



<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Emissão Original 05/07/2022
SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL	Revisão: 02

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL**  
**SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO**

**BATEIAS DE BAIXO**  
**CAMPO ALEGRE / SC**

---

**GECON ENGENHARIA**

**R. Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 3.901, Sala 97, Curitiba / PR. CEP 81.280-330**



<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Emissão Original 05/07/2022
SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL	Revisão: 02

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES .....	3
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	3
4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ESTRUTURA.....	4
5. LAYOUT – IMAGENS DA EDIFICAÇÃO .....	5
6. PREPARAÇÃO E INÍCIO DOS SERVIÇOS .....	12
7. ESTRUTURA DO TELHADO E TELHAS .....	13
8. CALHAS E FORROS .....	16
9. RECOMENDAÇÕES FINAIS.....	16
10. RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	17



<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Emissão Original 05/07/2022
SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL	Revisão: 02

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo registrar os critérios e descrições para a remoção e substituição do telhado e reparos adicionais do antigo Seminário de Bateias de Baixo, atual EMEF Marise Neneve Cordeiro, em Campo Alegre. Assim, objetiva-se determinar as condições e diretrizes a serem seguidas durante sua desmontagem/demolição, remoção, substituição e reparos.

## 2. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

- NBR 5682:2008 – Contratação. Execução e Supervisão de Demolição;
- NBR 07678:1983 – Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Projeto As Built “As built Seminario - Enviado para Campo Alegre.dwg”;
- Laudo “CAL-SEMINÁRIO BATEIAS DE BAIXO.pdf”;
- Imagens e Fotos;
- Visita Técnica no local no dia 26/05/2022.



<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Emissão Original 05/07/2022
SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL	Revisão: 02

#### **4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ESTRUTURA**

A Edificação em questão, que foi um seminário há alguns anos, é hoje uma escola de ensino infantil da cidade de Campo Alegre. A mesma é composta por uma Estrutura em Concreto Armado, com fechamentos em alvenaria. Seu telhado, em Madeira, é coberto por telhas cerâmicas. Ainda, há forro (em PVC e Madeira) que está sendo sustentado em suspensão, fixado às madeiras do telhado de cobertura.

As Estruturas em Concreto Armado se apresentam em boas condições, bem como as alvenarias, não requerendo intervenções específicas. O Madeiramento do telhado também se apresenta em condições regulares, possuindo deformações ou condições adversas pontuais, as quais deverão ser atendidas no decorrer das reformas. Os forros requerem atenção especial em pontos específicos, devendo ser recompostos. As calhas, do lado externo, se encontram em boas condições, porém deverão ser trocadas para atender às características das novas telhas.

A Estrutura em questão possui dimensões aproximadas de 58,40m x 31,20m., possuindo um formato irregular. Estão presentes 14 águas no telhado, englobando diversos recortes e impactando em complexidade na execução dos serviços.

Os serviços a serem executados compreendem a reparação do forro que cobre os banheiros e sobre o refeitório, no nível térreo. Também deverá ser feita a remoção de todas as telhas cerâmicas do telhado, com sua substituição por telhas metálicas termoacústicas (juntamente com a troca do ripamento por novas terças), bem como a troca de todas as calhas. As descidas das mesmas poderão ser mantidas.

As plantas apresentadas no Projeto foram obtidas de um levantamento “as built” realizado no passado e apresentam uma pequena discordância na composição dos cômodos da Edificação. Portanto, as mesmas devem ser utilizadas apenas com o objetivo de auxiliar a localização dos pontos a serem modificados.

Foi tido como base um Laudo de 06 de Abril de 2015, ocasião em que a edificação se encontrava em situação de abandono. Para a implantação da escola, visivelmente foram feitas diversas melhorias, porém sem nenhuma documentação registrada por parte da prefeitura. Diferentemente do Laudo mencionado, na atual visita não foram constatados pontos de apodrecimento e de infiltrações. Há uma presença de fungos em alguns perfis, mas não foi observada presença de cupins ou carunchos na área observada. Tais fatos comprovam que houve algum tipo de reforma no período compreendido entre as duas avaliações.

Ainda, pela natureza da reforma a ser executada (substituição de telhas cerâmicas por telhas termoacústicas coloniais metálicas), haverá um decréscimo no peso próprio do telhado, favorecendo a segurança.

Não foi feita avaliação específica no dimensionamento dos perfis em Madeira pois não foi parte do Escopo do presente serviço. Admite-se que o dimensionamento dos perfis foi feito com base em algum cálculo na sua origem (estrutura original e/ou reformas).

## 5. LAYOUT – IMAGENS DA EDIFICAÇÃO



Imagem 1: Fachada Frontal / Leste



## MEMORIAL DESCRITIVO

Emissão Original  
05/07/2022

SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO  
TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL

Revisão: 02



Imagem 2: Fachada Frontal / Leste - Complemento



Imagem 3: Fachada Norte

**GECON ENGENHARIA**

**R. Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 3.901, Sala 97, Curitiba / PR. CEP 81.280-330**



Imagem 4: Fachada Oeste



Imagem 5: Fachada Oeste - Complemento



## MEMORIAL DESCRITIVO

Emissão Original  
05/07/2022

SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO  
TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL

Revisão: 02



Imagem 6: Fachada Sul



Imagem 7: Setor Sob o Telhado

**GECON ENGENHARIA**

R. Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 3.901, Sala 97, Curitiba / PR. CEP 81.280-330



Imagem 8: Setor Sob o Telhado



Imagem 9: Setor Sob o Telhado



Imagem 10: Setor Sob o Telhado



Imagem 11: Setor Sob o Telhado



Imagem 12: Calha danificada no Setor Oeste



Imagem 13: Forro desprendendo sobre o Refeitório



<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Emissão Original 05/07/2022
SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL	Revisão: 02

## **6. PREPARAÇÃO E INÍCIO DOS SERVIÇOS**

Todos os trabalhos deverão respeitar as normas citadas no Item 2 acima. Toda a equipe deverá possuir comprovada experiência nesse tipo de serviço, com os devidos treinamentos e licenças. Estão inclusas certificações para trabalhos em altura, se for o caso, entre outros.

Preparação de área ao lado da Edificação, com espaço suficiente para acomodação por inteiro de todas as telhas cerâmicas e dos perfis em Madeira após a sua retirada/remoção. Essa área deverá ser preconizada de forma a não interferir nas passagens e acessos à escola. Preparar a região com tábuas de madeira e lonas plásticas para evitar que esses elementos fiquem em contato direto com o solo, evitando degradação e afundamento.

A empresa ganhadora será responsável pelo isolamento do sistema de funcionamento de energia, onde pertinente, antes de iniciar os procedimentos de demolição. Também é imprescindível que faça o desmonte, onde aplicável, dos sistemas de iluminação e hidrossanitários (nas regiões onde haverá necessidade de troca de perfis em Madeira). Isso envolve a remoção de lâmpadas, fiação, cabeamento, fotocélulas, canos, joelhos, entre outros dispositivos, que deverão ser guardados em local seguro e seco. Posteriormente, os sistemas de eletricidade e hidrossanitário deverão ser repostos em pleno funcionamento, devendo a empresa refazer as conexões necessárias para seu correto funcionamento, manutenção e segurança.

Cuidados especiais deverão ser tomados com os elementos que deverão permanecer intactos no local (estrutura em concreto armado, platibandas, estruturas em madeira, caixa d'água, forros, etc.) durante a desmontagem das áreas especificadas. Cuidado especial deverá ser tomado em relação às esquadrias e janelas existentes no momento da retirada dos elementos para evitar danos, principalmente devido à queda e quebra dos mesmos. Demais cuidados devem ser tomados com outros elementos como floreiras, cabos de energia e telefonia, veículos, outras coberturas anexas, etc. A



<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Emissão Original 05/07/2022
SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL	Revisão: 02

proteção desses locais poderá ser por meio da utilização de telas ou outros dispositivos.

**Importante:** As peças ou elementos que eventualmente venham a ser danificados deverão ser refeitos/repostos pela empresa responsável pela demolição/retirada ou montagem.

## 7. ESTRUTURA DO TELhado E TELHAS

Para a fase de troca das telhas e telhados, deverão ser observadas as condições meteorológicas da região no período previsto de duração dos trabalhos. Aconselhamos que os mesmos sejam realizados sob condições favoráveis, sem a presença de chuvas ou ventos fortes.

Após a realização dos pontos mencionados no Item 6, se dará o início da intervenção no telhado propriamente dito, por meio dos seguintes passos:

1. Interdição/isolamento das áreas abaixo de onde os serviços serão executados, visando preservar pessoas e outros elementos na sua área de risco.
2. Remoção progressiva das telhas, de forma coordenada e respeitando as águas, de modo a finalizar todo o procedimento na presente água antes de iniciar a próxima. Essa medida visa evitar a exposição prolongada do telhado sem telhas às intempéries. Sempre preconizar cobrimento com lonas plásticas para evitar eventual entrada de água de chuvas.
3. Juntamente com a remoção das telhas, já devem ser avaliados os perfis em Madeira, que deverão ser substituídos dependendo das condições presentes em cada um deles, individualmente. Entre as situações desfavoráveis e que demandam a substituição dos elementos, encontram-se: deformações excessivas, peças desencaixadas, presente ataque de agentes biológicos (cupim,

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Emissão Original 05/07/2022
SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL	Revisão: 02

fungos, bolor, mofo), com fissuras ou umidade excessiva. Caso necessário, preconizar calços ou escoramentos sempre apoiados sobre outros elementos estruturais, nunca apoiar sobre os forros ou partes frágeis. Está estimada a troca de 20% dos perfis em Madeira da cobertura. Utilizar Perfis em Madeira Cumarú (*Dipteryx odorata*), Serrada, Dicotiledônea, Classe de Resistência > 60Mpa, Primeira Categoria (isenta de defeitos por meio de método visual normalizado e submetida à classificação mecânica, conforme NBR 7190).

4. Remoção e substituição das calhas e águas furtadas, que serão alteradas para atender às características das novas telhas, bem como as novas alturas das terças (ver Item 5 abaixo).
5. Substituição das ripas de madeira do telhado que suportavam as telhas cerâmicas por terças adicionais em madeira, dimensões mínimas de 7,5 x 10,0cm, instaladas acima dos caibros existentes, com distância entre as mesmas não superior a 1,50m. Nelas serão fixadas as novas telhas termoacústicas. Utilizar Perfis em Madeira Cumarú (*Dipteryx odorata*), Serrada, Dicotiledônea, Classe de Resistência > 60Mpa, Primeira Categoria (isenta de defeitos por meio de método visual normalizado e submetida à classificação mecânica, conforme NBR 7190), ver Imagem 14 e Imagem 15.



Imagem 14: Situação Atual, com Ripas para as Telha Cerâmicas

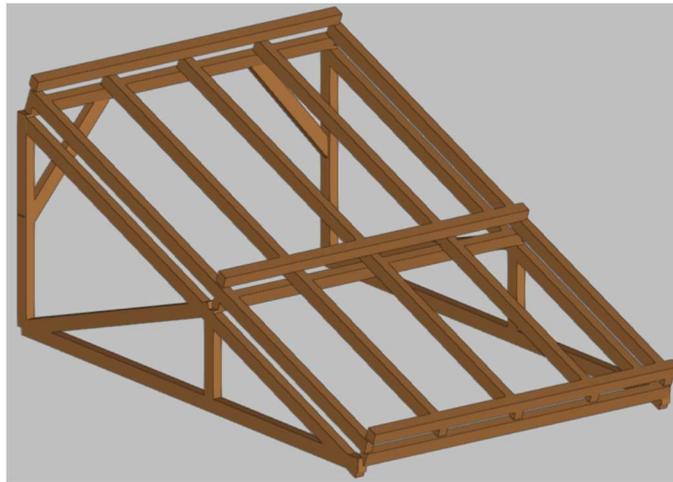


Imagem 15: Remoção das Ripas e Instalação da Terças

6. Reposição das telhas cerâmicas por telhas termoacústicas, com enchimento em EPS e espessura  $e=40\text{mm.}$ , gradualmente, na ordem especificada no Item 2 (por águas). A fixação das mesmas será sobre o novo conjunto de terças, especificado no Passo 5 acima. Instalar os conjuntos de fixação em todas as novas terças, de forma que todas recebam, por igual as cargas de peso e sucção das novas telhas. Conforme as telhas forem instaladas, poderão ser removidas as lonas plásticas.
7. Com as telhas instaladas e o interior do telhado protegido das intempéries, serão iniciados os serviços de proteção da madeira, a fins de se evitar a deterioração biológica. Executar a imunização de todos os elementos em madeira (antigos que permaneceram e os novos de substituição), conforme “Anexo D” da NBR 7190 para, no mínimo, situação de Risco 3. Utilizar produtos capazes de combater fungos apodrecedores, fungos manchadores e emboloradores, bem como insetos (besouros e cupins). Os produtos utilizados devem ser compatíveis com o tipo de madeira e devem ser aplicados por pincelamento. Seguir as recomendações do fabricante/fornecedor para o tempo de cura da aplicação.



<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Emissão Original 05/07/2022
SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL	Revisão: 02

## 8. CALHAS E FORROS

Após realizadas as modificações nos telhados, seguir para os complementos, como calhas e forros.

1. Realizar a substituição da área de forro sobre os banheiros, onde há o desprendimento, bem como do trecho sobre o refeitório que apresenta início de deslocamento. O material e modelo utilizado devem ser os mesmos do restante do forro já existente.
2. Caso o forro seja danificado durante a manutenção do telhado, realizar o devido reparo.
3. Finalização da instalação das calhas, ao redor de toda a edificação. As descidas de água deverão ser mantidas. As águas furtadas já deverão ter sido instaladas, na mesma etapa da colocação da telhas termoacústicas.
4. Realizar a completa limpeza em todas as descidas e partes remanescentes do escoamento de água, retirando detritos, areia, terra, vegetação, etc.

## 9. RECOMENDAÇÕES FINAIS

Após realizadas as demolições, deverá ser completada a retirada dos entulhos resultantes das mesmas. Utilizar caminhões caçamba/basculante, sempre atentando para não ultrapassar a carga permitida para a rua de acesso e rodovia.

Realizar o correto descarte do material de entulho, conforme as diretrizes e legislações locais.

Recomendamos que todos os elementos ou conjuntos (telhas, madeira, PVC, Alumínio), sejam movimentados de forma cuidadosa e por equipe e



<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>	Emissão Original 05/07/2022
SEMINÁRIO DE BATEIAS DE BAIXO – SUBSTITUIÇÃO TOTAL DE TELHAS E REPAROS EM GERAL	Revisão: 02

equipamentos qualificados, de modo a evitar impactos consideráveis sobre outras estruturas adjacentes e resguardando as vidas dos operadores. Durante a manutenção do telhado, deverão ser observados os locais onde poderão ser apoiados os materiais, bem como o peso dos trabalhadores. Evitar o apoio sobre o forro ou outras partes não estruturais. Se forem constatados danos à edificação, forros, janelas ou vias de acesso até a escola, os mesmos deverão ser reparados pela equipe contratada.

As Estruturas devem sempre ser içadas com sua maior inércia no sentido vertical, evitando deformações em sentidos mais frágeis.

Deve-se evitar, também, a disposição da nova Estrutura em Madeira sob intempéries e/ou diretamente sobre o solo ao chegar em obra, ou seja, deve ser mantida coberta e também sobre lonas ou chapas de madeira. Tais medidas visam manter a durabilidade e estabilidade do sistema e do solo como um todo.

Demais orientações não presentes nesse Memorial que possam gerar melhoria na segurança da Estrutura e de executores, deverão ser preconizadas e atendidas conforme necessidades, não sendo as acima citadas exclusivamente essenciais.

## 10. RESPONSÁVEL TÉCNICO

---

**Leonardo Geronazzo – Gecon Eng.**

**Eng. Civil – CREA 135.384-D/PR**

---

**GECON ENGENHARIA**

**R. Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 3.901, Sala 97, Curitiba / PR. CEP 81.280-330**