



JOÃO PEDRO ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS235965



CÓD.: MEM. DESCRITIVO

REV.: 00

PÁG.: 1/15

MEMORIAL DESCRITIVO DE REFORMA COBERTURA DA EMEF NAVEGANTES

**Cliente: Secretaria de Município da Educação – SMEd
Prefeitura Municipal do Rio Grande**

**Imóvel: Escola Municipal de Ensino Fundamental Navegantes
Rua Vasco da Gama, 301 - Navegantes**

**Responsável técnico do projeto: João Pedro Melo de Almeida
Engenheiro Civil - CREA RS235965**

REV.	DESCRIÇÃO
00	EMIÇÃO INICIAL

EMIÇÃO	REV. 00
DATA	18/01/2022
ELABORADO	JPA
APROVADO	JPA



Sumário

1. Disposições gerais	3
1.1. Informações do local da reforma	3
1.2. Visita Técnica	4
1.3. Relatório Diário de Obra	4
1.4. Responsável técnico e mão de obra qualificada.....	4
1.5. Equipamento de Proteção Individual (EPI) e coletiva (EPC)	4
1.6. Materiais utilizados	5
1.7. Execução dos serviços.....	5
2. Serviços Preliminares	5
2.1. Placa de Obra	5
3. Locais das reformas	6
3.1. Pavilhão Cozinha/Área de Serviço	6
3.2. Pavilhões laterais	9
4. Execução dos Serviços.....	13
4.1. Remoção da cobertura existente	13
4.2. Instalação da estrutura do telhado	13
4.3. Instalação do forro	13
4.4. Substituição das calhas existentes	14
4.5. Limpeza final da obra.....	14
4.6. Entulho.....	15
5. Prazo de Execução	15



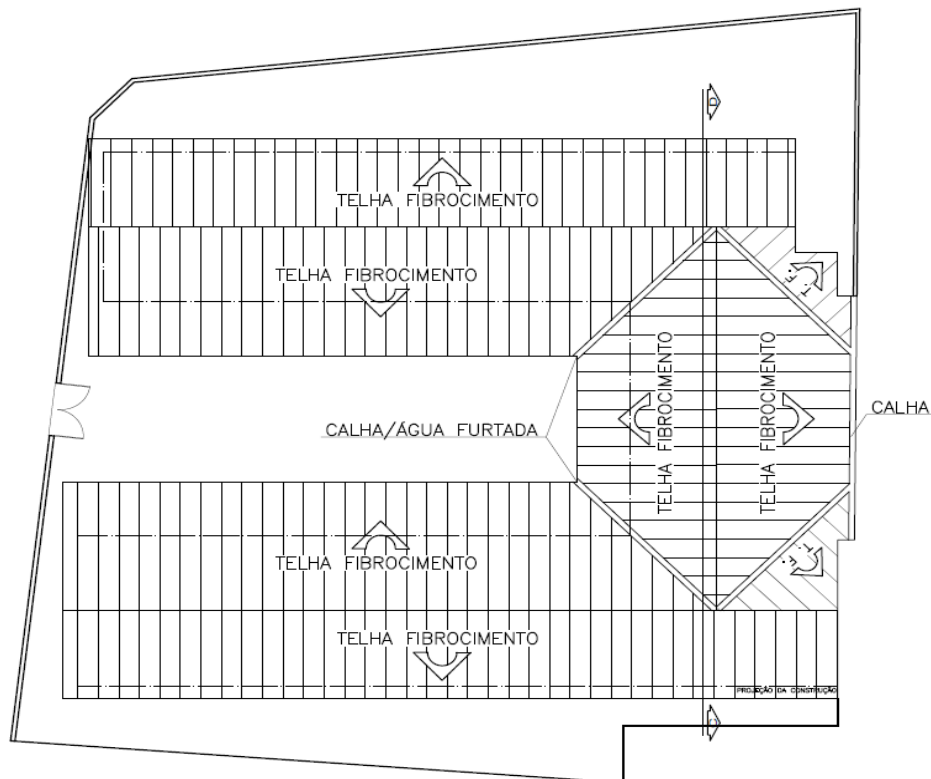
1. Disposições gerais

1.1. Informações do local da reforma

O presente Memorial Descritivo tem como objetivo descrever os serviços a serem executados na reforma da cobertura da EMEF Navegantes.

A escola está situada no bairro Navegantes, no quarteirão constituído pelas: Rua Vasco da Gama, Rua Neto Antônio e Avenida Almirante Tamandaré.

O objetivo da reforma é substituir o telhado existente de toda a escola, visto que se encontra em situação precária (conforme fotos no presente memorial) com diversos pontos de infiltração. Na área onde estão instaladas a cozinha e a sala de aula 06, deve ser substituída toda a estrutura do telhado, afim de corrigir os problemas presentes nas calhas das águas furtadas e na calha localizada ao fundo da escola, cuja altura é muito baixa e em dias de chuvas fortes, transborda, causando alagamentos na escola.



02 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/125

Figura 1 – Planta de Cobertura



1.2. Visita Técnica

As empresas interessadas em participar do processo licitatório deverão realizar uma visita técnica (e entregar uma declaração de visita) para inspecionar o local e entender suas particularidades para a perfeita execução dos serviços.

1.3. Relatório Diário de Obra

Como o objetivo do processo é a entrega total da obra, algumas alterações/adaptações poderão ser feitas no projeto desde que sejam comunicadas a fiscalização da obra e aceitas. Estas informações devem ser registradas nos RDOs (Relatório Diário de Obra).

Os RDOs deverão ser feitos desde o primeiro dia de trabalho. Nele deve conter todo e qualquer acontecimento do dia, bem como observações, recomendações e alterações.

Os RDOs devem ser feitos em 2 vias, uma delas será entregue a fiscalização e a outra deverá ser mantida pela empresa executante.

1.4. Responsável técnico e mão de obra qualificada

Os serviços deverão ser executados por profissionais competentes e qualificados para tal e a empresa deverá comprovar experiência em serviço igual ou semelhante. Esta comprovação deverá ser feita através de Atestado de Responsabilidade Técnica de profissional devidamente registrado junto a entidade competente (CREA ou CAU). Todos os serviços devem seguir as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), leis municipais, estaduais e federais nos assuntos referentes ao presente memorial e projetos que o acompanham.

A Contratada deverá possuir em seu quadro social um mestre de obras capaz de resolver problemas que possam surgir durante a execução dos serviços.

1.5. Equipamento de Proteção Individual (EPI) e coletiva (EPC)

Durante toda a execução dos serviços os colaboradores da Contratada



deverão usar os equipamentos de proteção individual (EPI) conforme as necessidades, sendo o mínimo necessário: botina, luvas, capacete e óculos de proteção. Quando necessária a execução de serviços acima de 2,00 m de altura, devem ser observados os itens pertinentes da NR 35.

1.6. Materiais utilizados

Todo e qualquer material utilizado para a execução do serviço deve ser de boa qualidade e novo, exceto em casos pontuais (caso citado no memorial) onde poderão ser reaproveitados os materiais existentes.

1.7. Execução dos serviços

Os serviços devem ser executados por etapas, previamente acertadas junto a fiscalização e a direção da escola, de modo a interferir o mínimo possível no funcionamento da escola e no andamento das aulas.

2. Serviços Preliminares

2.1. Placa de Obra

A Contratada deverá confeccionar e fixar em local de fácil visualização, preferencialmente na entrada da obra, voltada para a via pública, a placa de obra, em modelo padrão da Prefeitura Municipal do Rio Grande a ser disponibilizado pela fiscalização da obra.

A medida da placa deve ser de 2,00 m de largura por 1,00 m de altura. Sua estrutura deverá ser confeccionada em chapa galvanizada ou madeira impermeabilizada resistente às intempéries.

A placa deve ser mantida em bom estado de conservação durante toda a execução da obra.



3. Locais das reformas

3.1. Pavilhão Cozinha/Área de Serviço

A situação mais urgente da escola é no pavilhão do fundo, setor que compreende: a área de serviço, cozinha, salas de aula 04, 06 e 07 e o laboratório de informática. Em dias de chuvas fortes, a calha localizada na parte do fundo da escola transborda para dentro da área de serviço, causando alagamentos e destruição de materiais. Isso ocorre porque o fundo da calha está no mesmo nível da terço da estrutura da cobertura.

Nos outros pontos (salas de aula, laboratório de informática e na cozinha), a infiltração de água deve-se ao fato do telhado ter passado por diversos reparos feitos apenas para “tapar buracos”. Foram encontrados diversos pontos cobertos com manta asfáltica e muitas telhas quebradas.

Devido à grande infiltração de água nesse setor, é necessária a substituição de toda a estrutura de sustentação do telhado (tesouras e terças), mantendo a mesma inclinação da estrutura original. Também deve ser feita uma calha nova, de no mínimo, 20 cm de altura, devidamente instalada de forma a impedir a infiltração.

Nesta área, os serviços a executar são: remoção de toda a cobertura, fabricação, tratamento e instalação de tesouras e terças novas, telhamento com telhas iguais as anteriores (fibrocimento de 6 mm) e substituição do forro de madeira por PVC, novo (na área de serviço, cozinha e sala 06. Na área de serviço, os poços de iluminação serão fechados e substituídos por iluminação artificial.

Para a iluminação artificial, serão considerados 2 pontos de luz com plafons de sobrepôr. A fiação deverá ser derivada da rede já existente.

Afim de aumentar a vida útil da estrutura, todo o madeiramento deverá receber tratamento imunizante contra cupins.

Seguem algumas fotos da situação do telhado.



JOÃO PEDRO ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS235965



CÓD.: MEM. DESCRITIVO

REV.: 00

PÁG.: 7/15



Figura 2 – Vista parcial da cobertura



Figura 3 – Telhas completamente quebradas no encontro das águas do telhado (água furtada)



JOÃO PEDRO ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS235965



CÓD.: MEM. DESCRITIVO

REV.: 00

PÁG.: 8/15



Figura 4 – Água furtada



Figura 5 – Calha rasa



Figura 6 – Calha com pontos de infiltração



Figura 7 – Calha com pontos de infiltração



Figura 8 – Área de serviço



Figura 9 – Área de serviço

3.2. Pavilhões laterais

A escola possui 2 pavilhões laterais, em um estão as salas de aula 01 até 03 e no outro, a direção, supervisão sanitários e a sala de aula 07.

A cobertura nos 2 pavilhões apresenta infiltrações em quase todas as salas e estes vazamentos devem-se ao fato de que com o decorrer dos anos, diversos pontos do telhado sofreram intervenção, mas geralmente as telhas não eram trocadas, apenas cobriam-se os furos com manta asfáltica. Também foram encontradas diversas telhas quebradas.

Quanto a estrutura do telhado, nos pontos em que foi analisada, apresenta boas condições, porém, será considerada a troca de 25% da estrutura, para substituir eventuais pontos comprometidos pela umidade ou por cupim. Em alguns locais, o forro de madeira também apresenta patologias e consequentemente, nesses pontos a estrutura da cobertura também pode apresentar, visto que o forro é fixado diretamente nas tesouras do telhado.

Nesta área, os serviços a executar são: remoção de toda a cobertura,



fabricação, tratamento e instalação de tesouras e terças novas, em pontos específicos (aproximadamente 25%), telhamento com telhas iguais as anteriores (fibrocimento de 6 mm) e recolocação do forro de madeira. Na sala de aula 01 e nos banheiros, o forro de madeira apresenta alguns podres, logo, deverá ser substituído por novo, de PVC.



Figura 8 – Madeiramento em bom estado de conservação



JOÃO PEDRO ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS235965



CÓD.: MEM. DESCRITIVO

REV.: 00

PÁG.: 11/15



Figura 9 – Telhado em péssimas condições



Figura 10 – Telhado em péssimas condições



Figura 11 – Reparos antigos



JOÃO PEDRO ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS235965



CÓD.: MEM. DESCRITIVO

REV.: 00

PÁG.: 12/15



Figura 12 – Reparos antigos



Figura 13 – Telhado em péssimas condições



4. Execução dos Serviços

4.1. Remoção da cobertura existente

A contratada deverá remover, de forma manual os elementos da cobertura: telhas de fibrocimento, terças, tesouras e o forro das salas. Nos pavilhões laterais, deve-se atentar a remover apenas as tesouras e terças comprometidas, para posterior substituição.

As luminárias devem ser removidas com cuidado para posterior instalação.

4.2. Instalação da estrutura do telhado

Como foi prevista a substituição de 25% da estrutura, os pontos que necessitarem substituição deverão ser sinalizados a fiscalização.

As tesouras manterão a inclinação da cobertura antiga. Terão espaçamento máximo de 1,50 m e devem seguir o modelo das tesouras existentes.

As terças terão espaçamento máximo de 1,00 m e seção de 7x7 cm, seguindo o modelo existente.

Nos pontos em que for necessária a substituição das tesouras, a Contratada deverá montá-las com cuidado, afim de garantir uma fixação adequada para sua finalidade.

Todo o madeiramento utilizado deve ser aprovado previamente pela fiscalização da obra, a nota fiscal das madeiras deverá ser apresentada, para comprovar sua procedência.

Todo madeiramento deverá ser tratado com imunizante para cupim, de forma a aumentar a vida útil da estrutura.

Todas as telhas deverão ser novas, de fibrocimento com espessura de 6mm fixadas sobre todas as tesouras e terças.

4.3. Instalação do forro

O forro removido para a substituição da cobertura deverá ser recolocado



com bom acabamento, deve ser prevista também a instalação de alçapões para facilitar o acesso.

Nas salas de aula 01, 06, na área de serviço, cozinha e nos banheiros, deverá ser instalado forro de PVC novo.

A fixação poderá seguir o modelo existente, fixando nas tesouras do telhado.

4.4. Substituição das calhas existentes

As calhas das águas furtadas bem como a do fundo da escola estão em péssimas condições, com furos em alguns pontos devido a corrosão e com diversos remendos que impedem seu correto funcionamento.

As calhas das águas furtadas devem ser galvanizadas com formato da imagem a seguir (forma em V). A fixação será feita nas terças da cobertura.

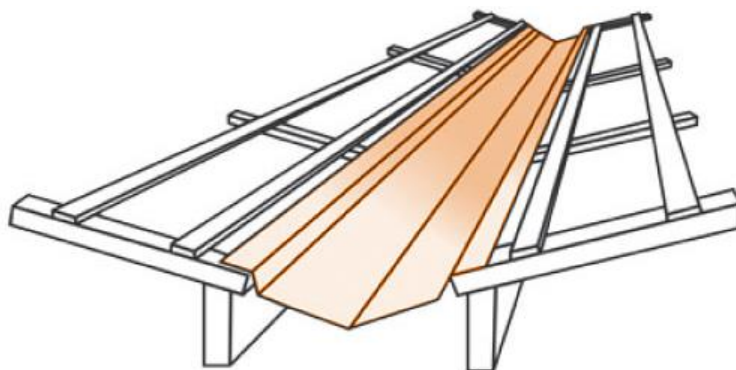


Figura 14 – Imagem ilustrativa – calha água furtada – Imagem da internet

A calha do fundo da escola também deve ser galvanizada e ter dimensões mínimas de 20x20 cm, com boa vedação a fim de evitar que transborde para a área de serviço.

A descida da água coletada pelas calhas deve ser feita nos mesmos pontos da calha existente, aproveitando o sistema de drenagem do local.

4.5. Limpeza final da obra

Após a conclusão de todos os serviços listados, a Contratada deverá



JOÃO PEDRO ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS235965



CÓD.: MEM. DESCRITIVO

REV.: 00

PÁG.: 15/15

realizar a limpeza final da obra, de modo a deixar o local em perfeitas condições de uso.

4.6. Entulho

A contratada se responsabilizará pela destinação de todo e qualquer resíduo gerado no decorrer da obra em local devidamente licenciado e deverá apresentar junto a Fiscalização da obra a comprovação da destinação do mesmo no prazo máximo de 10 dias após a conclusão dos serviços.

5. Prazo de Execução

O prazo de execução é de 60 dias.