



LAUDO DE VISTORIA

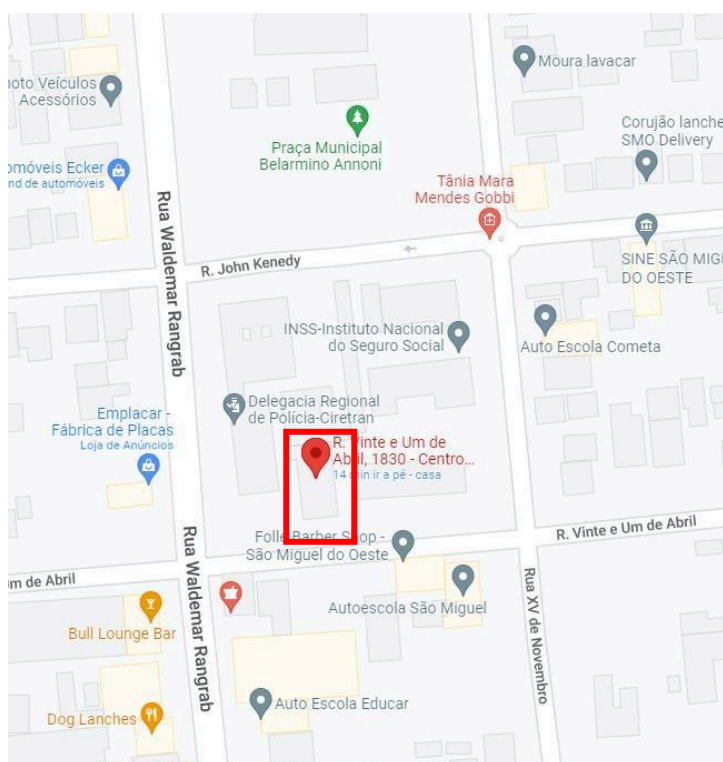
São Miguel do Oeste, 04 de março de 2022.

1) INTRODUÇÃO

O presente laudo contempla a análise da vistoria do estado da cobertura e impermeabilizações do telhado do Edifício TRT 12º Região – Vara do Trabalho de São Miguel do Oeste, localizada na Rua 21 de Abril, nº 1830, Centro, na cidade de São Miguel do Oeste – Santa Catarina.

A vistoria dos elementos do telhado foi realizada no dia 25 de fevereiro de 2022, identificando o estado dos telhados, rufos e impermeabilizações por meio de inspeção visual, não tendo sido produzidos testes, ensaios e medições.

2) CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL



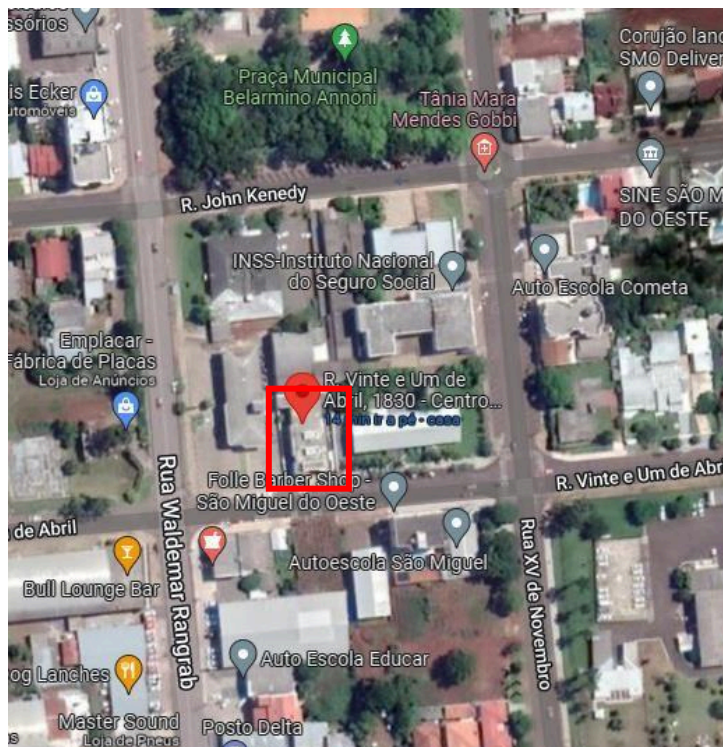


Imagem 02 – Vista aérea da localização do imóvel (Fonte: Google Maps)



Imagem 03 – Vista aérea da cobertura do imóvel (Fonte: Google Maps)



3) CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TELHADO

A cobertura do Edifício é composta por estrutura de madeira e telhas de fibrocimento onduladas. O telhado vistoriado foi subdividido em trechos, conforme indicado no croqui exposto abaixo:

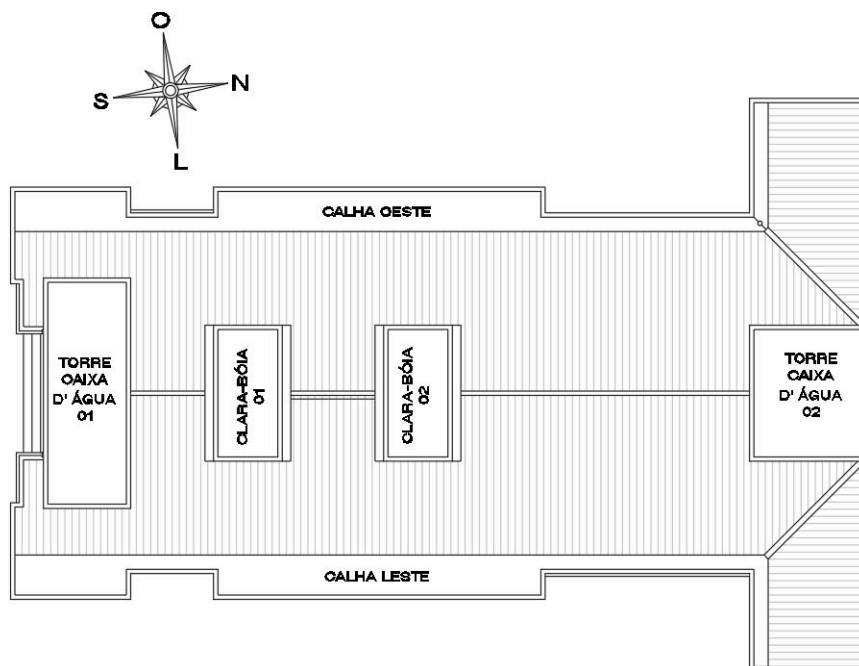


Imagem 04 – Croqui de identificação do telhado

4) VISTORIA DA COBERTURA

Inicialmente foram coletadas informações e dados prestados pelo solicitante e por um funcionário do edifício, e na sequência, por meio de inspeção visual foi verificado o estado dos itens expostos a seguir.

4.1) AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA DO TELHADO EXISTENTE E TELHAS

A estrutura do telhado é de madeira e encontra-se em bom estado de conservação até onde pôde-se visualizar, uma vez que, para verificar a estrutura na íntegra, seria necessária a remoção de todas as telhas da cobertura.





Fotografia 01 – Estrutura do telhado



Fotografia 02 – Estrutura do telhado





Fotografia 03 – Estrutura do telhado



Fotografia 04 – Estrutura do telhado



As telhas de fibrocimento encontram-se em fase de deterioração típica do processo de envelhecimento natural que ocorrem em função da exposição contínua aos agentes ambientais, tais como chuvas, poluição e radiação solar.

Destacam-se as seguintes condições irregulares verificadas com relação as telhas de fibrocimento onduladas da cobertura:

- Presença de avarias como: trincas, fissuras e furos em diversos locais;
- Deslocamento de telhas que prejudicam o funcionamento do sistema de cobertura;
- Parafusos sem fixação;
- Existência de reparos paliativos.



Fotografia 05 – Telhas de Fibrocimento da Cobertura





Fotografia 06 – Telhas de fibrocimento da cobertura com deterioração



Fotografia 07 – Telhas de fibrocimento da cobertura com reparos paliativos





Fotografia 08 – Telhas de fibrocimento da cobertura soltas



Fotografia 09 – Telhas de fibrocimento da cobertura com furos em diversos locais





Fotografia 10 – Telhas de fibrocimento da cobertura com desgaste



Fotografia 11 – Telhas de fibrocimento da cobertura com danos





Fotografia 12 – Telhas de fibrocimento da cobertura com trincos



Fotografia 13 – Telhas de fibrocimento da cobertura com fissuras





Fotografia 14 – Telhas de fibrocimento da cobertura com furos



Fotografia 15 – Telhas de fibrocimento da cobertura sem vedação dos parafusos



4.2) AVALIAÇÃO DOS RUFOS E ALGEROSAS

Assim como as telhas de fibrocimento, os rufos e algerosas passam por um processo de envelhecimento natural através da exposição às intempéries. Na inspeção visual dos rufos internos, verificou-se avarias e deformações que prejudicando o bom funcionamento do sistema. Na grande maioria das emendas entre os rufos e nos encontros de rufo com a parede, verifica-se a falta de vedação adequada, devido ao envelhecimento avançado dos selantes utilizados. Verifica-se também, a tentativa de correções paliativas para prováveis infiltrações em diversos pontos.



Fotografia 16 – Rufos com vedação comprometida





Fotografia 17 – Rufos com vedação comprometida



Fotografia 18 – Rufos com presença de ferrugem





Fotografia 19 – Falta de vedação entre o rufo e a parede



Fotografia 20 – Rufo com furos sem vedação





Fotografia 21 – Falta de vedação entre os rufos e a parede



Fotografia 22 – Falta de vedação entre os rufos e a parede



4.3) AVALIAÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS CALHAS

Foi identificado a presença de impermeabilização do tipo manta asfáltica nas calhas oeste e leste através de pontos específicos (descidas pluviais). Horizontalmente sobre a manta asfáltica encontra-se um contra piso em argamassa como proteção mecânica, o que prejudica a avaliação geral do sistema de impermeabilização das calhas. Verticalmente o emboço impede a verificação da existência ou regularidade do sistema de impermeabilização.

Foi verificado acúmulos de água sobre o contrapiso em trechos das calhas oeste e leste, que podem gerar proliferação de insetos transmissores de doenças além de indicar o caimento incorreto do contrapiso, contribuindo para a ocorrência de infiltrações de água em eventuais falhas de impermeabilização e na aparição de material biológico.

Não foi identificada a presença de uma camada separadora (filme plástico) entre o sistema de impermeabilização das calhas e o contra piso de proteção mecânica, a qual tem como função evitar que as tensões atuantes nas camadas de proteção mecânica, originadas por variações térmicas ou carregamentos, transmitam-se para a impermeabilização.

Notou-se a presença de fissuras no contra piso das calhas leste e oeste, as quais, com o passar do tempo, através das frequentes mudanças climáticas da região, que resultam em dilatações e retrações dos materiais, podem vir a danificar o sistema de impermeabilização.

Em alguns trechos das calhas pôde-se verificar a tentativa de reparos através de pinturas com base asfáltica.





Fotografia 23 – Calha impermeabilizada com acúmulo de água



Fotografia 24 – Calha impermeabilizada com acúmulo de água





Fotografia 25 – Descida Pluvial da calha



Fotografia 26 – Calha impermeabilizada com fissuras no contrapiso





Fotografia 27 – Calha impermeabilizada com reparos paliativos



Fotografia 28 – Calha impermeabilizada com reparos paliativos e presença de fissuras



4.4) AVALIAÇÃO DAS COBERTURAS DAS CAIXAS D'ÁGUA E CLARABOIAS

Para facilitar o entendimento e a localização de cada cobertura, as avaliações serão separadas por tópicos e nomeadas conforme croqui abaixo.

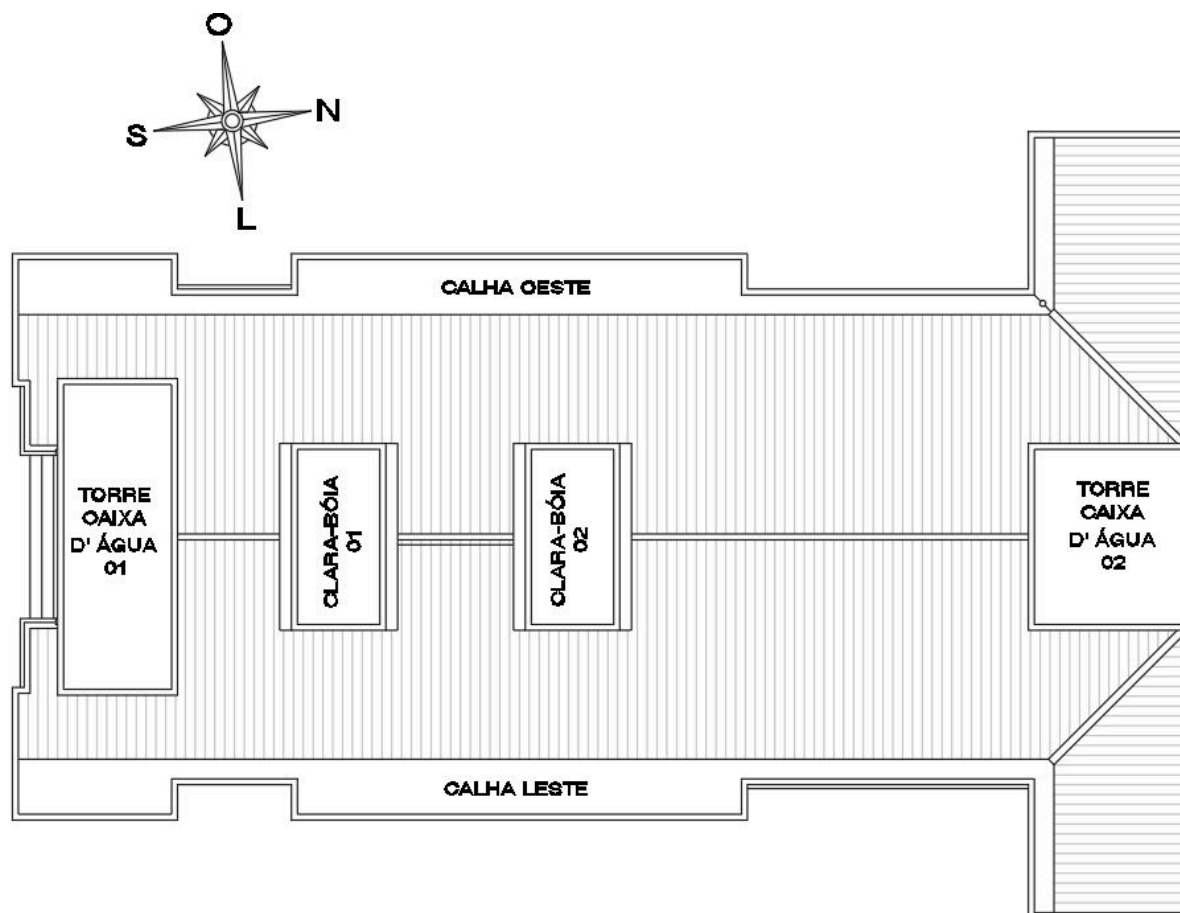


Imagem 05 – Croqui de identificação do telhado

4.4.1 COBERTURA DAS CAIXAS D'ÁGUA 01 E 02

As coberturas em geral, apresentam-se um sistema falho em diversos pontos em ambos os casos, com avarias semelhantes, sendo elas:

- Rufos com pequenas deformações e falta de vedação adequada nas emendas e encontros com as paredes;
- Apresenta telhas de fibrocimentos com avarias e deslocamentos;



- Fissuração em grande quantidade do reboco interno das platibandas e em fase avançada de deterioração;
- Acúmulo de água em grande parte da calha da cobertura 01;
- O sistema de impermeabilização das calhas através de manta asfáltica aluminizada, encontra-se prejudicado devido a fissuração e a constante presença de umidade nas paredes internas da platibanda, o que resulta no descolamento da manta, observou-se também que as calhas não possuem cantos e arestas arredondadas para o melhor acomodamento da manta asfáltica, além de não existir um transpasse (reforço) do sistema de impermeabilização nesses locais.

Observou-se a existência de duas vigas de concreto que dividem a calha da cobertura 01 em três partes, dificultando o escoamento das águas pluviais.

Sugere-se a execução de um novo sistema de cobertura em ambas as coberturas, subindo o telhado até o topo da platibanda, com rufos que envelopem toda a platibanda e se conecte com uma calha metálica, conforme corte esquemático abaixo.

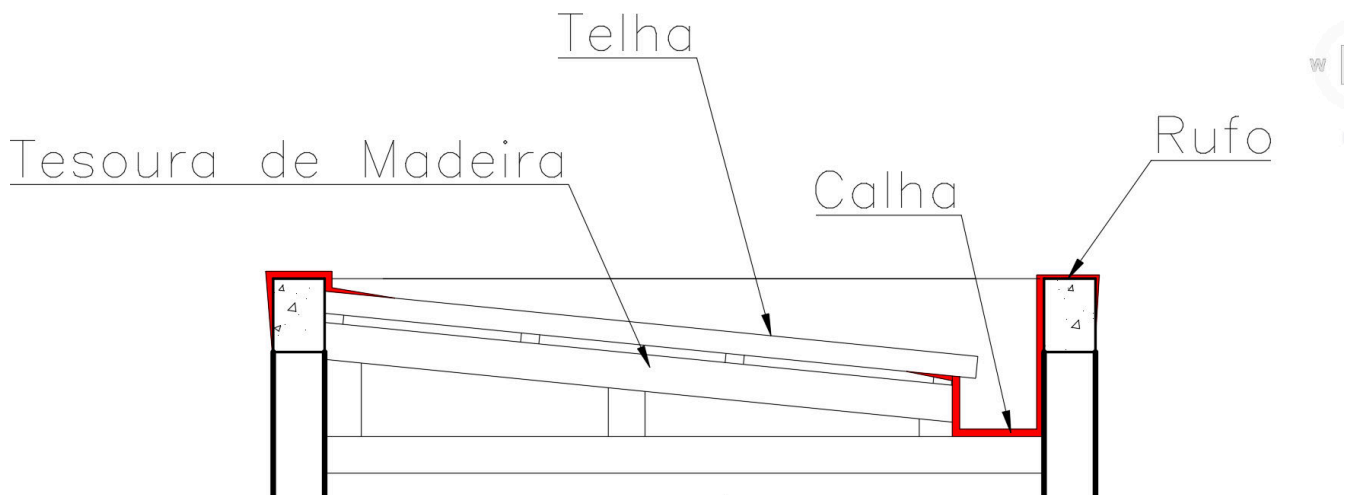


Imagem 06 – Corte Esquemático sugestão de sistema de cobertura com telhado





Fotografia 29 – Calha do torre 01 com acúmulo de água e impermeabilização comprometida



Fotografia 30 – Fissuração do reboco interno





Fotografia 31 – Fissuração do reboco interno e vedação com manta asfáltica comprometida



Fotografia 32 – Calha com acúmulo de água





Fotografia 33 – Telhas com desgastes e danificadas

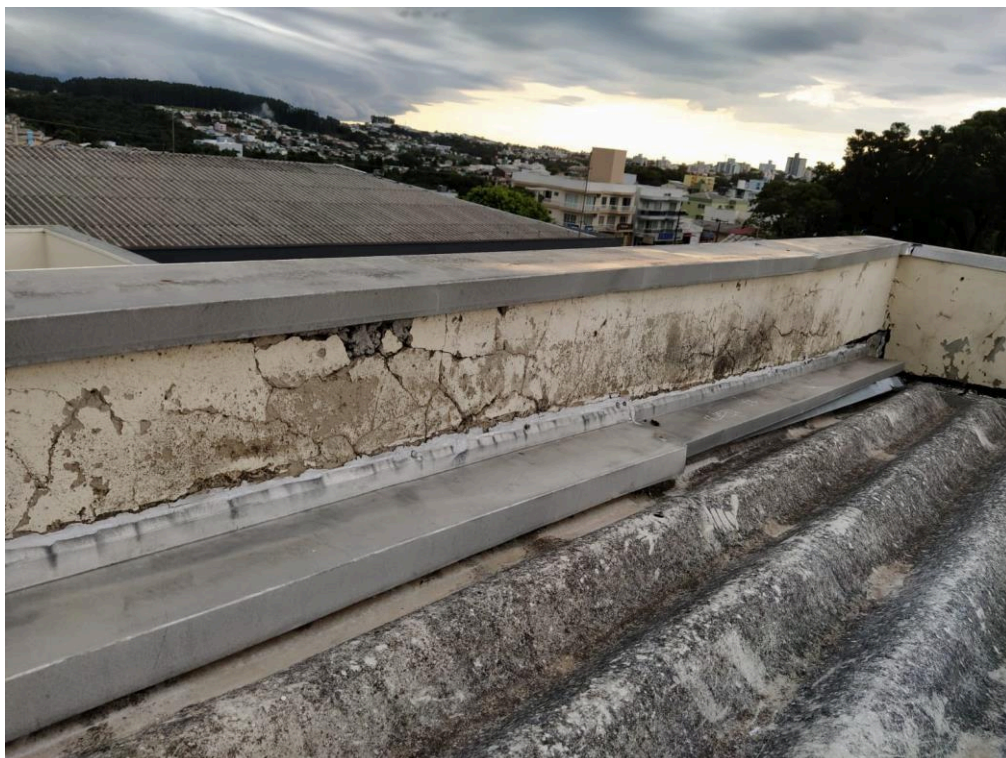


Fotografia 34 – Fissuração do reboco interno e falta de vedação entre a parede e o rufo





Fotografia 35 – Reparos paliativos feitos com manta aluminizada



Fotografia 36 – Fissuração do reboco interno



4.4.2 COBERTURA DAS CLARABOIAS 01 E 02

Em ambos os casos, o sistema de vedação das claraboias é de manta asfáltica aluminizada e não de telhado conforme projeto arquitetônico e, apresentam falhas nos seguintes pontos:

- Rufos com pequenas deformações e falta de vedação adequada nas emendas;
- Descolamento da manta nas platibandas, formando bolsões;
- Não possuem cantos e arestas arredondadas para o melhor acomodamento da manta asfáltica;
- Acúmulo de água;
- Furos na impermeabilização e diminuição da espessura da manta;
- Na claraboia 02, localiza-se uma mangueira corrugada de passagem elétrica na laje;

Sugere-se a execução de um novo sistema de cobertura em ambas as claraboias, com telhado e rufos que envelopem toda a platibanda e se conecte com uma calha metálica, conforme corte esquemático (imagem 06).



Fotografia 37 – Sistema de impermeabilização existente da claraboia 01





Fotografia 38 – Presença de furos no sistema de impermeabilização da claraboia 01



Fotografia 39 – Acúmulo de água no sistema de impermeabilização da claraboia 01





Fotografia 40 – Descolamento do sistema de impermeabilização da claraboia 01, formando bolsões nas paredes

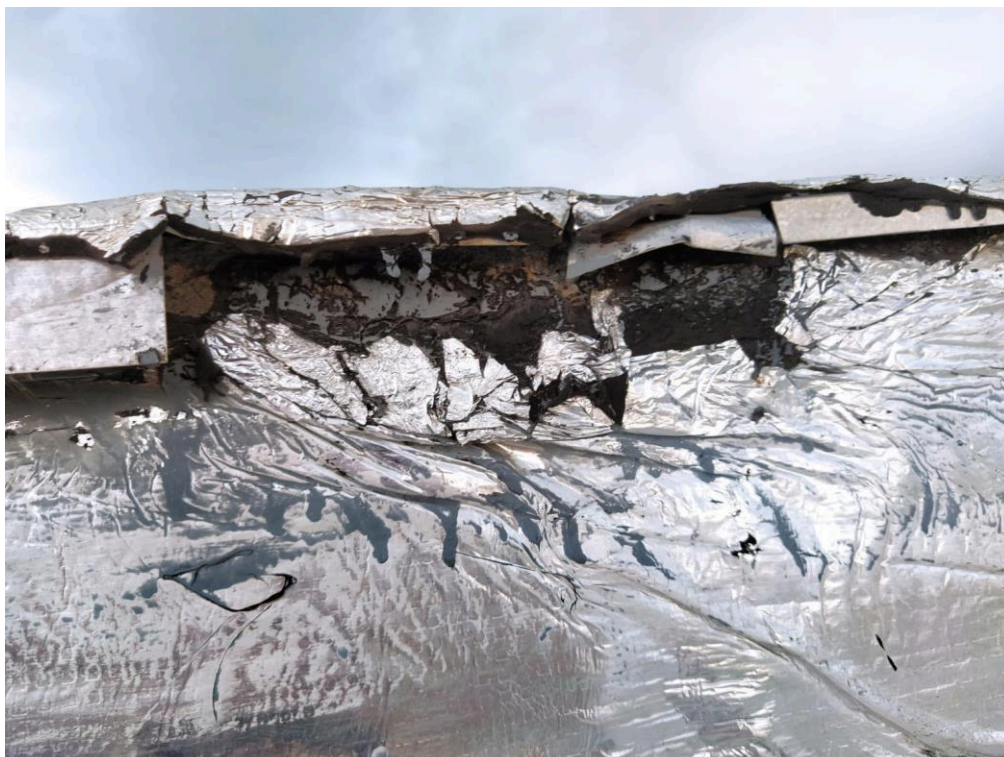


Fotografia 41 – Avaria do sistema de impermeabilização da claraboia 02





Fotografia 42 –Passagem elétrica no sistema de impermeabilização da claraboia 02



Fotografia 43 – Avaria do sistema de impermeabilização da claraboia 02





Fotografia 44 – Avaria na descida pluvial do sistema de impermeabilização da claraboia 02



Fotografia 45 – Sistema de impermeabilização da claraboia 02 com descolamento



4.5) AVALIAÇÃO DA INFILTRAÇÃO DAS CLARABOIAS

No local onde são as claraboias existe grande presença de umidade e infiltração na laje rebocada, originadas da falta de estanqueidade da cobertura, conforme explanado no item 4.4.2. A correção do reboco deverá ser feita posterior a resolução da estanqueidade da cobertura, evitando o reaparecimento das infiltrações.



Fotografia 46 – Infiltrações na laje das clarabóias



Fotografia 47 – Infiltrações na laje das clarabóias



4.6) AVALIAÇÃO DO DESPLACAMENTO DO REBOCO, FISSURAS E TRINCAS NOS VOLUMES DAS CAIXAS D'ÁGUA E CLARABOIAS

Na avaliação visual, identificou-se a presença de trincas e fissuras nos volumes das caixas d'água, as quais se agravam com a presença de umidade. O aumento no teor de umidade produz uma expansão dos materiais enquanto que a redução desse teor provoca uma contração, causando movimentações higroscópicas.

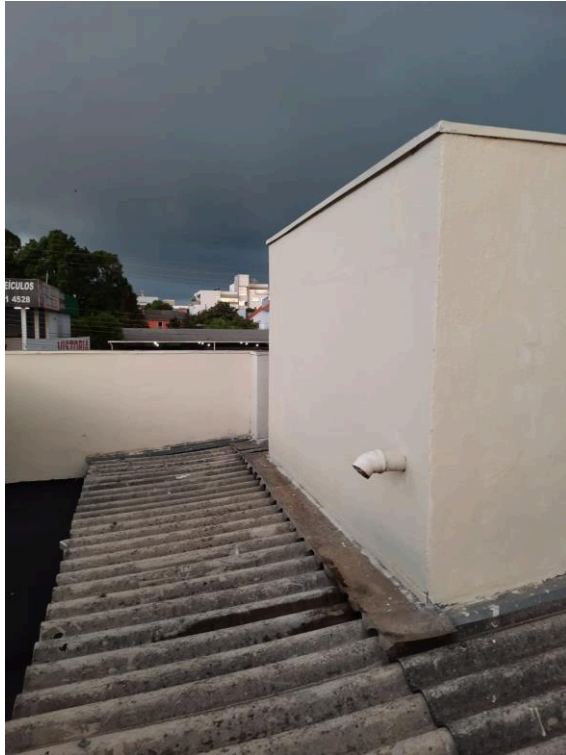
As paredes internas dos volumes das claraboias estão envolvidas por manta asfáltica aluminizada, impedindo a avaliação do reboco.

Também se identificou a presença de tubulações e furos nas paredes, sem a devida vedação, possibilitando a infiltração de água e causando patologias no reboco. Observou-se ainda, a presença de instalações de climatizadores sem a devida vedação.



Fotografia 48 – Tubulação sem vedação adequada





Fotografia 49 – Tubulação sem vedação adequada



Fotografia 50 – Presença de furos sem vedação e fissuras





Fotografia 51 – Tubulação sem vedação adequada



Fotografia 52 – Presença de fissuras na platibanda externa





Fotografia 53 – Presença de fissuras na platibanda externa



Fotografia 54 – Presença de furos sem vedação no sistema de climatização





Fotografia 55 – Presença de furos sem vedação no sistema de climatização



Fotografia 56 – Fissuras e falhas no reboco





Fotografia 57 – Presença de fissuras na platibanda externa

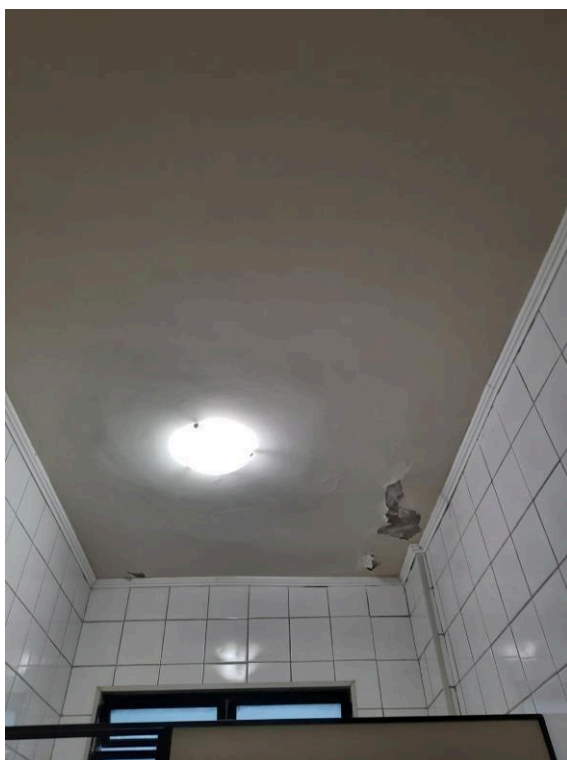
4.7) AVALIAÇÃO NA VISTORIA DO FORRO INTERNO

Em conversa com um funcionário do edifício, o mesmo informou que foram feitas algumas correções nos locais de infiltração do forro interno, porém as manchas voltaram a aparecer após tentativas de reparos paliativos. É necessário primeiramente resolver a situação da estanqueidade da cobertura, para posteriormente fazer as correções necessárias no forro interno, evitando o reaparecimento das avarias.



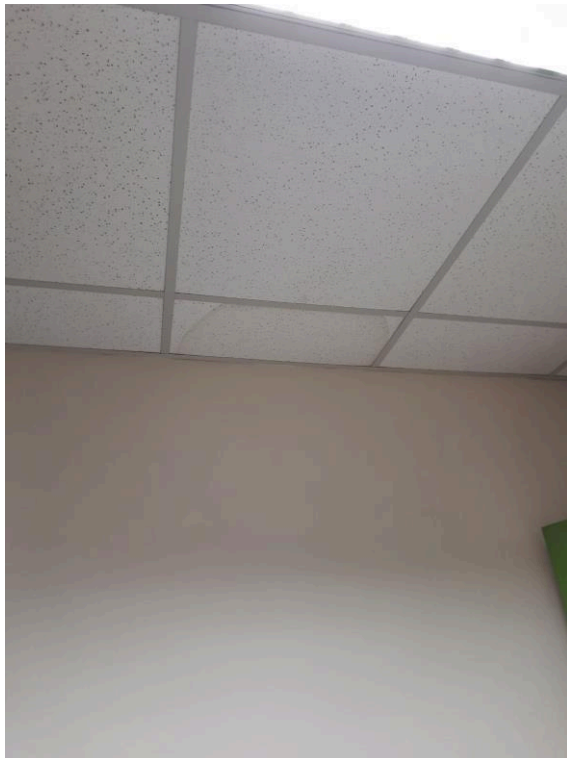


Fotografia 58 – Manchas de umidade no forro interno



Fotografia 59 – Presença de infiltração no reboco interno





Fotografia 60 – Manchas de umidade no forro interno



Fotografia 61 – Manchas de umidade no forro interno





Fotografia 62 – Manchas de umidade no forro interno

5) CONCLUSÃO

Conclui-se com a inspeção visual realizada que a cobertura da edificação em questão possui diversas patologias, que acabam resultando em infiltrações e provocando novos problemas. Foram identificadas tentativas de correções pontuais e paliativas, as quais não resolveram as infiltrações.

Para garantir a estanqueidade da edificação, deverão ser solucionados todos os itens citados neste laudo, uma vez que um sistema de cobertura estanque é dependente do funcionamento adequado de todos os componentes.

Atenciosamente.

Assinado digitalmente por MARINNA ANNONI:05514402959
Data: 2022.03.07 09:02:39-03'00'



MARINNA ANNONI

Engenheira Civil – CREA 156.307-4

