



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO
9ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS
CRUZ ALTA**

MEMORIAL DESCRITIVO

Objetivo:

O presente memorial tem por objetivo descrever as técnicas de execução e os materiais a serem empregados nas obras de reforma dos estragos causados pelo temporal e pela queda de árvore em um dos blocos da E.E.E.M. Dr. Hildebrando Westphalen, localizada na Rua São Paulo nº 52 – Bairro Conceição – Cruz Alta/RS.

Característica da Obra:

O projeto visa à reforma de parte da cobertura do bloco localizado ao Sul da edificação (junto à Biblioteca), e prevê a retirada de telhas e cumeeiras de fibrocimento e substituição destas por telhas de mesma característica e similaridade; revisão do madeiramento da estrutura do telhado substituindo peças que estiverem apodrecidas, abauladas, com cupim, etc; colocação de calha e condutor pluvial numa das laterais do prédio; retirada de forros para substituição de novas peças na Circulação na Biblioteca e nos beirais; corte e retirada de árvores localizadas no interior do terreno da escola, que oferecem grandes riscos de incidentes similares ao ocorrido durante o último vendaval.

Os materiais a serem utilizados nos serviços deverão ser de primeira qualidade e de conformidade com as especificações contidas no presente memorial e planilha orçamentária em anexo.

Discriminação dos Serviços:

1- ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

1.1- Engenheiro da Obra:

Os serviços deverão ser supervisionados pelo responsável técnico da empresa, com a devida ART/RRT de responsabilidade técnica pela execução, sendo de sua inteira responsabilidade a boa execução e andamento dos serviços, seguindo fielmente o projeto (memorial, orçamento e pranchas) e as normas e legislação vigente. E ainda a orientação ao mestre de obras e equipe para realização correta dos serviços.

1.2- Mestre de Obra:

Os serviços deverão ser acompanhados por mestre de obras da empresa, sendo de sua inteira responsabilidade a boa execução e andamento dos mesmos. Devendo seguir orientações prestadas pelo responsável técnico da empresa.

2- PROJETO:

2.1- Cópias de Plantas Heliográficas:

Todas as cópias heliográficas dos projetos (plantas), necessárias ao desenvolvimento das obras, deverão ser impressas pelo executante e estas deverão estar no canteiro de obras para utilização dos seus funcionários assim como pela fiscalização da obra.

2.2- Cópias de Documentos A-4 e Ofício Xerográfica:

Todas as cópias de documentos A-4 e ofício xerográfica, necessárias ao desenvolvimento das obras, deverão ser impressas pelo executante e estas deverão estar no canteiro de obras para utilização dos seus funcionários assim como pela fiscalização da obra.

3- INSTALAÇÃO DA OBRA:

3.1- Placa de Obra Pintada/Fixada Estrutura de Madeira:

Deverá ser confeccionada uma placa de identificação da obra, conforme modelo fornecido pela contratante, sendo que a mesma deverá ser colocada em frente ao local de execução da obra, devendo ser





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO
9ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS
CRUZ ALTA**

em lona plástica colorida, estruturada em guias e fixada em uma estrutura de madeira não sendo permitida a fixação em árvores.

Máquinas e Equipamentos:

Caberá ao executante o fornecimento, o uso e a guarda de todas as máquinas e equipamentos, tais como guinchos, serras, betoneiras, vibradores, andaimes, etc., necessárias à boa execução dos serviços. Do fornecimento e uso de quaisquer máquinas pelo executante, não advirá qualquer ônus para o contratante.

Equipamentos de Segurança:

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas na norma reguladora NR-8, aprovada pela portaria 3214, do MT. Caberá ao executante o fornecimento de todos os equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, etc.) necessários e exigidos pela legislação vigente, que serão de uso obrigatório, de acordo com a norma NBR-16.

4- RETIRADAS E DEMOLIÇÕES:

4.1- Demolição de Cobertura com Telhas Fibrocimento:

Toda a cobertura de telhas e cumeeiras de fibrocimento no setor do bloco afetado, deverão ser totalmente retiradas conforme área indicada no projeto. (Ver Pranchas A-02/04 e A-04/04)

4.2- Demolição Estrutura de Madeira de Telhado:

As peças da estrutura de madeira do telhado (ripas, caibros, terças, tesouras, trama, beiral, etc) que estiverem apodrecidas, abauladas, com cupim ou com alguma imperfeição deverão ser retiradas, para a colocação de uma nova. Estima-se que seja substituído 55% da estrutura de madeira do telhado completa ou 80% do ripamento, se as tesouras estiverem em boas condições.

As novas peças da estrutura de madeira do telhado deverão ser em madeira de 1ª qualidade tipo garapeira ou similar. As emendas nas diferentes peças devem ficar em posições desencontradas para evitar a fragilidade da estrutura. As novas peças serão iguais às aquelas retiradas em tamanho, largura e comprimento e não apresentarem nenhuma imperfeição, nó ou rachadura.

4.3- Demolição de Forro de Madeira ou PVC:

Todos os forros de PVC da Biblioteca e de parte da Circulação e os forros de madeira dos beirais da área afetada, deverão ser retirados em sua totalidade, conforme locais indicados na Prancha A-04/04.

4.4- Retirada de Calha: Onde está escrito na Planilha Orçamentária “Retirada de Algeroz” lê-se “Retirada de Calha”

A seção de calha estragada com o impacto da árvore deverá ser retirada para instalação de uma nova calha metálica.

4.5- Retirada de Luminárias 2x40W:

As luminárias e lâmpadas 2x40W existentes, instaladas na Circulação e na Biblioteca deverão ser cuidadosamente retiradas, para que após a colocação dos novos forros, as peças sejam reinstaladas nos mesmos locais originais.

5- REFORMA DA COBERTURA:

5.1- Estrutura de Madeira para Cobertura:



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO
9ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS
CRUZ ALTA**

Após a retirada das telhas deverá ser feita revisão no madeiramento do telhado (estrutura) e substituídos os elementos avariados (tesouras e ripamento) por novos. A área prevista de reforma na estrutura do telhado equivale a aproximadamente 55% (cinquenta e cinco por cento) da área total da cobertura.

5.2- Impermeabilização e Imunização de Madeira Trabalhada (1 Demão):

Todo o madeiramento da estrutura do telhado, após bem limpo, será imunizado com produto tipo Jimo Cupim marrom, ou similar, aplicado com as devidas precauções, recebendo pelo menos duas demãos ou tantas quando forem necessárias para uma perfeita proteção, bem como receberão tratamento com resinas sintéticas combinado com agentes plásticos repelentes à água.

5.3- Cobertura com Telha Fibrocimento 6mm:

Na área de telhado onde foram retiradas todas as telhas antigas, deverão ser recolocadas telhas novas de fibrocimento com 6,0mm de espessura nas mesmas dimensões das peças que foram retiradas. As telhas deverão seguir as mesmas especificações técnicas da marca *Brasilit*, modelo *Maxiplac* ou similar.

Características Técnicas

Comprimento (m)	Peso (kg)	
	e = 6 mm	e = 8 mm
3,00	41,0	55,0
3,30	45,0	60,0
3,70	51,0	67,0
4,10	56,0	75,0
4,60	63,0	84,0
Largura total	1,064 m	
Largura útil	1,02 m	
Espessura	6 mm	8 mm
Vão livre máximo	3,96 m	4,46 m
Balanço mínimo sem calha	0,40 m	0,40 m
Balanço máximo sem calha	0,80 m	1,00 m
Balanço mínimo com calha	0,15 m	0,15 m
Balanço máximo com calha	0,40 m	0,40 m
Inclinação mínima	2° (3%) sem recobrimento longitudinal	
	5° (9%) com recobrimento longitudinal	
Recobrimento longitudinal mínimo	5° a 10° = 20 cm e acima de 10° = 14 cm	
Recobrimento longitudinal máximo	0,40 m	

Figura 1: As dimensões e os pesos são nominais para fins de cálculo.

5.4- Cumeeira para Telha Fibrocimento Ondulada:

No segmento da cobertura do bloco, no pontos mais alto do telhado deverão ser colocadas cumeeiras do tipo *normal* ou *articulada* (ver durante a reforma qual a melhor situação) para telhas de fibrocimento da marca *Brasilit* (modelo *Maxiplac* ou similar) na espessura de 6,0 mm, para perfeita vedação do telhado.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO
9ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS
CRUZ ALTA**

5.5- Ripamento para Fixação de Forro:

Após a retirada do forro de PVC da Circulação e da Biblioteca, deverá ser feito novo ripamento (gradeado) para nivelamento e fixação do novo forro de PVC. Será feito com guias madeira de cedro de 20 x 20 mm de sustentação e 15 x 15 mm de fixação, com espaçamento de 1,00 m entre as guias principais e 0,40 m entre as guias de fixação de forro.

Antes do início da colocação do forro determine a posição de luminárias que serão recolocadas, ventiladores ou algum outro objeto. Estes devem ser fixados nas guias principais do gradeamento.



*Figura 2 – Imagem ilustrativa do ripamento para fixação do forro de pvc.
(Respeitar instruções de instalação do fabricante)*

5.6- Forro PVC 200mm c/ Perfil Sustentação em PVC:

O novo forro a ser colocado na Biblioteca e Circulação do Bloco atingido será de PVC na cor Branca. O novo forro de PVC deverá ser fixado a uma armação (gradeamento) de madeira com espaçamento mínimo de 40 cm entre as guias de fixação do forro (ver Figura 1), conforme especificações e orientações do fabricante.

A armação de madeira será utilizada para nivelamento do forro a ser colocado. A lâmina de forro será do tamanho que seja necessário para cobrir o espaço inteiro, não sendo permitida a emenda das peças. O forro dos beirados será fixado no sentido transversal, na largura correspondente ao beiral.

Os forros serão fixados a estrutura de madeira com parafusos e não deverá ser utilizados pregos.

5.7- Rodaforro em PVC para Forro de PVC:

O acabamento do novo forro a ser colocado na Biblioteca e na Circulação será do tipo rodaforro de PVC na cor Branca. O rodaforro deverá ser fixado com parafusos as paredes laterais do espaço em que será assentado o forro de PVC, conforme especificações e orientações do fabricante do mesmo.

5.8- Forro de Lambri de Madeira - Cedrinho:

Para fechamento dos beirais de madeira (no perímetro externo atingido no Bloco) deverá ser colocado transversalmente, forro de madeira do tipo macho-fêmea de cedrinho de primeira qualidade, com peças tratadas, secas e desempenadas.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO
9ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS
CRUZ ALTA**

5.9- Tabeira para Espelho de Beiral de Telhado:

Na extensão longitudinal dos beirais do Bloco (área atingida), deverá ser colocado espelho de madeira de cedrinho ou similar nas mesmas dimensões do espelho anteriormente existente para melhor acabamento do telhado. As guias deverão ter 15,0 cm de altura por 1" de espessura.

5.10- Calha Beiral Chapa Galvanizada Corte 60:

No segmento da cobertura do Bloco, no pontos mais baixo do telhado, deverá ser instaladas calha em chapa galvanizada corte 38, espessura mínima de 0,50 mm (na mesma extensão onde havia a calha original).

O caimento das calhas deve ser de, no mínimo, 1,00% na direção e sentido de dez pontos de drenagem, e devem ser considerados os problemas decorrentes dos desníveis impostos.

Na confecção das calhas será escolhido o "corte" que evite a necessidade de emendas no sentido longitudinal, sendo estas terminantemente proibidas. A emenda no sentido transversal será feita por trespasse e utilização de rebites especiais. A vedação será com solda de modo a não permitir o extravasamento das águas entre as chapas. As calhas deverão ser perfeitamente fixadas no local.

5.11- Pintura Esmalte Brilhante s/Madeira – 2 Demãos – Inclusive Fundo Branco:

Os espelhos de beiral do Bloco (área atingida), após serem devidamente lixados e limpos, serão pintados com, pelo menos, uma demão de fundo nivelador branco e duas demãos de tinta Esmalte Brilhante Renner ou similar, própria para madeira, na cor a ser escolhida pela fiscalização ou receber tantas demãos de tinta que forem necessárias para que se obtenha um perfeito acabamento da referida pintura.

5.12- Tubo PVC Rígido Soldável 110mm:

O condutor pluvial a ser colocado na calha serão de PVC, espessura de 110 mm. Deve ser perfeitamente fixado evitando vazamento no pontos de coleta da calha e ter destino para uma área externa ao pátio, de preferência ser ligado a rede de esgoto pluvial ou então ser despejado em área impermeável, a fim de não causar transtornos em dias de chuva.

5.13- Pintura Esmalte Brilhante s/Calha – 2 Demãos – Inclusive Zarcão:

A calha colocada na cobertura da Circulação externa, após ser devidamente lixada e limpa, será pintada internamente e externamente com, pelo menos, uma demão de fundo zarcão e duas demãos de tinta Esmalte Brilhante Renner ou similar, própria para ferro, na cor a ser escolhida pela fiscalização ou receber tantas demãos de tinta que forem necessárias para que se obtenha um perfeito acabamento da referida pintura, assim como o condutor pluvial que for colocado para escoamento da água da chuva.

6- REFORMA DE MURO:

6.1- Remoção de Gradil Metálico:

A grade sobre o muro, que foi toda avariada com a queda da árvore, deverá ser totalmente retirada para a instalação de nova grade nas mesmas dimensões e altura.

6.2- Retirada de Esquadrias:

O portão metálico localizado junto ao muro deverá ser cuidadosamente retirado do local para poder ser feita a reforma do muro. Após esta reforma, o mesmo portão será reaproveitado e instalado no mesmo lugar.

6.3- Demolição Manual de Concreto Simples:



24190000217509



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO
9ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS
CRUZ ALTA**

A "capa" de concreto (revestimento) existente sobre o muro no sentido longitudinal deverá ser demolida em toda a sua extensão para que na seção seja colocado acabamento com pedra de basalto (capa de e=3cm).

6.4- Peitoril de Basalto Tear 15cm-Arg Cim-Ar 1:5-3cm:

O acabamento do muro na face superior deverá ser executado e perfeitamente fixado com pedra basalto tear de e=3,0cm para funcionar como pingadeira sobre toda a seção de muro.

6.5- Gradil Simples de Ferro para Guarda Corpo ou Corrimão:

Deverá ser instalada grade de proteção de ferro sobre o muro com modelo e estrutura da ferragem a ser definido pela fiscalização juntamente com a contratada, em formato e modelo similar ao existente. Observar como será o chumbamento da grade junto a pedra de basalto (capa de muro) que dará acabamento e funcionará como pingadeira.

6.6- Recolocação de Esquadrias:

A esquadria retirada (portão existente) deverá ser lixada e pintada para que após, seja recolocada no mesmo lugar junto à extremidade do muro.

6.7- Pintura Esmalte Brilhante sobre Esq. Ferro (2 Demãos) – Inclusive Zarcão:

Toda a área de grade nova, após a colocação e tratamento com zarcão, deverá ser pintada com tinta esmalte brilhosa na cor Marrom em duas demãos ou quantas forem necessárias para o melhor acabamento.

6.8- Raspagem Pintura Antiga a Óleo:

Os dois lados do muro de alvenaria deverão ser lixados e raspada a tinta existente, para que as superfícies sejam preparadas para receberem a nova pintura.

6.9- Pintura Acrílica sobre Reboco – 2 Demãos:

As faces do muro que foram lixadas e limpas, serão pintadas externamente com, pelo menos duas demãos de tinta Esmalte Brilhante *Renner* de primeira linha ou similar, própria para alvenaria, na cor a ser escolhida pela fiscalização; ou receber tantas demãos de tinta que forem necessárias para que se obtenha um perfeito acabamento da referida pintura, assim como o condutor pluvial que foi colocado na calha, para escoamento da água da chuva.

7- CORTE DE ÁRVORES:

7.1- Corte Raso e Recorte Árvore com Diâmetro de Tronco Igual a 0,60cm:

A vegetação de médio e grande porte que oferece riscos às edificações e aos usuários da escola, deverão ser cortadas e podadas. A empresa contratada deverá verificar com a direção da escola e a fiscalização da obra durante a execução, considerando as de maior risco, quais árvores próximas aos blocos serão removidas.

A diretora e a CRE ficam responsáveis por conseguirem a autorização ambiental para os cortes e podas com os órgãos públicos competentes.

7.2- Destocamento de Árvores Diâmetro Maior que 0,30m:

Após os cortes das árvores de grande porte, a contratada deverá promover o destocamento das raízes, tomando o maior cuidado para que este serviço não coloque em risco ou prejudique a estrutura das edificações existentes, próximas à vegetação que foi retirada.



24190000217509



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE REGIONAIS E FISCALIZAÇÃO
9ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS
CRUZ ALTA**

7.3- Remoção de Raízes Remanescentes de Tronco de Árvore com Diâmetro igual a 60 cm:

Após o corte e poda das árvores, todo o montante de troncos, galhos, raízes e folhas deverão ser removidos do local.

8- SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS:

8.1- Remoção e Amontoamento de Entulho Dentro da Obra:

Deverá ser removido, amontoado e retirado da obra todo e qualquer entulho decorrente da execução dos serviços e do corte e poda das árvores. Todo o canteiro da obra deverá ser limpo com o cuidado necessário, para não serem danificadas outras partes da obra. Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários. O executante verificará as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as obras realizadas.

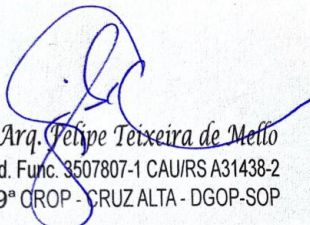
Observações Gerais:

Todos os materiais empregados na execução dos serviços deverão ser de primeira qualidade e devem estar de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras, para o uso específico.

Todos os serviços deverão ser executados com esmero, dentro da boa técnica e de acordo com as normas técnicas pertinentes da ABNT.

As obras deverão ser entregues em perfeito estado e em condições de uso imediato.

Cruz Alta, 16 de Abril de 2024.


Arq. Felipe Teixeira de Mello
Id. Func. 3507807-1 CAU/RS A31438-2
9ª CROP - CRUZ ALTA - DGOP-SOP