

MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: REFORMA DA COBERTURA METÁLICA DOS PRÉDIOS 2 E
3 DA FACULDADE DE CIENCIAS FARMACEUTICAS – FCF -
UNICAMP**

Sumário

1. INTRODUÇÃO
2. NORMAS E CARREGAMENTOS CONSIDERADOS
3. MOBILIZAÇÃO DA OBRA
4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO
5. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS UTILIZADOS
6. AÇÕES ATUANTES NA ESTRUTURA
7. TELHAS:
08. CUIDADOS E ARMAZENAMENTO
09. LIMPEZA FINAL DE OBRA
10. ANEXO 1

1. INTRODUÇÃO:

O presente documento tem por objetivo descrever a substituição da cobertura dos prédios 2 e 3 da Faculdade de Ciências Farmacêuticas – FCF, à Rua Cândido Portinari, 200, Barão Geraldo, Campinas/SP, 13083-865 - Cidade Universitária Zeferino Vaz – Unicamp.

2. NORMAS E CARREGAMENTOS CONSIDERADOS:

- NBR NBR 14514 2008 - Telhas de aço revestidas de seção trapezoidal;
- NR 10 - segurança e saúde dos serviços em eletricidade;
- NR 35 – segurança e trabalho em altura;
- NR 18 - diretrizes de administração, de planejamento e de organização;
- NR 25 – resíduos industriais;
- NBR 10844 - Calha e Condutores;
- NBR 9575:2010 - Seleção e Projeto de Impermeabilização
- RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307, DE 5 DE JULHO DE 2002-Descarte de Amianto.
- NBR-9952/07 da ABNT – Impermeabilização.

SÃO PARTE INTEGRANTE E INDISSOCIÁVEL DESTE MEMORIAL, COMO SE NELE ESTIVESSEM TRANSCRITOS OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

- Caderno de Encargos da Unicamp;
Link: http://www.prefeitura.unicamp.br/documentos/caderno_encargos.pdf
- Manual de Segurança do Trabalho/UNICAMP;
Link: http://www.dgrh.unicamp.br:8081/dgrh/documentos-1/man_seguranca_dssso.pdf
- Manual de Segurança do Trabalho/DSSO
<http://www.dgrh.unicamp.br> → MENU – Documentos – Manuais- Segurança do Trabalho.

3. MOBILIZAÇÃO DA OBRA:

A empresa CONTRATADA deverá ser responsável pelo fornecimento de um container específico para guarda de material de uso exclusivo da obra bem como um container tipo refeitório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m² para use dos funcionários. Deverá ser posicionado em local especificado pelo contratante a fim de não atrapalhar o fluxo de pessoas.

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO:

Será realizada a retirada das telhas de cobertura existentes do prédio 2 e 3, trata-se de telhas de amianto, serão retiradas e descartadas devidamente, por se tratar de um resíduo **especial de Classe D**. O amianto precisa ser descartado em aterros licenciados pelo órgão ambiental competente. No caso no estado de São Paulo, a Cetesb.

A fixação das telhas metálicas aqui descritas, será sobre a estrutura metálica existente proporcionando toda a segurança e atendimento das normas aplicáveis. O travamentos da estrutura deverão ser contraventadas.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS UTILIZADOS:

- Estrutura existente: aço ASTM-A36;
- Calhas e Rufos: calha e rufos de aço comum enriquecido por zinco, em um processo químico conhecido como galvanização;
- Telhas Trapezoidais Sanduiche: constituída por duas placas metálicas preenchidas com material isolante térmico.

4

5. AÇÕES ATUANTES NA ESTRUTURA:

De acordo com a NBR8800, as ações atuantes na estrutura projetada são as Telhas tipo Sanduiche TP40.

6. TELHAS:

Nas coberturas serão instaladas telhas trapezoidal 40/980, espessura 0,50mm inferior e superior ("tipo termoacústica"), com pintura eletrostática na cor branca na face superior.

Assim como diferentes materiais, as telhas sanduíche também precisam de pontos de apoio em posições adequadas para se sustentarem. E, para garantir sua integridade, devem estar a uma distância adequada. Se forem muito distantes, qualquer peso, incluindo o da chuva, pode causar uma rachadura em sua superfície, a qual pode levar à partição da telha.

Cada fabricante inclui a distância máxima entre os pontos de apoio nas especificações técnicas do material. Porém, além disso, também é necessário considerar a carga gerada pelo vento e pela chuva na área, de forma a ajustar os números para algo adequado.

Considere o tipo de material isolante

O isolamento a ser adotado é o de Poliestireno Expandido EPS (Isopor) e o de Poliuretano Expandido, mais comum e mais barato, sendo utilizado no projeto. É ideal para lidar com a temperatura média na maioria dos locais no Brasil.

Atente ao comprimento das telhas e emendas

Nos pontos em que ocorre sobreposição entre as telhas, no lugar em que muitas delas são fixadas juntas à estrutura, é nesse lugar que há maiores chances de ocorrer vazamentos e outros problemas estruturais. Por isso, é importante planejar a instalação de forma que haja o comprimento certo e o nível ideal de sobreposição entre elas.

Nas emendas, a telha superior deve recobrir a telha inferior com uma folha de no mínimo **25 cm**, para evitar impacto da água e que seu acúmulo não ultrapasse o vão e entre no imóvel. Todos os pontos de fixação e emenda também devem ter um isolamento adequado.

Avaliar a proteção anticorrosiva

Um dos pontos mais importantes aqui é a sua proteção anticorrosiva. Existem três tipos de proteção mais comuns utilizados em telhas:

pintura eletrostática — nesse caso, em vez de um tratamento do material, é aplicada uma camada de tinta que cria uma barreira contra a oxidação, mas sua eficácia varia de acordo com as condições do ambiente e da quantidade de camadas.

A atenção com os parafusos de fixação deve ser total.

Rua Aguaçú, 171 Jerivá 110

Alphaville Campinas SP

+55 19 3396-9353

+55 19 97420-7455

www.agregaarquitetura.com.br

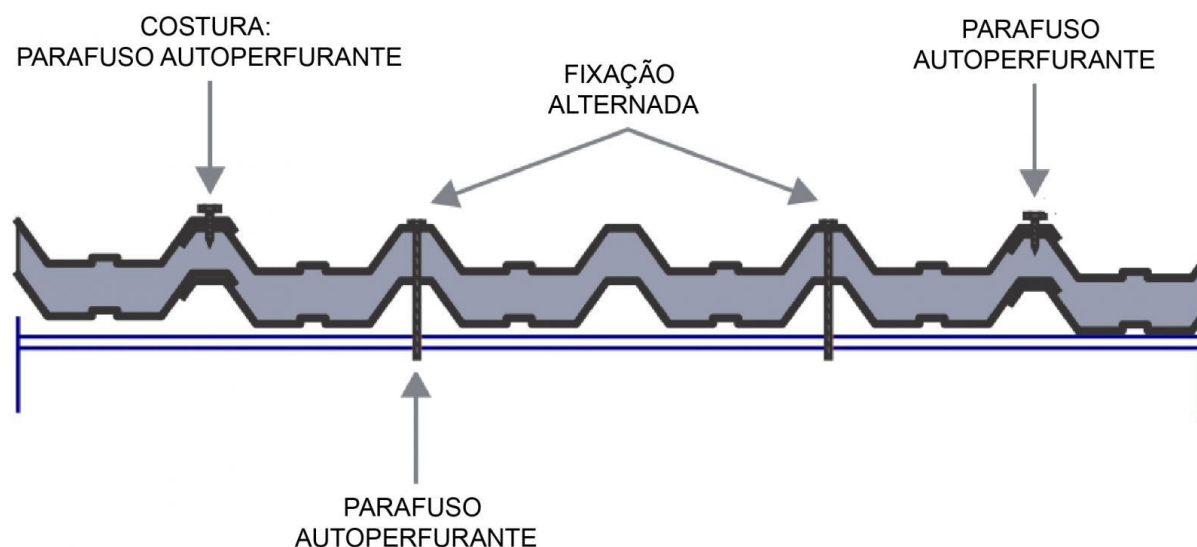
O uso de ferramentas e materiais adequados para se fazer a fixação correta das telhas sanduíche. Isso evita vazamento, goteiras e possíveis rachaduras.

Para fixação, o padrão é utilizar parafusos autoperfurantes, sendo usados para atravessar diretamente a telha e a viga onde ela será presa. Isso sem requisitar um furo prévio e com melhor resistência que um prego. Também devem vir acompanhadas de um anel de vedação, o qual vai preencher qualquer falha no encaixe e garantir o isolamento desejado.

5

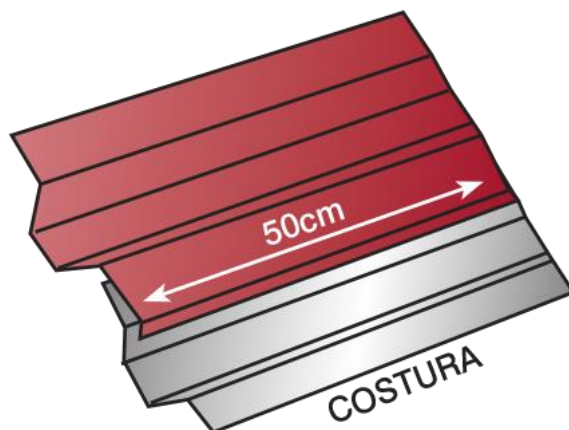
O espaçamento entre as terças deve variar entre 1,50m a 2,50m.

As telhas sanduíche devem ser fixadas sempre pela “bica alta” (parte em sua extremidade voltada para cima onde não corre água da chuva). Os parafusos usados devem ter vedação para evitar eventuais goteiras em caso de contato com a água.



Usar parafusos auto perfurantes de costura nas sobreposições da onda de cada telha;

- Usar a medida 2.3/8" na onda baixa quando o PU for de 30 m/m. Quando a fixação for na onda alta você deve usar um parafuso auto perfurante de 4";
- Em coberturas e fechamentos, é recomendado uma fixação longitudinal para costura (fixação telha-telha) de, no máximo, 500 mm;



- Para fixar a telha na terço aplicar parafusos auto perfurantes de fixação. Fixar os parafusos na onda alta da telha de forma alternada;
- Para fixações em terças de ferro, pode optar pelos ganchos MTP 16 da Metalpar;
- Para um melhor acabamento, caso a telha seja pintada, use anilhas plásticas nos parafusos autobrochantes e autotarraxantes;
- E não se esqueça dos arremates para garantir a total estanqueidade do telhado. Entre eles estão os calços, próprios para telha trapezoidal.

7. PINTURA:

As superfícies deverá ter aplicação de fundo anticorrosivo e pintura (automotiva) de acabamento à definir.

Para retoques de danos mecânicos ocorridos durante o transporte e montagem deverá ser providenciado os reparos reconstituindo todo o sistema exigido.

8. CUIDADOS E ARMAZENAMENTO:

Todas as peças metálicas devem ser cuidadosamente alojadas sobre madeiramento espesso disposto de forma a evitar que a peça sofra efeito de corrosão.

As peças deverão ser estocadas em locais que possuem drenagem de águas pluviais adequadas evitando-se com isto o acúmulo de água sobre ou sob as peças.

9. LIMPEZA FINAL DE OBRA:

A limpeza pós-obra deve eliminar todas as sujeiras, respingos, manchas de tinta, excesso de rejunte, além de outros resíduos resultantes da obra.

Campinas, 25 de junho de 2024.

Arq. Dora Silvia Serpa

CAU: A 15217-0

RRT: 14440345

Rua Aguaçú, 171 Jerivá 110

Alphaville Campinas SP

+55 19 3396-9353

+55 19 97420-7455

www.agregaarquitetura.com.br

10. ANEXO 1

RELATORIO FOTOGRÁFICO DAS PATOLOGIAS - AÇÕES RECOMENDADAS

1. Local da Intervenção



7

2. Telhas e fechamentos a serem retirados



As telhas existentes, assim como os fechamentos, tanto no prédio 2 como no prédio 3 deverão ser retiradas e o material deverá ser armazenado em local definido pela Unicamp, para posterior descarte conforme norma nos locais credenciados pela CETESB para recebimento de amianto por se tratar de resíduo perigoso.

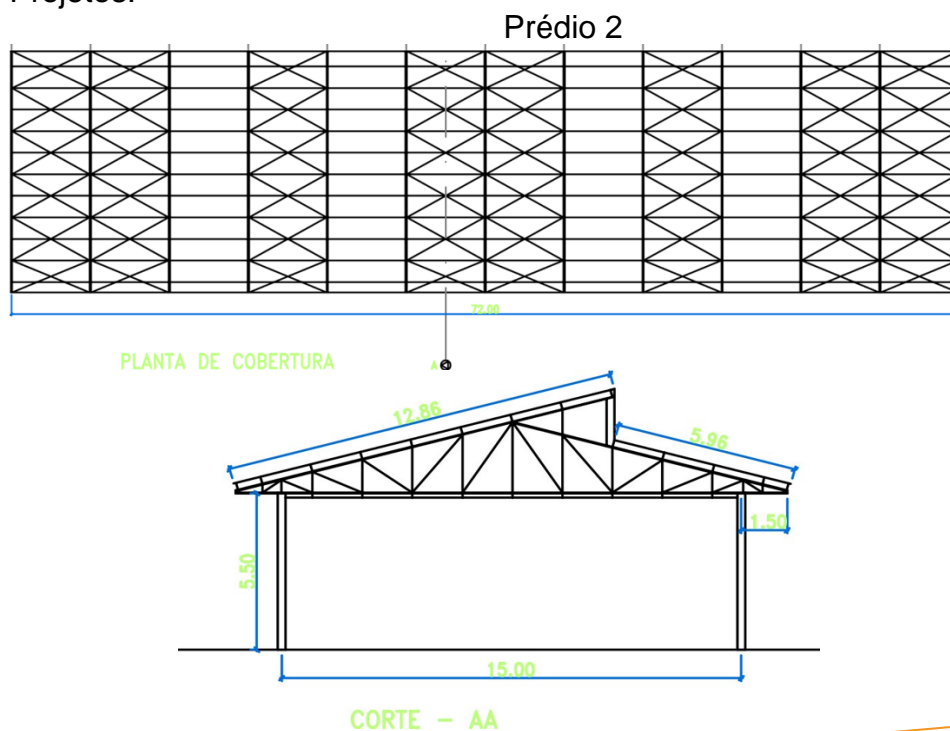
3. As estruturas existentes deverão ser mantidas e receberão as novas coberturas em telhas sanduiche trapezoidais TP40 com isolamento térmico em EPS



4. Conclusão:

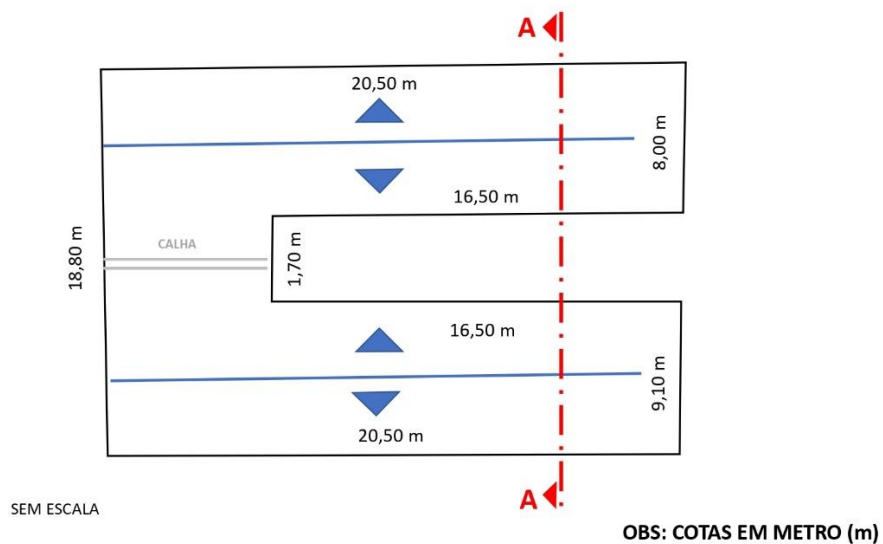
As Coberturas indicadas deverão ser substituídas por telhas metálicas térmicas de acordo com as diretrizes desse memorial, do projeto e da planilha orçamentária.

5. Projetos:



Prédio 3

PRÉDIO 3 – PLANTA



9

PRÉDIO 3 – CORTE AA

