão lançados por sobre o forro da edificação até o ponto onde deve descer por dentro da parede (embutido) e ligar-se aos



disjuntores de proteção. Na ausência de barramento para a conexão dos condutores de proteção e neutro, os mesmos devem ser devidamente emendados nas respectivas “bonecas” de proteção e neutro e devidamente isoladas de forma a se evitar acidentes. Todo o percurso deve ser procedido utilizando-se eletroduto corrugado de 3/4”, conforme em projeto.

9.1. Tubulação e fiação completas

Na entrada da escola será instalado um interfone ligando a sala de administração.

9.2. Tubulação e fiação completas

Serão utilizados eletrodutos corrugados de primeira qualidade embutidos nas paredes e forros e deverão ser instalados criteriosamente conforme em projeto, tanto em localização, quanto no referente à seção do eletroduto exigida. A fiação de cobre deve ser antichama com isolamento mínimo 750V, de primeira linha, ref. RCM ou similar. As cores dos condutores deverão seguir a seguinte ordem: cor amarela para fase R, cor branca para fase S, cor azul para o condutor Neutro, cor verde para o condutor Proteção e cor preta para os condutores de Retorno.

9.3. Quadro de Distribuição e Disjuntores

O quadro de distribuição deve ser em PVC e ter capacidade mínima de instalação de 16 disjuntores modelo DIN, e conter barramentos distintos em cobre para Proteção e Neutro. Os disjuntores devem ser modelo DIN e serem instalados nas polaridades conforme diagrama unifilar presente no projeto. Os circuitos serão criteriosamente conferidos pela equipe da prefeitura.

9.4. Das caixas 4x2” e espelhos de acabamento

Todas as caixas 4x2” deverão ser em PVC conforme normativa vigente e instaladas com o ressalto da face frontal alinhado com o acabamento das paredes. Seguindo o descrito no orçamento, deverão ser instalados espelhos de acabamento de linhas modulares com 3 espaços Ref. FAME ou Tramontina, e a quantidade de interruptores e tomadas instalados conforme projeto. Os espaços restantes deverão ser tampados com espelho tampa cega, conforme lista de materiais de maneira e manter a organização, padronização e acabamento do ambiente.

9.5. Interruptores

Deverão ser instalados interruptores modulares da mesma linha dos espelhos e tomadas, de maneira a manter a organização e padronização dos elementos elétricos do ambiente. Deverá ser utilizado material de primeira linha Ref. FAME ou Tramontina.

9.6. Pontos de luz

Devem ser instaladas luminárias tipo plafonier em PVC para lâmpadas com soquete E-27 e conforme em projeto e deverão ser instaladas as lâmpadas com potência conforme especificado na lista de materiais.



9.7. Tomadas

Serão instaladas tomadas modulares da mesma linha dos espelhos e interruptores, com capacidade nominal de corrente de 20A. As tomadas de circuitos 127V devem ser da cor branca, as tomadas de circuitos 220V devem ser da cor vermelha.

10. Serviços complementares

10.1. Abrigo para botijões de gás

Deverá ser construído um abrigo externo, localizado de acordo com o projeto, para armazenamento de dois botijões de gás P45, construído em bloco estrutural, nas dimensões 130x120x220cm e fechamento frontal com uma porta de alumínio ventilada, de duas folhas, na cor branco, nas dimensões 120x170cm.

10.2. Base de alvenaria para marcenaria

Deverá ser construída uma base de alvenaria nas dimensões 12x0,6x0,90m e 0,12m de espessura, no local indicado no projeto, para servir de apoio para a marcenaria, e revestido na lateral, com o mesmo revestimento do piso.

10.3. Bancadas de granito

Na cozinha deverá ser instalado uma bancada de granito nas dimensões 3,80x0,6x0,03cm sobre a mureta entre as duas pias, com rodapé de 0,05m em toda sua extensão. Uma bancada central, também de granito nas dimensões 3x0,8x0,03m.

11. Refeitório

11.1. Portas

Deverá ser executado o fechamento conforme indicação em projeto, com portas em vidro temperado, espessura de 10mm.

11.2. Janelas

Deverá ser executado o fechamento conforme indicação em projeto, com janelas em vidro temperado, espessura de 8mm.

11.3. Vidro fixo

Deverá ser executado o fechamento conforme indicação em projeto, com vidro fixo na parte de cima das portas e janelas, em vidro temperado, espessura de 8mm.



Prefeitura Municipal de Bituruna

Estado do Paraná

Departamento de Transportes, Obras e Urbanismo

12. Rampa de acesso carga e descarga

Deverá ser construída uma rampa de acesso sobre o aterro perfeitamente compactado, deverá ser executado o lastro, com uma camada de brita nº 01 de espessura igual a 5,0 centímetros. Após a compactação do lastro, deverá ser executado o contra-piso, fck = 30 Mpa com espessura de 0.15m e malha nervurada, soldada, espaçamento 10x10.

O muro de contenção deverá ser construído na lateral da rampa para dar sustentação, este será executado em alvenaria de bloco estrutural, pilares e vigas conforme indicação em projeto.

13. Serviços finais

13.1. Limpeza da obra

A contratada deverá providenciar a retirada periódica do entulho acumulado na obra, bem como, ao final da obra, proceder a sua limpeza geral, incluindo pisos, vidros, esquadrias, revestimentos, aparelhos sanitários, metais e outros, de modo que a obra seja entregue completamente limpa e isenta de resíduos de construção.

Bituruna, 28 de outubro de 2025.

LUIZ RENATO FRIEDRICH DE RAMOS
Engenheiro Civil CREA PR-168.233/D