

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPANDUVA

ESCOLA MUNICIPAL DE RIO DA PRATINHA

**MEMORIAL DESCRITIVO DE AMPLIAÇÃO E REFORMA DA COBERTURA
da EDIFICAÇÃO EXISTENTE.**

1-INTRODUÇÃO

O Presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios e especificar os materiais e procedimentos a serem utilizados na ampliação e reforma de cobertura da Escola Municipal de Rio da Pratinha, localizada na localidade de Rio da Pratinha, no município de Papanduva SC.

Na execução dos serviços, devem ser observadas rigorosamente as recomendações e especificações constantes neste memorial bem como os projetos arquitetônico e complementares, aos quais o mesmo está vinculado.

Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou especificações, visando melhorias, só serão admitidas com autorização da fiscalização e do responsável técnico.

Onde este memorial for omissa, devem ser observadas as normas de Boa Técnica de construir e / ou reformar, bem como consultar e seguir as orientações do responsável técnico da fiscalização, indicado pela Prefeitura Municipal de Papanduva.

Todos os materiais e produtos aqui mencionados, ou que façam parte da composição de um serviço, devem ser de primeira qualidade e isentos de defeitos ou falhas.

Poderá a fiscalização, paralisar os serviços ou mandar refazê-los, quando os mesmos não apresentarem-se de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Tabela 01 – dados do Projeto

Objeto	Ampliação e reforma da Escola Municipal de Rio da Pratinha
Local	Estrada Municipal PDV 106 – Localidade de Rio da Pratinha, Município de Papanduva SC.
Área a ser ampliada	68,06 m ²
Área de Reforma	224,37m ² - (Área Construída)

da cobertura	Obs. : Área de telhado c/ inclinações e beirais = 297,27m ²
--------------	--

2- AMPLIAÇÃO

2.1- SERVIÇOS INICIAIS

Inicialmente, a empresa executora da obra deve delimitar a área necessária para o Canteiro de Obras, prevendo local para depósito de materiais, isolando a mesma do restante do pátio da escola, de forma a garantir a segurança dos alunos e funcionários da unidade escolar.

A empreiteira deverá instalar, por sua conta, placa de obra onde constem: Nome da Prefeitura municipal, Dados do projeto (Construção, ampliação, reforma, etc), Áreas, Valor da Obra, Fonte dos recursos (Convênios, recursos próprios, etc), nome da Empreiteira, Nome dos responsáveis Técnicos, prazo de execução e outras informações pertinentes. A placa deverá possuir dimensões mínimas de 2,0m x 1,2m e ser de chapa galvanizada.

A empreiteira deverá instalar também, o barraco para abrigo e guarda de materiais e instalação sanitária para uso dos operários. Esta instalações devem ser removidas após a conclusão da obra.

O canteiro de obras deve ser mantido sempre organizado e limpo e com serviço de vigilância ininterrupto, até a entrega definitiva da obra, sendo responsabilidade da empreiteira reparar quaisquer danos causados ao patrimônio municipal ou de terceiros, decorrentes da execução da mesma.

Deve ser mantido no canteiro, devidamente protegido, um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, memoriais, orçamento, cronograma e demais elementos necessários ao bom andamento dos serviços.

Após a instalação do canteiro de obras, deve ser feita a locação da obra de ampliação, seguindo rigorosamente as cotas determinadas em projeto. O nível do piso acabado deve seguir o mesmo da edificação existente, no local onde a ampliação encosta na mesma.

Como a ampliação ficará encostada na edificação existente, é natural que surja entre as duas, uma junta de dilatação. Assim, como forma de induzir esta junta, deve ser respeitado um espaço de 1,0cm entre as duas edificações, espaço este que deve ser preenchido com placas de polietileno expandido (Isopor) com espessura de 1cm, fixadas na edificação existente.

Após a execução dos elementos estruturais e alvenaria da obra de ampliação, o “isopor” deve ser “queimado”, com utilização de maçarico, e o espaço preenchido com mastique de tipo Poliuretano, tornando a junta uniforme e elástica.

O terreno onde será executada a nova obra deve ser limpo e capinado , removendo-se toda a matéria orgânica existente (Grama, raízes, etc).

2.2-FUNDAÇÕES

2.1.1 - SAPATAS

A fundação da obra de ampliação será feita por meio de sapatas de concreto armado, conforme dimensões, ferragem e detalhes especificados no projeto.

A abertura das cavas para as sapatas, deve ser executada manualmente e até atingir solo consistente e capaz de absorver as cargas a que for solicitado.

O fundo da cava deve ser nivelado e fortemente apilado , melhorando suas características.

Deve então, ser executada uma camada nivelada de concreto 13Mpa, com espessura mínima de 10 cm. Após o endurecimento deste concreto, será posicionada a ferragem das sapatas, as esperas das colunas , procedendo-se então a concretagem da fundação , com concreto de resistência mínima de 18Mpa.

Caso constate-se “in loco” , que em algum ponto o terreno não apresenta consistência para a execução de sapatas, deve ser informado o responsável técnico indicado pela Prefeitura Municipal , que reavaliará a situação e indicará as providencias a serem tomadas.

Antes da concretagem, deve ser solicitada fiscalização e liberação pelo responsável técnico da Prefeitura.

2.1.2 – VIGAS DE BALDRAME

As vigas de baldrame devem ser executadas de acordo com as dimensões e ferragem especificadas no projeto de fundações.

As cavas para execução das vigas de baldrame devem ser abertas manualmente, em largura suficiente para posicionamento da caixaria e ferragens e em profundidade que atinja solo consistente e livre de matéria orgânica.

O fundo das cavas deve ser nivelado e fortemente apilado.

Como o terreno apresenta declividade em relação ao ponto onde a ampliação encosta no existente, há necessidade de alvenaria de embasamento. Esta alvenaria deve ser executada com tijolos cerâmicos de 6 furos, (9x14x24) , de primeira qualidade, bem cozidos , assentados no posicionamento de 1 vez (14 cm) com argamassa de cimento , cal e areia , no traço 1:2:8 , contendo aditivo hidrofugante , na dosagem recomendada pelo fabricante.

Antes da execução da alvenaria de embasamento, no fundo da cava, deve ser executado um lastro de concreto magro, com espessura mínima de 4 cm, conforme detalhe apresentado no projeto.

Após a execução, a alvenaria de embasamento deve ser revestida , pelas suas faces internas, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, com aditivo hidrofugante, na dosagem indicada pelo fabricante. Este revestimento deve se estender até o nível 5 cm acima da base das vigas de baldrame e não necessita ser desempenado, podendo ser apenas chapeado com colher de pedreiro.

Ao se executar as escavações e fundações, devem ser observadas as tubulações (Esgoto, Água, Eletricidade , etc.), reparando-se eventuais danos nas existentes e deixando esperas ou instalando as previstas na nova obra, garantindo o perfeito funcionamento das mesmas.

2. 3 – PISOS

2.3.1- ATERRO

Após a execução das fundações, deve ser executado o aterro interno da edificação, até se atingir o nível necessário para a execução do contrapiso. Vale neste caso a observação sobre as tubulações, descritas no item anterior.

O aterro deve ser executado com material de boa qualidade, limpo e isento de matéria orgânica, em camadas de no máximo 20 cm , fortemente compactadas, com utilização de compactador mecânico .

2.3.2- CONTRAPISO

Ao se atingir o nível desejado, deve ser colocado o lastro de brita nº 1 , com espessura mínima de 5cm. Sobre o lastro de brita, deve ser executado o contrapiso de concreto, no traço 1:3:3 de cimento, areia e brita , nivelado e regularizado com régua de madeira ou alumínio e desempenado. No concreto, deve ser utilizado aditivo hidrofugante na dosagem recomendada pelo fabricante.

2.3.3 – REVESTIMENTO DE PISO

Sobre o contra-piso deve ser aplicada cerâmica PI 4 ou superior, em cor clara, com dimensões 40 x 40 cm,(\pm % de tolerância) de primeira qualidade , com fugas paralelas às paredes, assentada com argamassa de cimento colante apropriada para a finalidade. A cerâmica deve ser submetida à aprovação da fiscalização antes do assentamento.

As fugas devem obedecer as dimensões indicadas pelo fabricante e serão preenchidas com massa para rejunte do tipo “fine”, em cor determinada pela fiscalização.

Os rodapés serão do mesmo material utilizado no piso. O encontro da borda superior do rodapé com a parede deve ser preenchido com inclinação de 45° , com cimento ou rejunte na cor branca.

2.3.4 – CALÇADAS

Em todo o perímetro da edificação, serão executadas calçadas de concreto Fck 15Mpa , conforme o detalhe constante da Folha 2/2 do projeto executivo.

Antes de se executar as calçadas, o solo deve ser limpo, nivelado e compactado, nos mesmos moldes descritos para a execução do contrapiso.

2.4- PAREDES E PAINEIS

Antes de se iniciar a alvenaria, todas as vigas de baldrame sobre as quais elas serão executadas, devem receber uma pintura com impermeabilizante asfáltico, em duas demãos, pintura esta que deve descer por , no mínimo, 10 cm pelas laterais do baldrame .

As paredes , internas, externas e oitões, devem ser executadas com tijolos cerâmicos de primeira qualidade, secos, bem queimados e com superfícies planas e uniformes, com dimensões 9cm x 14 cm x 24 cm , assentados no posicionamento de 1 vez (14 cm) , com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8.

Os vãos para portas e janelas devem obedecer as dimensões indicadas em projeto.

Devem ser executadas vergas e contra-vergas, de concreto armado, em todas as janelas e vergas nas portas, conforme detalhe mostrado no projeto. As vergas e contra-vergas devem estender-se por 20 cm para cada lado das aberturas.

Sobre as paredes dos oitões devem ser executadas cintas de coroamento, de concreto FCK 15Mpa , conforme dimensões e ferragem constantes na folha 2/2 do projeto.

2.5- LAJE

A laje será do tipo pré fabricada, treliçada, TR-8 , com capacidade de sobrecarga mínima de 150kgf/m², com ferragem de distribuição e negativa de acordo com as especificações do fabricante.

Sobre a laje deve ser executada uma camada de concreto com resistência mínima de 18Mpa, com espessura de 6 cm , de forma que a laje acabada fique com espessura de 14 cm.

A capa de concreto deve ser vibrada , nivelada e executada em conjunto com as vigas de sustentação da laje.

2.6- COBERTURA e PROTEÇÕES

2.6.1 – TELHADO

A cobertura da ampliação deve ser executada com telhas onduladas de fibra e cimento, **com espessura de 8,0mm** , fixadas com parafusos de rosca soberba , em terças de madeira de lei.

As cumeeiras devem ser do tipo universal , do mesmo material das telhas e com grau de inclinação compatível com o telhado.

O recobrimento lateral das telhas deve ser de ½ de onda e o recobrimento longitudinal deve ser de 20 cm. Devem ser observados os recortes recomendados pelo fabricante para os recobrimentos.

A estrutura de sustentação da cobertura deve ser feita com caibros , vigas e terças de madeira de lei, maciças , retas, com medidas uniformes , seca e isenta de fungos ou cupins.

A estrutura será do tipo “pontaletada “ fixada sobre a laje com a utilização de ganchos ou parafusos .

As dimensões mínimas para os elementos de madeira são:

Caibros : 7,5cm x 12,5cm

Vigas : 10 cm x 12,5 cm

Terças : 10,00 cm x 3,75cm

O espaçamento mínimo entre os caibros deve ser 80 cm entre eixos.

O espaçamento mínimo entre vigas de apoios deve ser 215 cm entre eixos.

O espaçamento entre as terças e o nº de parafusos de fixação das telhas, devem obedecer ao manual do fabricante das mesmas.

2.6.2 – CAIXA DE VENTO E BEIRAIS

Os beirais da edificação devem ser protegidos por sistema de caixas de vento, executadas com a utilização de “ testeiras” e forro tipo “lambрил” , de madeira de lei , de primeira qualidade, secos, retos e isentos de fungos ou cupins. A largura das testeiras deve ser 15,00 cm.

O forro da caixa de vento deve ficar em paralelo ao caimento dos caibros e o encontro do mesmo com as paredes de alvenaria deve ser vedado com meia cana da mesma madeira utilizada no forro.

2.7- FORRO INTERNO

O forro interno da edificação será a própria laje, chapiscada, rebocada e calfinada , conforme especificado no item (2.8- REVESTIMENTOS) , deste memorial.

2.8- REVESTIMENTOS

2.8.1 – LAJE

A laje deve ser uniformemente chapiscada, com argamassa cimento e areia grossa, no traço 1:4 , acrescida de aditivo que aumente a aderência , do tipo “ BIANCO “ ou similar , na dosagem recomendada pelo fabricante.

Após a secagem do chapisco, deve ser aplicado o reboco, com argamassa de cal e areia , acrescida com 15 % de cimento. O reboco deve ter espessura mínima de 1,5cm, ser perfeitamente nivelado e desempenado. A areia a ser utilizada deve ser de granulometria fina , isenta de materiais orgânicos e **peneirada.**

Após a total secagem do reboco, a superfície deve ser limpa, com desempenadeira seca e vassoura, removendo-se partículas soltas e saliências e então, deve ser aplicada a camada de “calfino” em uma única demão , desempenada e alisada com desempenadeira com feltro ou espuma.

2.8.2 – PAREDES

As paredes internas e externas devem ser uniformemente chapiscadas, com argamassa cimento e areia grossa, no traço 1:4 , acrescida de aditivo que aumente a aderência , do tipo “ BIANCO “ ou similar , na dosagem recomendada pelo fabricante.

Após a secagem do chapisco, deve ser aplicado o reboco, com argamassa de cal e areia , acrescida com 15 % de cimento. O reboco deve ter espessura mínima de 1,5cm, ser perfeitamente apurado , esquadrejado e desempenado.

A areia a ser utilizada deve ser de granulometria fina , isenta de materiais orgânicos e **peneirada**.

ATENÇÃO : No reboco das paredes externas deve ser colocado aditivo hidrofugante , tipo SIKA, VEDACIT ou similar, na dosagem recomendada pelo fabricante.

Após a total secagem do reboco, a superfície deve ser limpa, com desempenadeira seca e vassoura, removendo-se partículas soltas e saliências e então, deve ser aplicada a camada de “calfino” em uma única demão , desempenada e alisada com desempenadeira com feltro ou espuma.

2.9- PORTAS E JANELAS

2.9.1 – JANELAS E BASCULANTES

As janelas e basculantes devem ser de perfis de alumínio anodizado, em cor natural, com vidros 3mm fantasia ou liso, conforme especificação nos modelos anexos ou constantes no projeto.

Para a fixação das janelas e basculantes, devem ser previamente embutidos os contramarcos de alumínio , executados os requadros do reboco edo calfino e então , fixadas com parafusos ou rebites, as janelas e basculantes.

Deve-se tomar especial cuidado para não manchar os perfis de alumínio das janelas ou basculantes com cal, cimento, tinta ou outros elementos que comprometam sua aparência ou resistência. Caso ocorra este tipo de dano, a janela deve ser substituída .

2.9.2 – PORTAS

As portas, caixilhos e vistas devem ser maciças,de madeira de lei de primeira qualidade, com dimensões e sistema de aberturas conforme o projeto arquitetônico.

As peças devem estar secas , retas, alinhadas e isentas de fungos e/ou cuins.

A fixação dos caixilhos deve ser feita com parafusos de aço, sobre tacos de madeira previamente embutidos na alvenaria. Devem ser utilizados 6 parafusos em cada lado dos caixilhos. A cabeça do parafuso deve ficar rebaixada de no mínimo 4 mm , de forma que se possa cobrir o mesmo com massa plástica antes da pintura .

O espaço entre o caixilho e a alvenaria deve ser totalmente preenchido com espuma expansiva de poliuretano.

O espaço entre as vistas e a alvenaria deve ser preenchido com um filete de espuma expansiva de poliuretano.

2.9.3 – METAIS

As dobradiças devem ser de 3.1/2", de aço inoxidável, fixadas com parafusos de aço também inoxidável. Devem ser utilizadas 3 dobradiças em cada porta.

As fechaduras devem ser de primeira qualidade, de aço inoxidável, do tipo com "tambor" ou "cilindro" e com maçanetas tipo "taco de golfe".

Tanto dobradiças como as fechaduras devem ser submetidas à aprovação da fiscalização antes da instalação, sob pena de impugnação e substituição, no caso de não aprovação.

2.10 – INSTALAÇÕES

2.10.1-INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação elétrica deve ser derivada da edificação existente, com fiação e circuito de alimentação exclusivo desde o quadro de medição até o quadro de distribuição e disjuntores a ser instalado na obra de ampliação.

O quadro de distribuição deve ser instalado na parede da sala de aula, pelo lado externo, conforme indicação em projeto e deve ser com barramento e ter capacidade para 12 disjuntores do tipo "DIN".

Devem ser instalados circuitos separados para:

- Iluminação normal;
- Iluminação de emergência ;
- Tomadas da circulação, fundo e laterais da sala de aula;
- Tomadas na parede na frente da sala.

Os disjuntores serão do tipo DIN e a **fiação do tipo flexível**, de primeira linha e qualidade, obedecendo os seguintes parâmetros mínimos:

CIRCUITO	DISJUNTOR	FIAÇÃO MÍNIMA
Iluminação Normal	15 A	2,5mm ²
Iluminação de Emergência	15 A	1,5mm ²

Tomadas de Circulação, fundo e laterais da sala	20 A	2,5mm ²
Tomadas da frente da sala	25 A	4,0 mm ²

As tomadas devem ser linha branca, de embutir, com capacidade de corrente de **20 ampéres.**

Os Interruptores devem ser linha branca, de embutir e teclas conforme indicado no projeto.

As caixas de embutir tomadas e interruptores devem ser 2"x4" , de PVC , de primeira qualidade.

Toda a fiação deverá correr em eletrodutos de 3/4" , do tipo corrugado , de primeira linha , embutidos na laje, pisos ou alvenaria.

As luminárias devem ser do tipo FLUORESCENTES , 2 x 40 Watts , com reator de partida rápida, de primeira linha.

A luminária de emergência deve ser com lâmpadas tipo LED , potência de 2 watt's , autonomia mínima de 3,0 h , vida útil estimada mínima de 50.000h e tensão de trabalho 127/227 V.

2.10.2 – INSTALAÇÃO LÓGICA e de ANTENA

Os pontos e quadros de antena e lógica indicados no projeto são de espera para instalação futura.

Devem ser instalados quadros de distribuição para central de antena e de cabeamento lógico e caixas 4 x 4 " com tampo cego , nas paredes da frente e do fundo da sala de aula , para espera de futura instalação de antena e internet.

Os eletrodutos, nestes circuitos, devem ser de 1" (uma polegada) e devem ser embutidos na laje, piso ou alvenaria.

2.11- PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas devem ser lixadas e limpas, removendo-se todos os grãos e poeira que possam comprometer um perfeito acabamento.

Devem ser corrigidos e preenchidos com massa corrida ou massa plástica , conforme o caso, todos os defeitos, buracos ou frestas existentes nas alvenarias, lajes o elementos de madeira , sendo esta massa perfeitamente lixada e nivelada.

Após a limpeza e regularização prévia deve ser feita a pintura com:

- Paredes e laje calfinadas ou rebocadas : Uma demão de fundo preparador e 2 demãos ou tantas quantas forem necessárias para um perfeito cobrimento, de tinta acrílica de primeira qualidade em cores determinadas pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Papanduva.
- Portas, caixilhos, vistas e forros de madeira : Uma demão de fundo preparador e duas demãos ou tantas quantas forem necessárias para um perfeito cobrimento , de tinta a base de esmalte sintético , em cores determinadas pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Papanduva.

Especial cuidado deve ser tomado para proteger as janelas e basculantes, com a finalidade de não serem manchadas ou respingadas com tinta. Caso sejam constatados estes defeitos, estes deverão ser reparados pela empreiteira, inclusive com substituição das mesmas, se for necessário.

2.12- LIMPEZA PERMANENTE E FINAL

A obra deve ser mantida permanentemente limpa e organizada.

Ao término da mesma, devem ser removidos todos os entulhos e sobras de materiais e todos os jardins, gramados, calçadas e outros elementos que tenham sido danificados devem ser recuperados.

3 - REFORMA DA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO EXISTENTE

3.1-SERVIÇOS INICIAIS

Inicialmente, devem ser retiradas as telhas e goivas cerâmicas e o ripamento da edificação existente. Este material deve ser empilhado em local determinado pela fiscalização, para posterior remoção pela municipalidade.

Recomenda-se que a remoção seja gradativa, de modo que a substituição possa ser feita no mais breve intervalo de tempo possível. Porém, a empreiteira deve providenciar lonas em quantidade e qualidade suficientes para proteger as áreas descobertas, caso ocorram chuvas antes da colocação da nova telha.

Recomenda-se também, que os serviços de reforma da cobertura sejam feitos em horários alternativos aos escolares ou em fins de semana , de modo a interferirem o mínimo possível na rotina escolar.

3.2 – DA ESTRUTURA DE MADEIRA

Após a retirada das telhas, goivas e ripamento, deve ser feita uma revisão da estrutura de madeira que sustenta o telhado da edificação existente, substituindo-se as peças ou elementos estruturais danificados ou apodrecidos, por outros, de madeira de lei, em dimensões iguais ou superiores aos existentes. Devem ser revisados também, as testeiras e o forro dos beirais.

Após a revisão e recuperação da estrutura, devem ser colocadas a terças de madeira de lei e sem nós ou falhas, secas e isentas de fungos ou cupins, com dimensões mínimas de 10,00 cm x 3,75cm, obedecendo o espaçamento recomendado pelo fabricante das telhas, no que diz respeito à distância de apoios.

3.3 – TELHAS, CALHAS, CUMEEIRAS E ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

As novas telhas, cumeeiras e espigões devem ser de Fibra e Cimento, espessura de 8,00mm da mesma marca e modelo que a empreiteira utilizar na cobertura da ampliação, fixadas com parafusos de rosca soberba com conjunto de vedação.

Os espigões devem ser planos e as cumeeiras do tipo universal, ambos em graus de inclinação compatível com o telhado.

O recobrimento lateral das telhas deve ser de ½ de onda e o recobrimento longitudinal deve ser de 20 cm. Devem ser observados os recortes recomendados pelo fabricante para os recobrimentos.

As calhas do tipo “água furtada”, devem ser retiradas e substituídas por peças novas, com largura de 50 cm, com “dente de separação” entre os lados.

3.4 – PINTURA

Deve ser executada a re-pintura das testeiras e forros dos beirais, nos locais afetados, com o mesmo tipo de tinta e a mesma cor do existente, aplicando-se fundo e duas demãos de tinta.

3.5 – LIMPEZA FINAL E PERMANENTE

A obra deve ser mantida permanentemente limpa e organizada.

Ao término da mesma, devem ser removidos todos os entulhos e sobras de materiais e todos os jardins, gramados, calçadas e outros elementos que tenham sido danificados devem ser recuperados.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

As obras de ampliação e reforma devem ser entregues em conformidade com a NBR 9050, no que diz respeito a rampas, corredores, portas, instalações sanitárias e acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais.

Todas as instalações devem ter sido testadas, estarem ligadas e em funcionamento.

Onde este memorial for omissa, deverá ser consultada a fiscalização da Prefeitura Municipal de Papanduva, na pessoa do Engº Civil Josemar Luiz Furtado – CREA SC 023.942-9.

Papanduva, abril de 2016.

<hr/> Josemar Luiz Furtado- Engº Civil Crea SC – 023.942-9	<hr/> Responsável pela empreiteira Nome: CPF : RG :
--	---