

## LAUDO TÉCNICO ESTRUTURAL - COBERTURA

### I. INTRODUÇÃO:

O presente Laudo Técnico de Estrutural foi solicitado pela Schmitt & Fontoura Engenharia e Transações Imobiliárias LTDA e tem o seu conteúdo embasado na Norma de Inspeção Predial 2009 do IBAPE (Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia – Entidade Nacional) e da Norma de Manutenção de Edificações NBR 5674, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que dispõe sobre as regras gerais e específicas a serem obedecidas nas manutenções e na conservação das edificações.

O Laudo Técnico caracteriza-se pela inspeção predial da cobertura do Ginásio, tendo como foco central o diagnóstico infiltrações (goteiras) identificadas no imóvel, sendo assim serão apontadas anomalias construtivas e falhas decorrentes da falta de manutenção, além da realização da análise de riscos oferecidos aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio, que prejudicam a utilização do espaço, frente ao desempenho dos sistemas construtivos no que tange os elementos estruturais da cobertura e as alvenarias de vedações.

### II. CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

#### 2.1. Identificação:

Edificação:

Ginásio Poliesportivo Sérgio Dias – Manivela, na cidade de Ernestina RS: Rua Professor Winbbbleing, nº 3568, Ernestina RS

#### 2.2. Realização do Laudo:

Responsável: Engenheiro Civil Oscar Soares da Fontoura- Especialista em Engenharia de Estruturas e Fundações e Engenharia de Avaliações e Perícias, CREA/RS 14.70223. ART – Anotação de Responsabilidade Técnica: nº 13682644

2.3. Data da Vistoria: A vistoria foi realizada na edificação no dia 07/03/2025 no período da tarde e 08.03.2025, no período da manhã.

2.4. Objeto da Inspeção: Trata-se de um imóvel de uso público, com idade aproximada de 20 anos, composto por um pavimento.

### III. METODOLOGIA:

#### 3.1. Critério Utilizado:

A inspeção predial está baseada na vistoria da edificação, que tem como resultado a análise técnica do fato ou da condição relativa à

utilização, mediante a verificação "in loco" de cada sistema construtivo, no que tange a segurança e a manutenção predial, de acordo com as diretrizes da Norma de Inspeção Predial do IBAPE – 2009 e da Norma de Manutenção em Edificações - NBR 5674, da ABNT.

A inspeção procede ao diagnóstico das anomalias construtivas e falhas de manutenção que interferem e prejudicam o estado de utilização do prédio e suas instalações, tendo como objetivo verificar os aspectos de vedação da cobertura metálica e suas estruturas, vida útil, utilização e segurança que tenham interface direta com os usuários.

### 3.2. Nível da Inspeção:

Esta inspeção é classificada como "Inspeção de Nível 01", representada por análise expedida dos fatos e sistemas construtivos vistoriados, com a identificação de suas anomalias e de falhas que se apresentam de forma aparente.

Caracteriza-se pela verificação isolada ou combinada das condições técnicas de uso e de manutenção do sistema da edificação, de acordo com a Norma de Inspeção Predial do IBAPE, respeitado o nível de inspeção adotado, com a classificação das deficiências encontradas quanto ao grau de risco que representa em relação à segurança dos usuários, à habitabilidade e à conservação do patrimônio edificado.

## V. SISTEMAS CONSTRUTIVOS INSPECIONADOS:

Os seguintes sistemas construtivos do Ginásio Poliesportivo Sérgio Dias, foram inspecionados em seus elementos aparentes e internos:

- Estruturas Metálicas da Cobertura;
- Cobertura Metálica;

O enfoque da inspeção se dá na estanqueidade da cobertura.

## VI. VERIFICAÇÕES:

6.1 - Parte da telha do hall de entrada foi arrancada pela ação da força dos ventos, ocasionando o deságue direto no forro de pvc, também o Rufos com vedação trincada, ainda, o telhado do hall se encontra deformado. Figura nº 01;

6.2 - Vedações dos parafusos de fixação ressecadas/trincadas pela ação do tempo e do calor. Figuras nº 02 e 03;

6.3 - Vedações dos Rufos entre alvenaria e telhado, também ressecadas/trincadas pela ação do tempo e do calor. Figura nº 04.

6.4 - As estruturas do telhado como as tesouras e terças são subdimensionadas.

6,5 – Falta de manutenção na cobertura metálica.



## VII. CAUSAS:

7.1 – Ficou evidenciado que houve tráfego de pessoas no telhado do hall, ocasionando deformações na cobertura e conseqüentemente a soltura dos parafusos de fixação, com isto a força do vento deformou parte da telha.

7.2 – O material vedante não suporta as intempéries por muito tempo

7.3 – Idem.

7.4 – A estrutura metálica das tesouras e terças são subdimensionadas, tornando-as flexíveis e passíveis de movimentação.

7.5 – As vedações devem ser trocadas a cada 8 meses, o que não ocorreu.

## II. AÇÕES CORRETIVAS:

8.1 – Fixado a telha com problemas e outras que estavam soltas, vedado os Rufos. Figura nº 05

8.2 – Substituído as vedações dos parafusos com problemas por novas vedações. Figuras de números 06 a 07A.

8.3 - I Substituído as vedações com problemas por novas vedações. Figuras nº 08, 09 e 10.

## IX. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Foi efetuado duas inspeções rigorosas e verificados várias anomalias na vedação da cobertura metálica, ocasionadas pelas ações das condições climáticas e o envelhecimento dos materiais vedantes. A cobertura esta apoiada em uma estrutura subdimensionada tornando-a flexível e com isto passível de movimentação em dias de ventos fortes, além disto, por ser de material metálico concentra altas temperaturas em dias de sol ocasionando uma expansão da telha e durante a noite uma retração, esta movimentação prejudica as vedações, para amenizar/solucionar estes problemas deveria ser efetuado a manutenção preventiva a cada 8 meses utilizando material selante de boa qualidade (vedante PU flexível), **conforme já alertado na ocasião da troca**, do telhado.

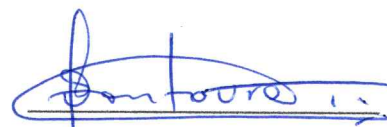
Na data de 10/03/2025 foi efetuado o reparo nas anomalias apontadas no presente laudo e por não ter havido as devidas manutenções, se encerra a garantia legal.



**X. ENCERRAMENTO:**

Este Laudo Técnico de integridade estrutural do imóvel do Ginásio Poliesportivo Sérgio Dias, na cidade de Ernestina RS é composto por dez folhas numeradas e impressas, foi elaborado pelo Engenheiro Civil Oscar Soares da Fontoura - Especialista em Engenharia de Estruturas e Fundações e Engenharia de Avaliações e Perícias, CREA/RS 14.70223, que o subscreve.

Ernestina RS, 13 de março de 2025.



Oscar Soares da Fontoura

**Oscar Soares da Fontoura**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA/RS 14.7022**

Ciente:

\_\_\_\_\_  
Prefeitura Municipal de Ernestina / RS



RELATÓRIO FIGURAGRÁFICO:



Figura nº 01 – Detalhe do desprendimento da telha.

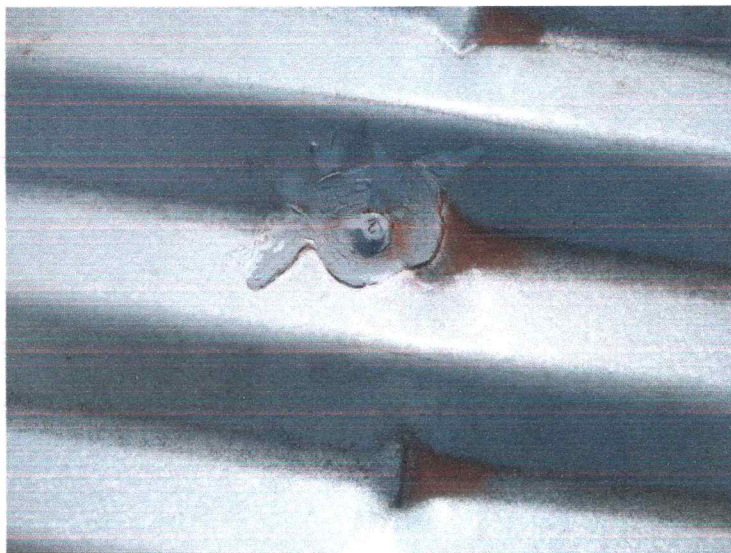


Figura nº 2 – Detalhe do ressecamento do material vedante.





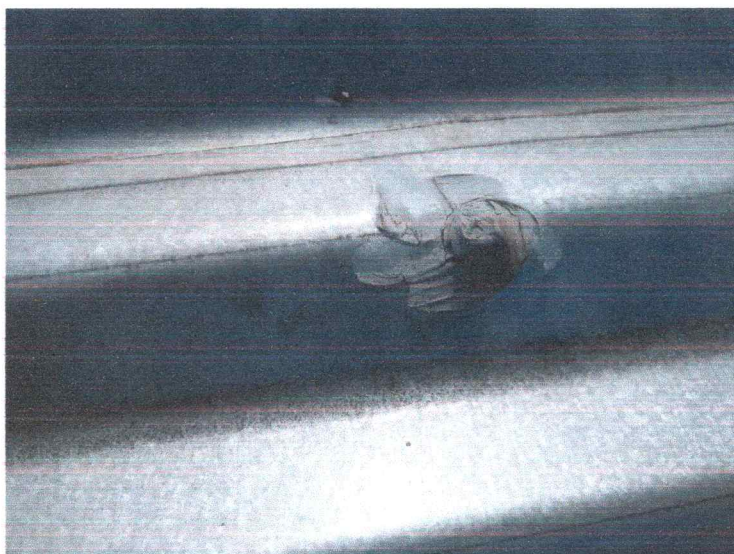


Figura nº 03 – Outro detalhe do ressecamento do material isolante.



Figura nº 04 – Trinca no material selante dos Rufos.





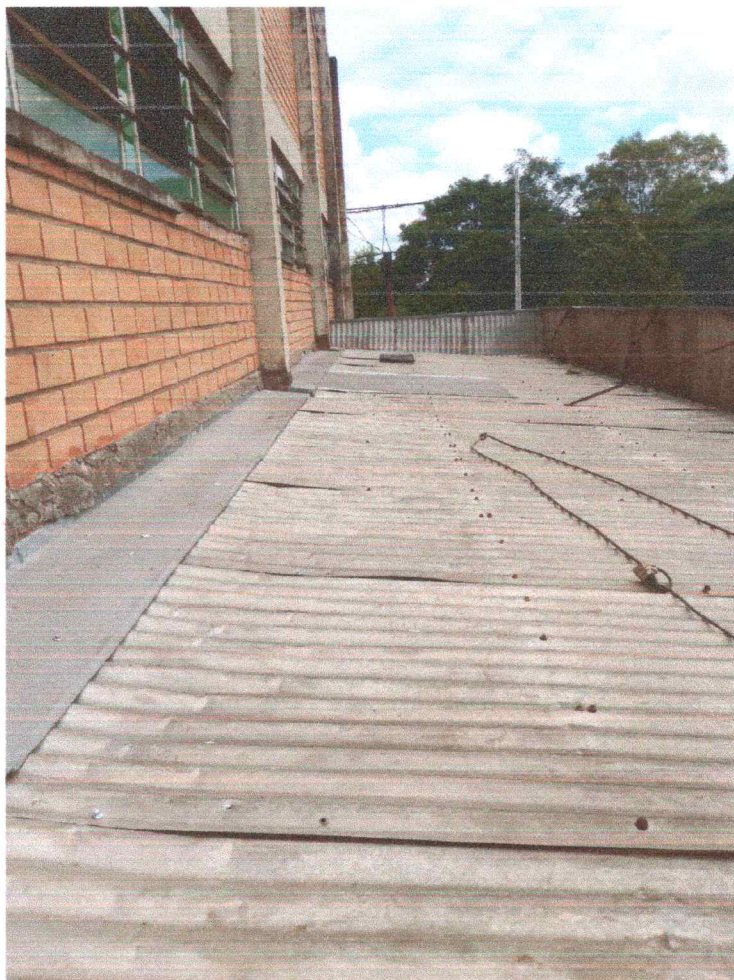


Figura nº 05 – Fixação e vedação da telha do Hall de entrada.  
Observa-se a deformidade das telhas metálicas ocasionada pelo tráfego de pessoas.

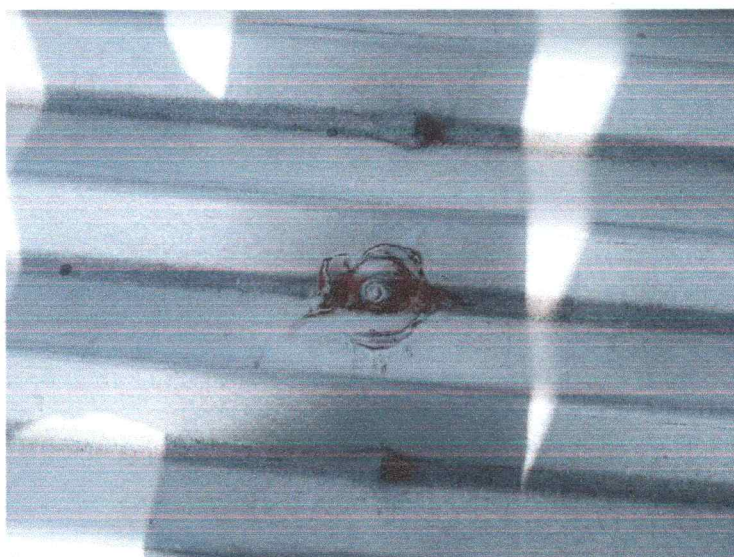


Figura nº 06 – Vedação danificada.





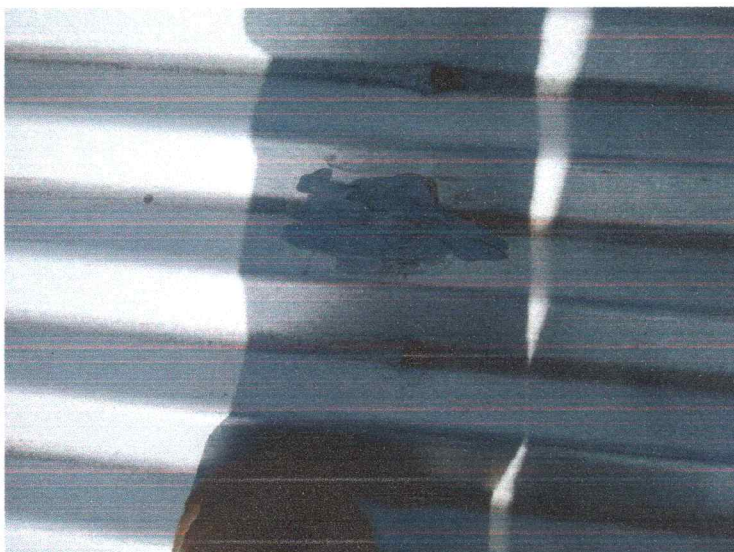


Figura nº 06A – Vedação recuperada.



Figura nº 07 – Vedação danificada.



Figura nº 07A – Vedação recuperada.







Figura nº 08 – Detalhe da vedação recuperada dos Rufos.



Figura nº 09 – Desprendimento de Rufos.



Figura nº 10 – Reconstituição da vedação de Rufos



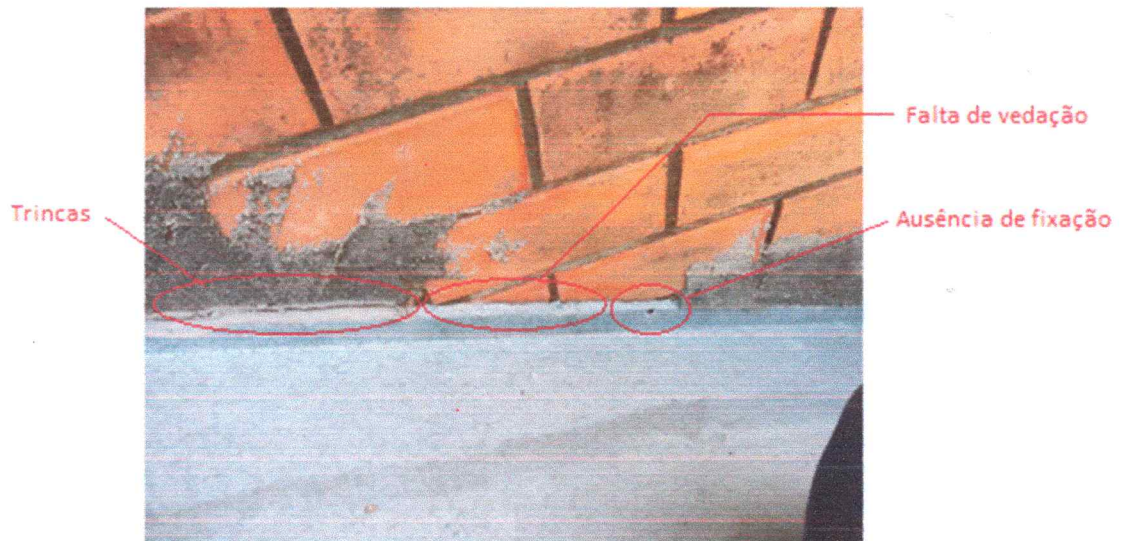


Figura nº 11 – Amostra de uma série de anomalias em um único trecho de Rufos.

