LAUDO TÉCNICO

Cobertura da câmara municipal de Lorena – ANEXO I E II

Objeto:
REALIZAR O LAVANTAMENTO IN LOCO PARA OBTER AS CONDIÇÕES ATUAIS DAS COBERTURAS DO ANEXO I E II. BEM COMO O CROQUI (AS BUILT) DO MESMO. REALIZAR UM ENSAIO FOTOGRÁFICO, EVIDENCIANDO AS CONDIÇÕES ENCONTRADAS.

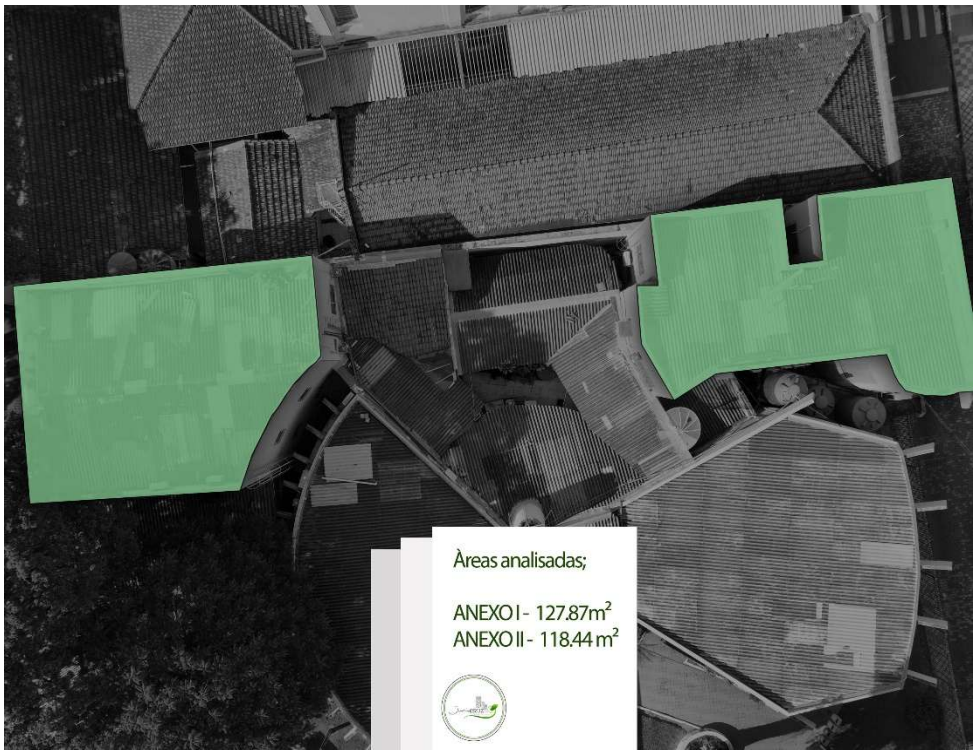
Local / Endereço:
Praça Baron Santa Eulália, 2 Centro, SP, 12600-000

Coordenadas geográficas:
7V9F+RG Lorena, SP

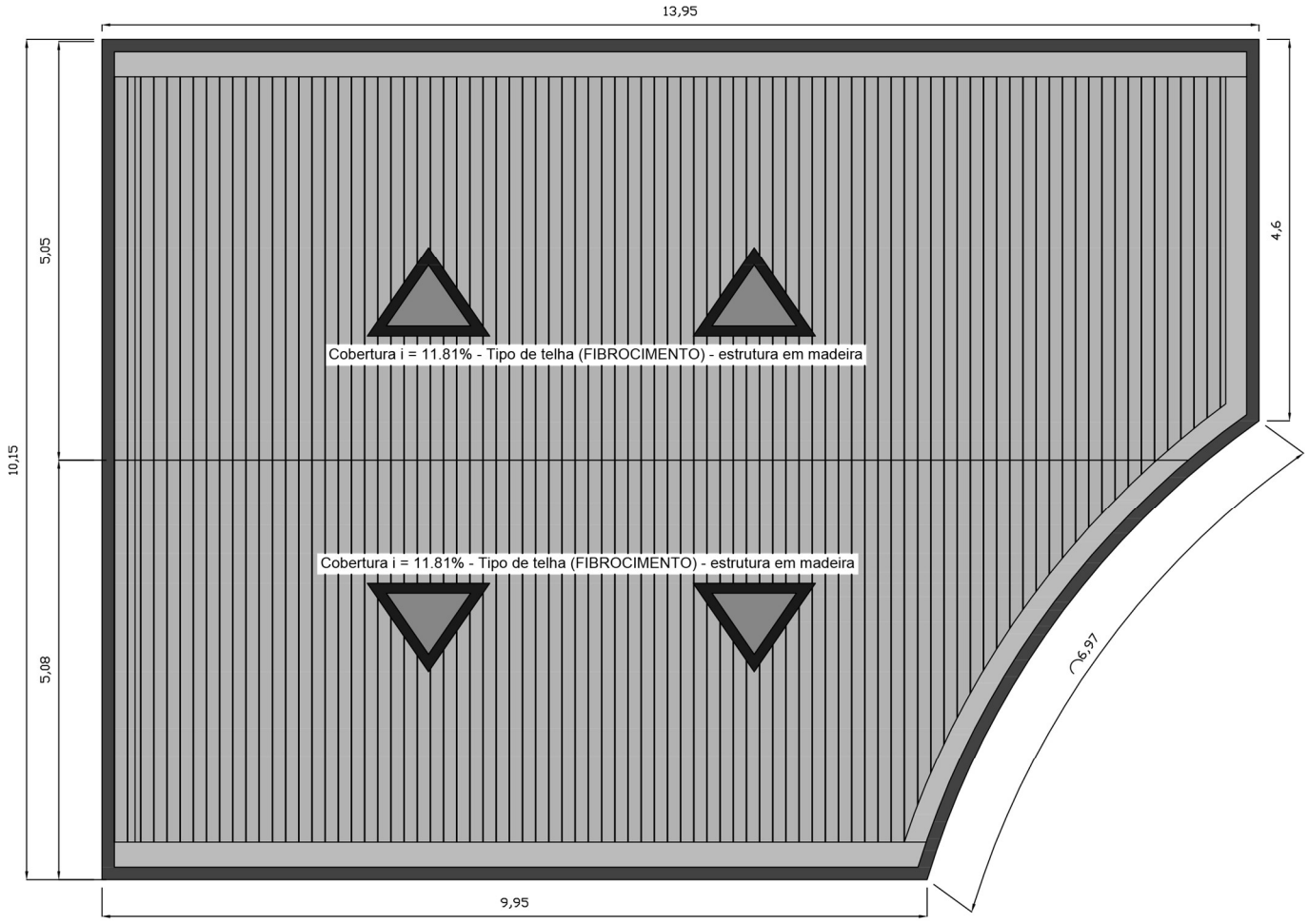
Requerente:
Câmara Municipal de Lorena
CNPJ: 51.627.438/0001-35
Praça Baronesa de Santa Eulália, n° 02, Centro - Lorena

1. Identificação dos anexos.

2. Áreas analisadas.



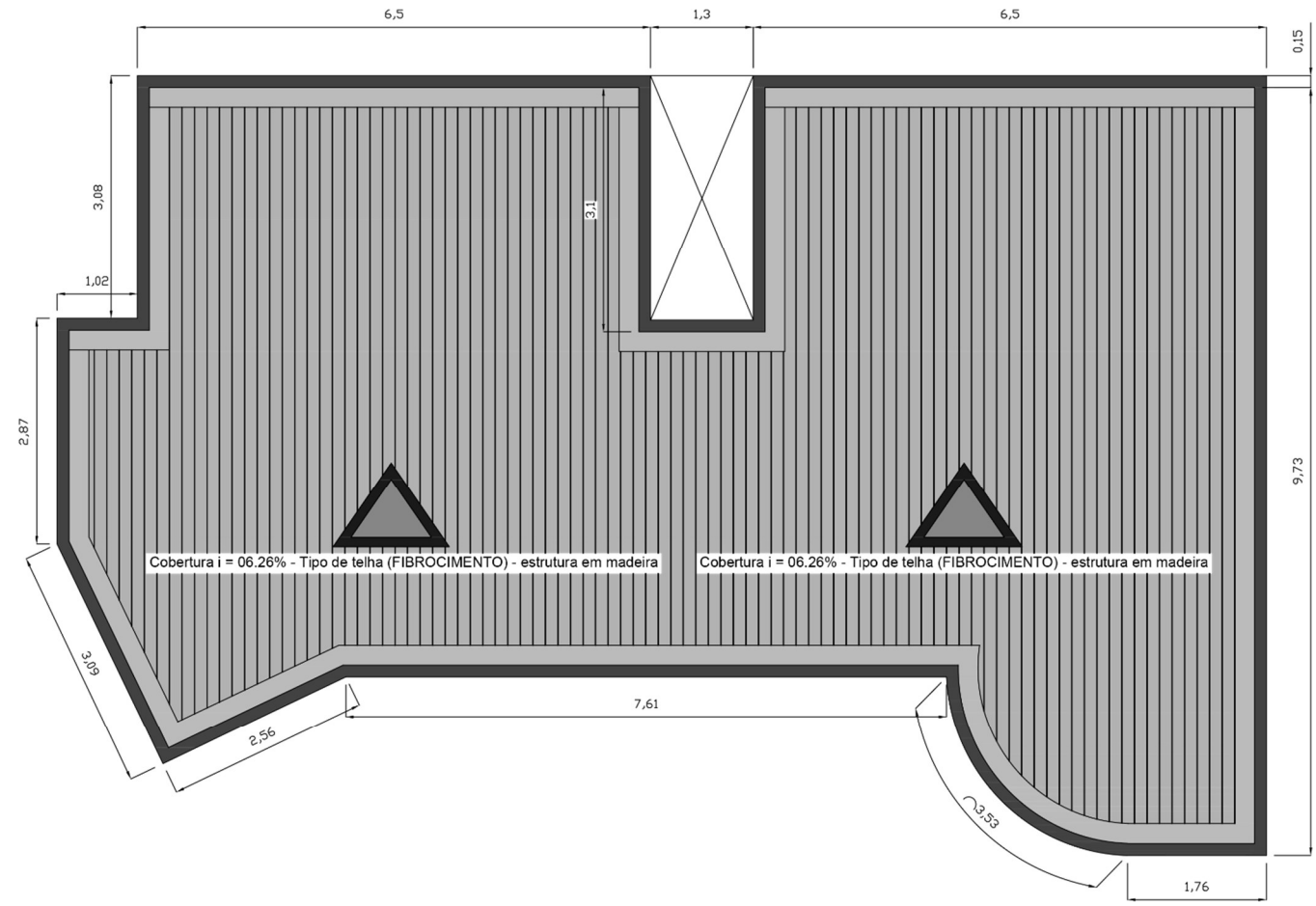
3. Planta baixa – anexo I



1 ANEXO I - PLANTA BAIXA

SEM ESC. 1:100

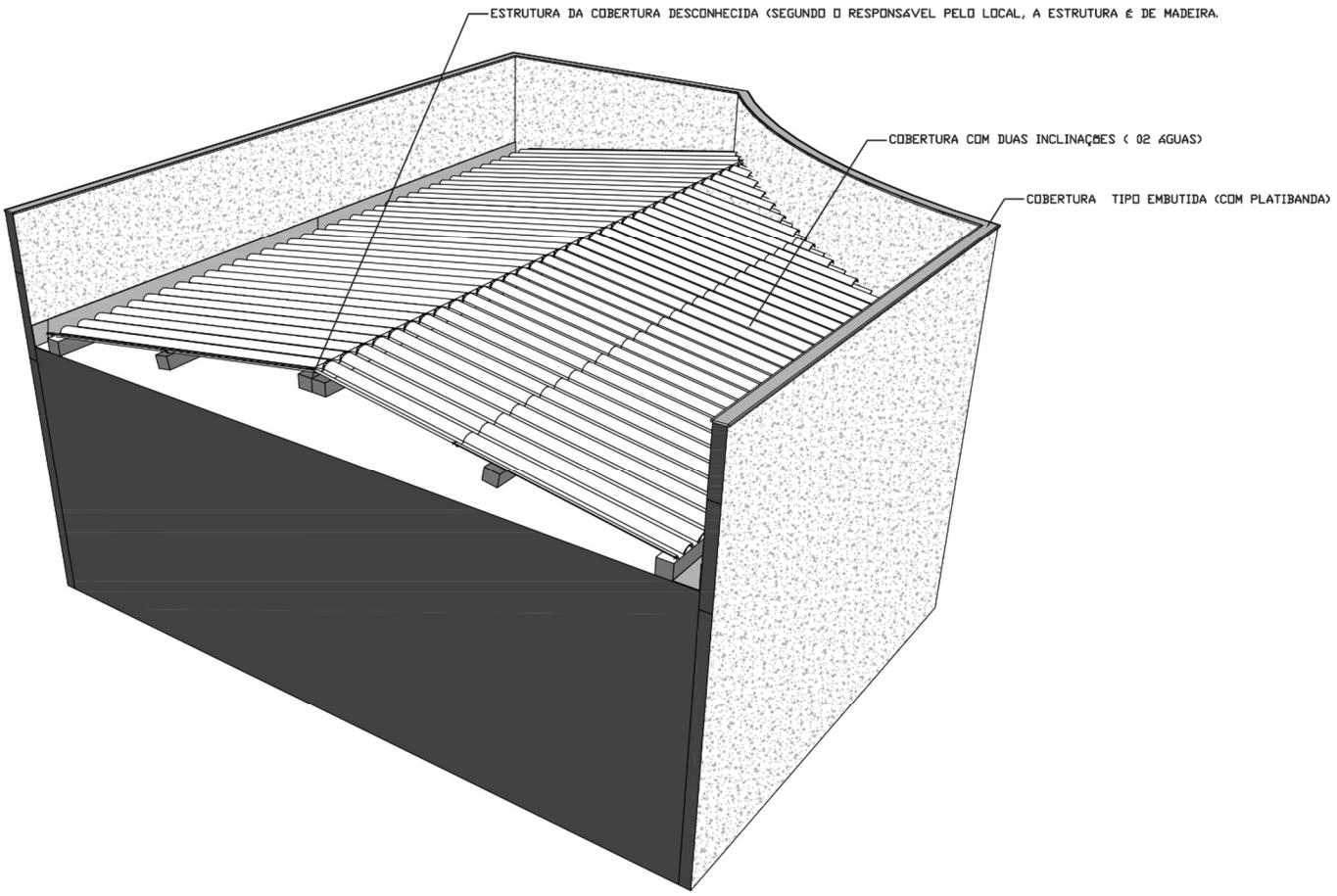
4. Planta baixa – anexo II



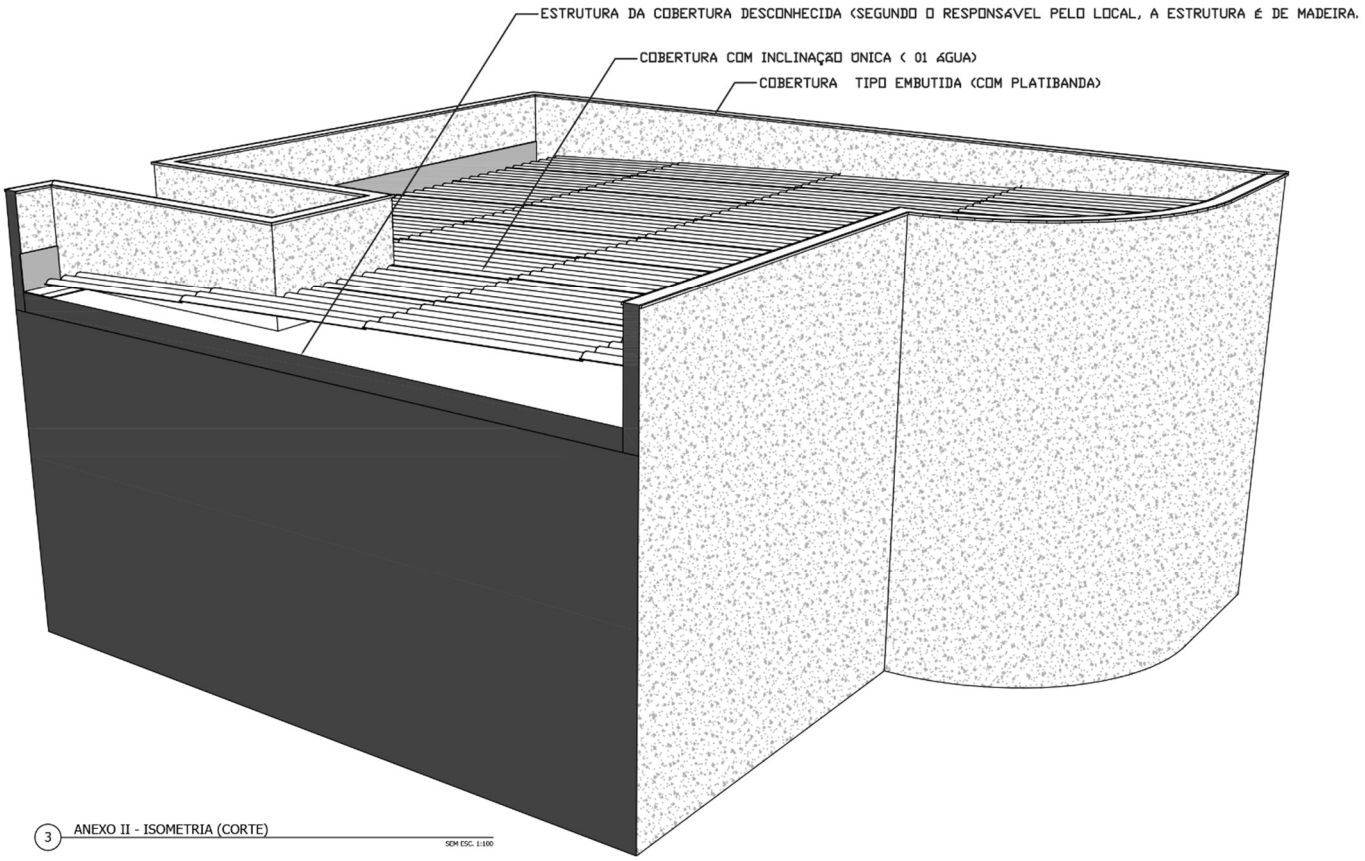
2 ANEXO II - PLANTA BAIXA

SEM ESC. 1:100

5. Isometria – anexo I



6. Isometria – anexo II



7. Ensaio fotográfico (levantamento)

Imagem área – situação in loco do anexo I.

TODAS AS FOTOGRAFIAS DO ANEXO I FORAM POSICIONADAS NESTE PONTO OBSERVADOR. IMAGENS INTUITIVAS. FÁCIL COMPREENSÃO.

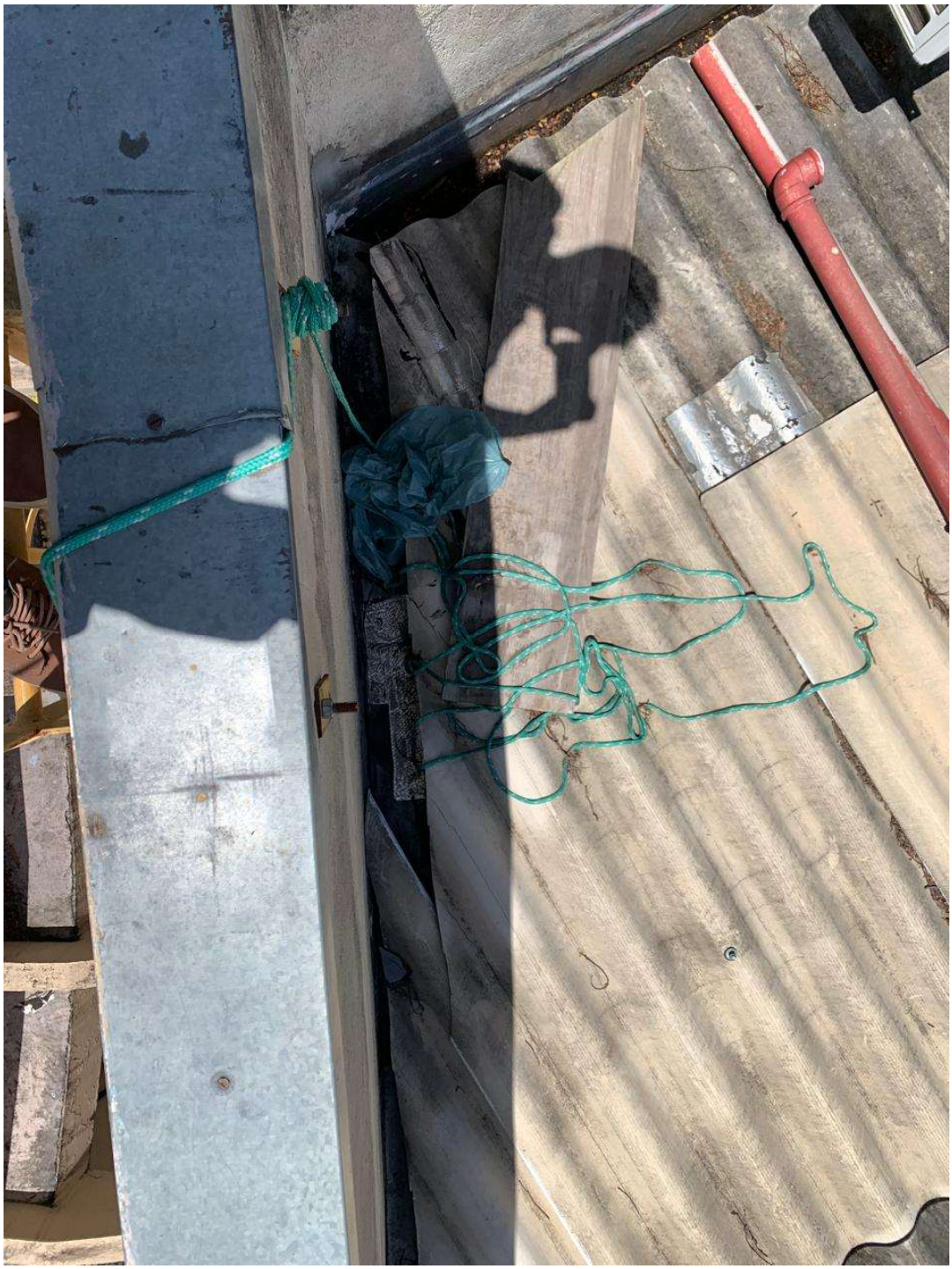


Imagem in situ – direcionada no ponto do observador. Situação da calha com muita sujeira e folhagem. Duto de drenagem obstruído. Telhas quebras, restos de materiais. Resquícios de medidas paliativas executadas.

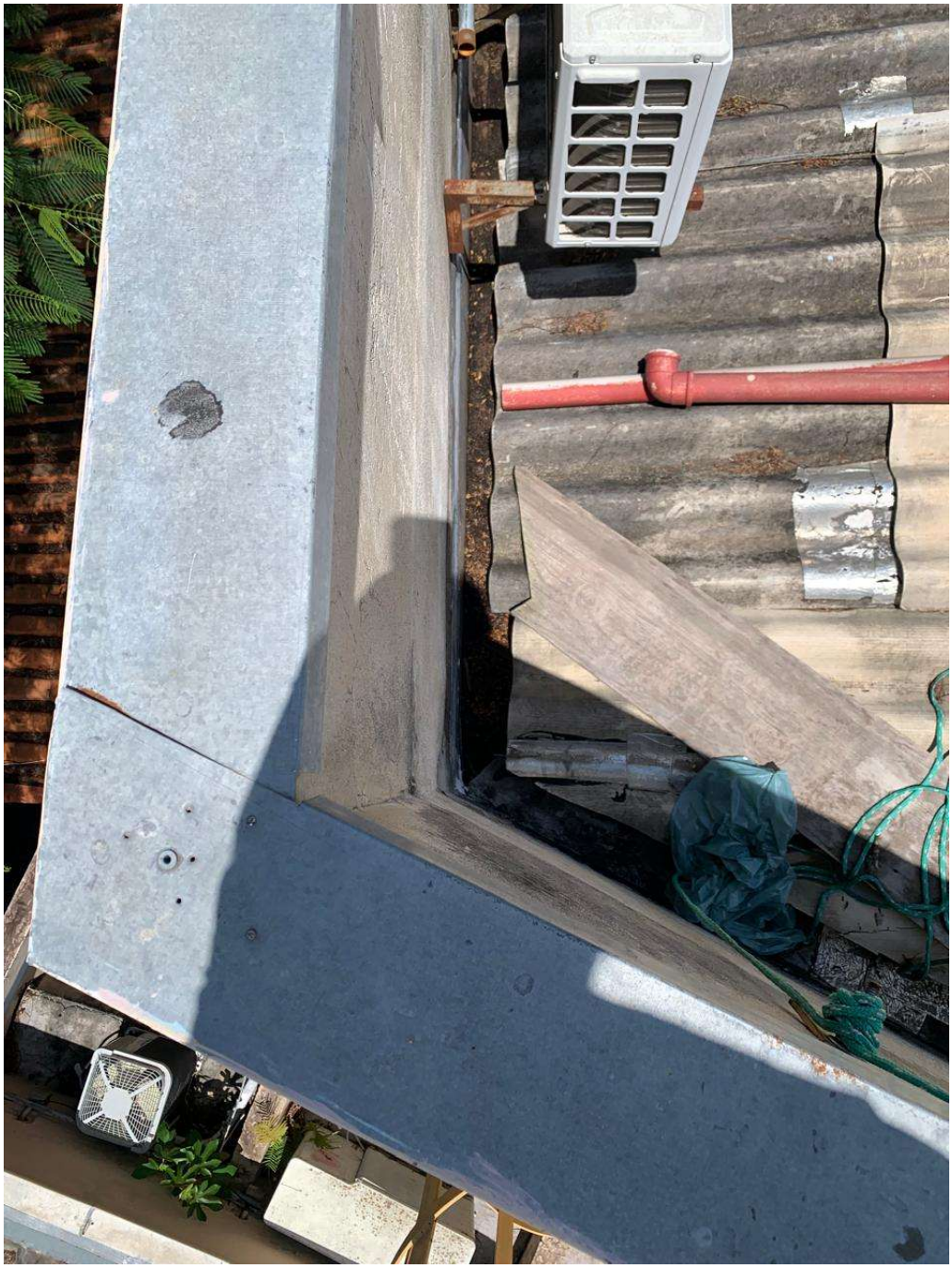


Imagem in situ – direcionada no ponto do observador. Situação da pingadeira sem vedação. Duto preenchido com folhagem. Possível ver colagens de vedantes do tipo manta asfáltica pontuais, indicando vazamentos.

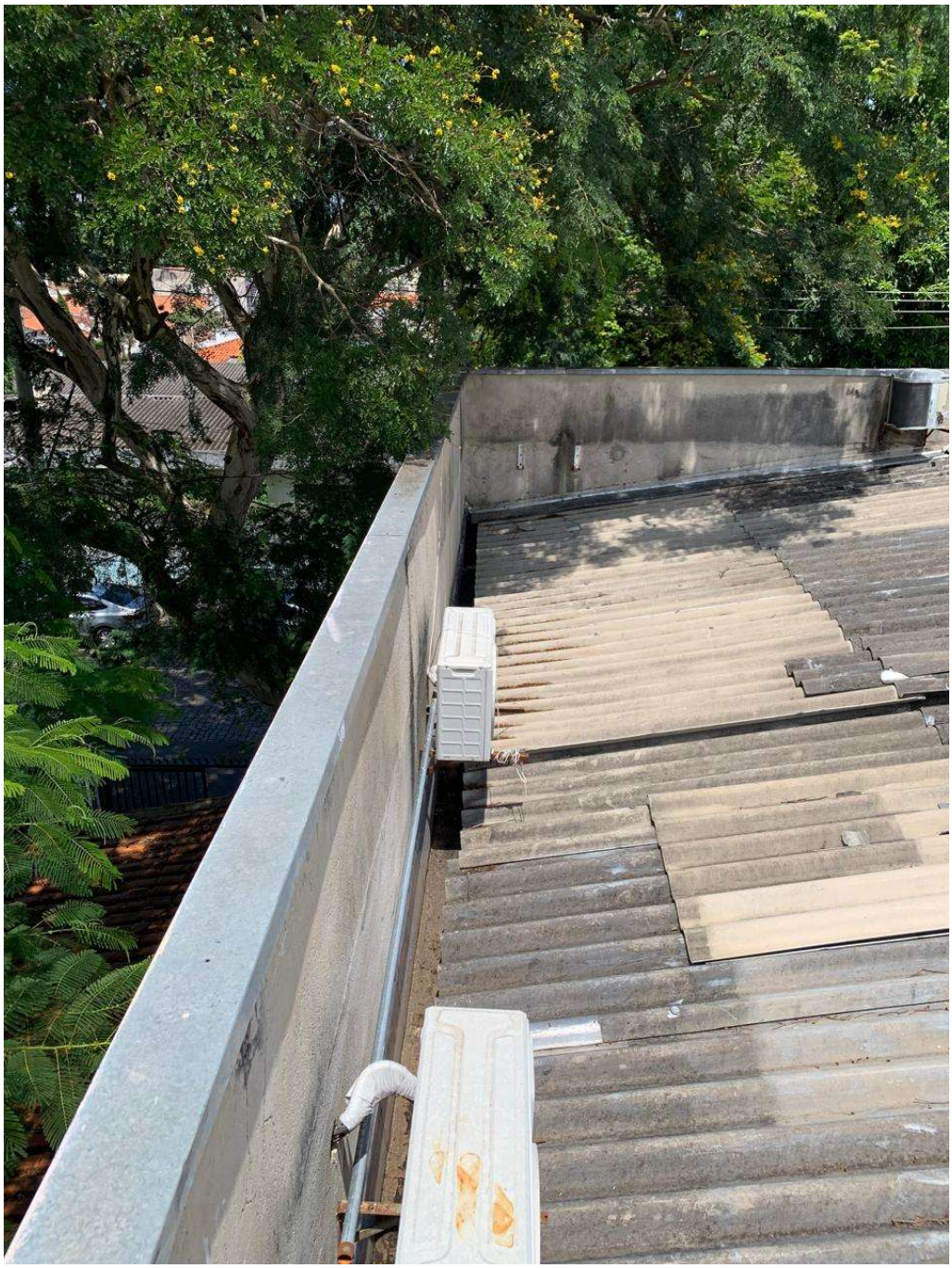


Imagem in situ – direcionada no ponto do observador à sua frente. Situação da cobertura mostra a existência de muitas telhas sobrepostas com formatos diferente. Sinal de muitos reparos devido a quebra de telhas. É possível ver telhas sem fixação e transpasse.

Imagem in situ – direcionada no ponto do observador para o centro da cobertura. Nesta imagem é possível constatar a variedade da coloração de telhas já substituídas. Muitos pontos com reparos de vedação, restos de telhas quebradas. Telhas mal encaixadas e transpassadas.

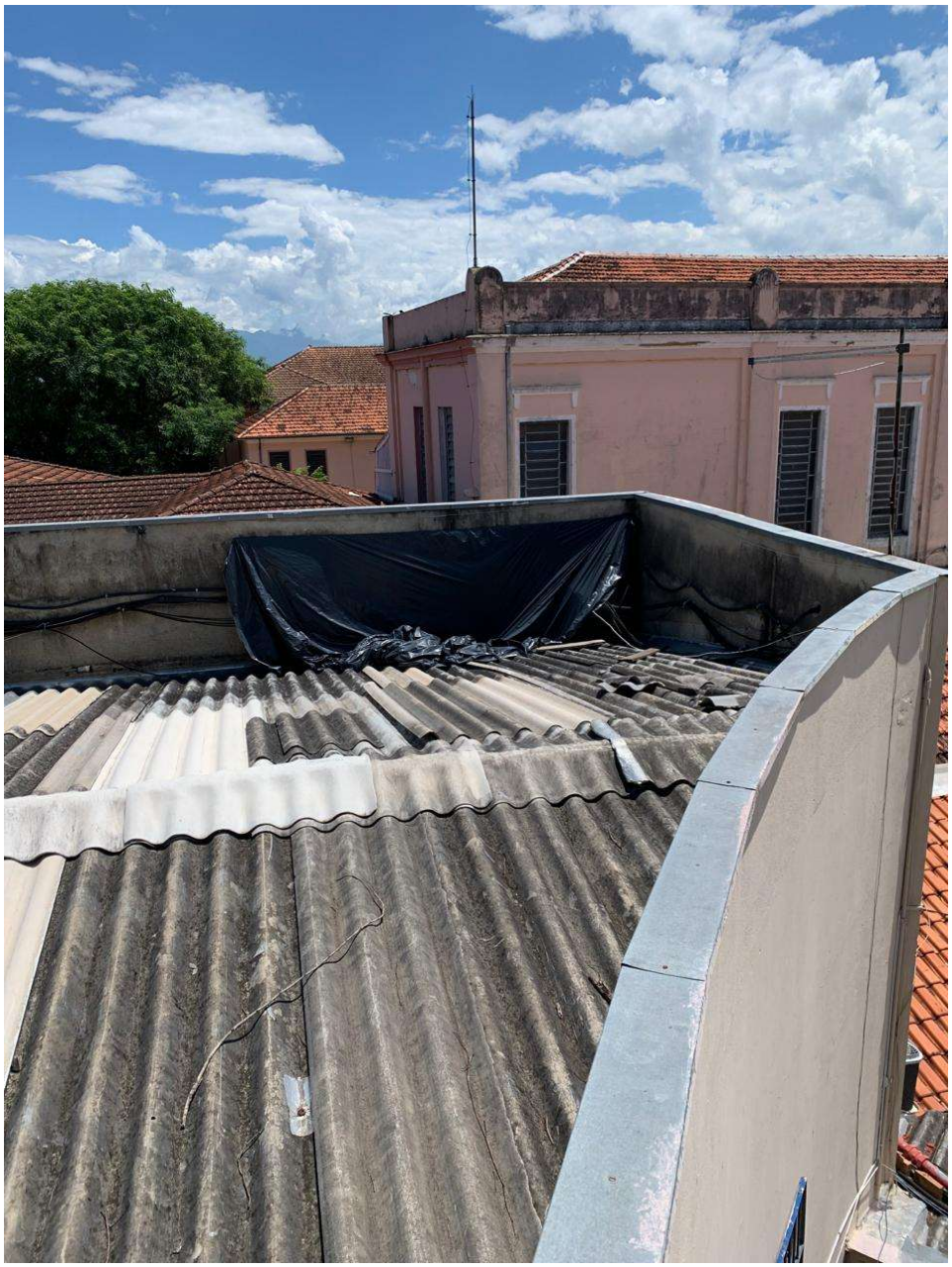


Imagem in situ – direcionada no ponto do observador para a parede oposta. Neste ponto encontra-se a situação mais crítica do prédio. Constata-se a tentativa de cobrimento com lona plástica para tentar proteger o ponto de maior vazamento. Tal informação foi confirmada pelo sr. Alan. Responsável pela manutenção do local. Possivelmente a calha esteja danificada e telhas estejam quebradas devido o prolongamento da loja sobre a cobertura.

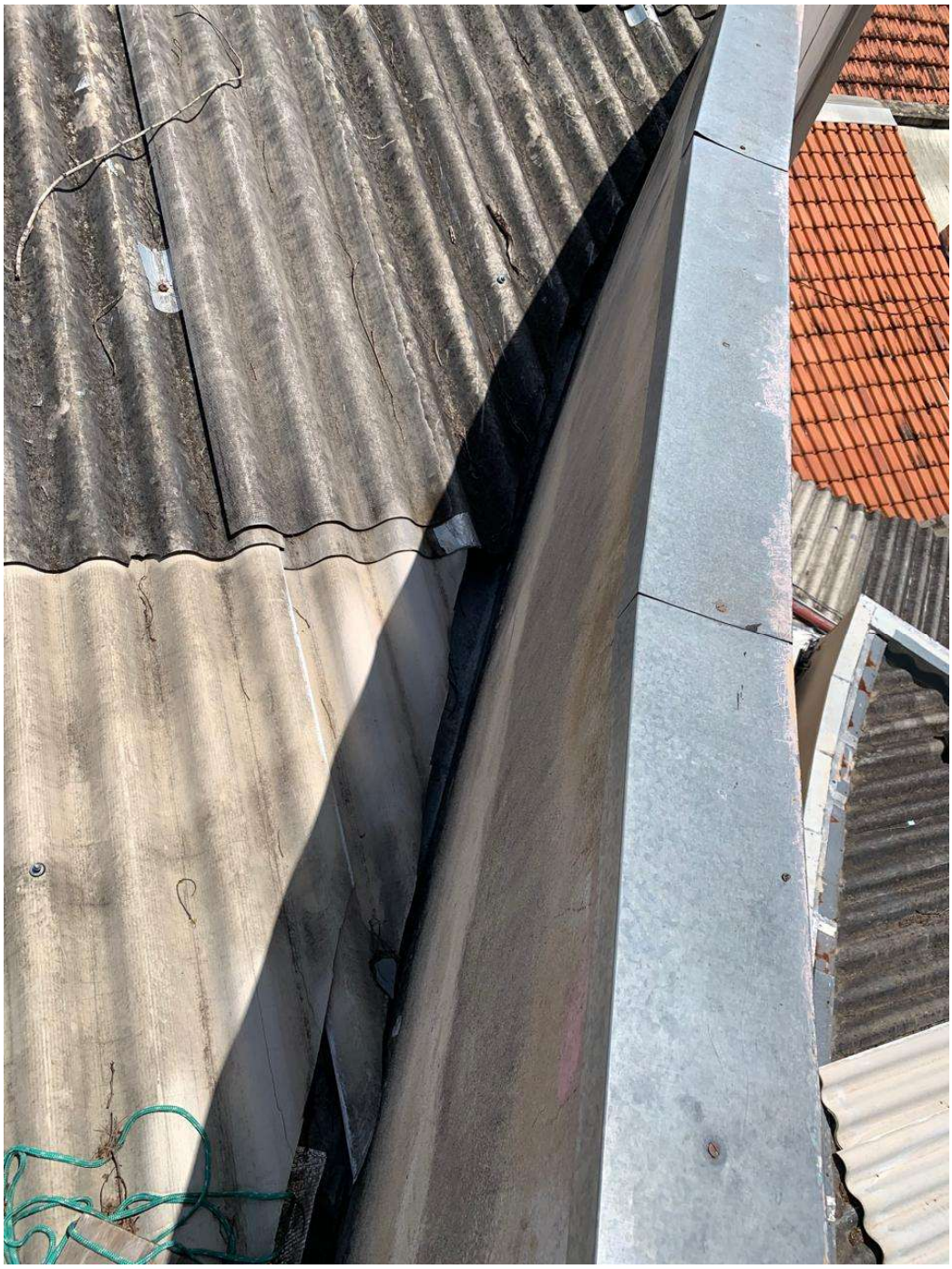


Imagem in situ – direcionada no ponto do observador ao seu lado direito na face curva da cobertura. Pela imagem verifica-se a ausência de vedação do rufo e em alguns pontos até mesmo o afastamento do mesmo junto a parede.

Imagem área – situação in loco do anexo II.

TODAS AS FOTOGRAFIAS DO ANEXO II FORAM POSICIONADAS NESTE PONTO OBSERVADOR. IMAGENS INTUITIVAS. FÁCIL COMPREENSÃO.

Imagem in situ – direcionada no ponto do observador. Pela imagem verifica-se a ausência de vedação das pingadeiras. O que poderá ser constatado pelas demais imagens em toda a extensão da mesma.

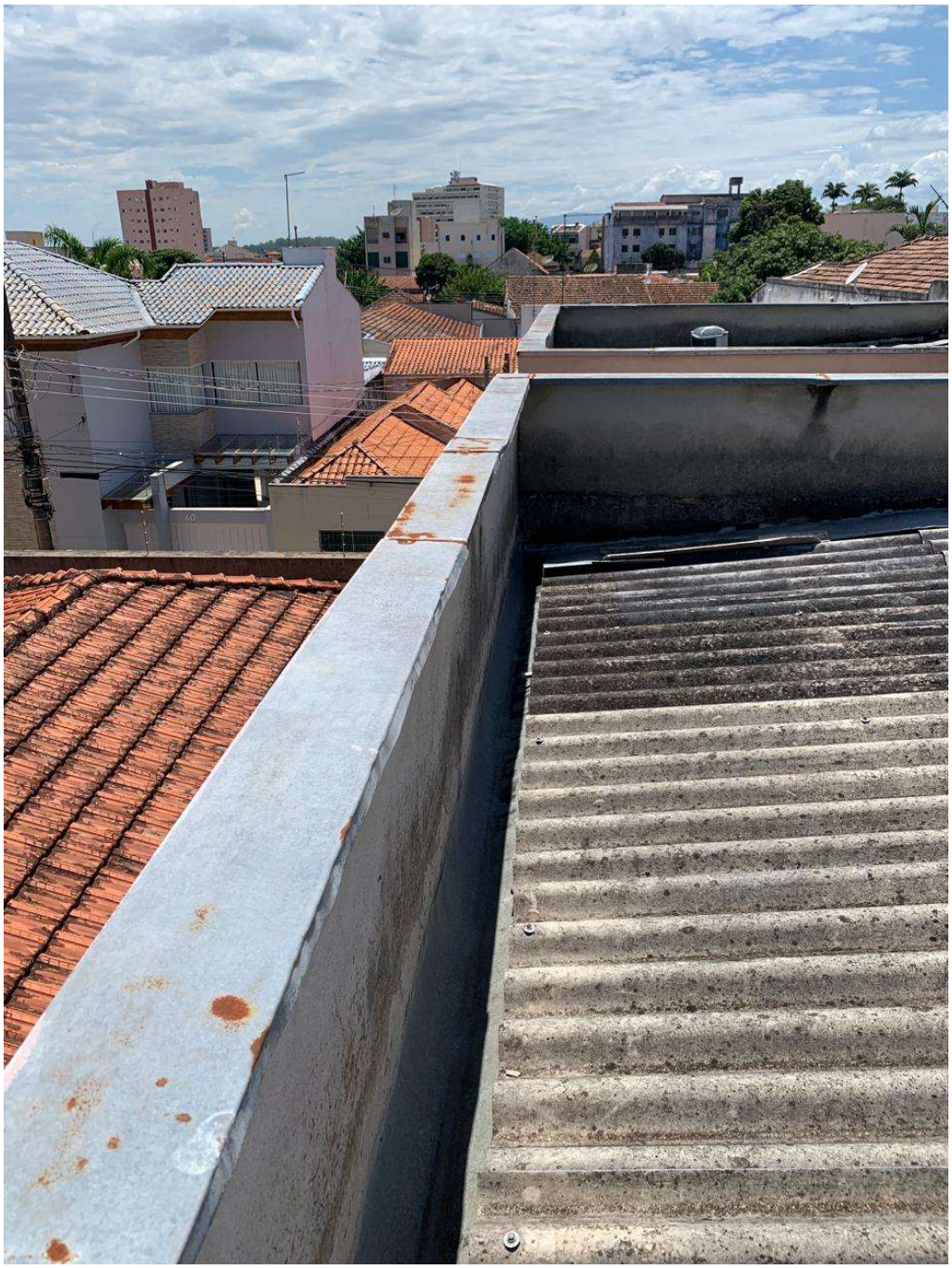


Imagem in situ – direcionada no ponto do observador direcionada à sua frente (área de luz). Na imagem pode-se observar telha quebrada, pingadeiras com sinais de ferrugem devido água parada em sua superfície e também armazenada logo a baixo por falta de vedação. Telhas com aspecto envelhecido e sinais de ressecagem.

Imagem in situ – direcionada no ponto do observador ao seu lado direito, olhando para a parte superior. Nesta imagem observa-se o mal funcionamento ou ausência do rufo na geometria do edifício. Foi colocado uma telha transversal ao sentido da inclinação como tentativa de amenizar a infiltração. Também se verifica a ausência de vedação e calafetação nas peças metálicas.

Imagem in situ – direcionada no ponto do observador para o centro da cobertura. A imagem mostra a situação atual da cobertura. Também com muitos pontos com telhas quebras, outras já substituídas, restos de telhas, visivelmente não há calafetação e vedação dos materiais metálicos. Telhas sem parafusação e alternância dos transpasses, indicação de mal execução.

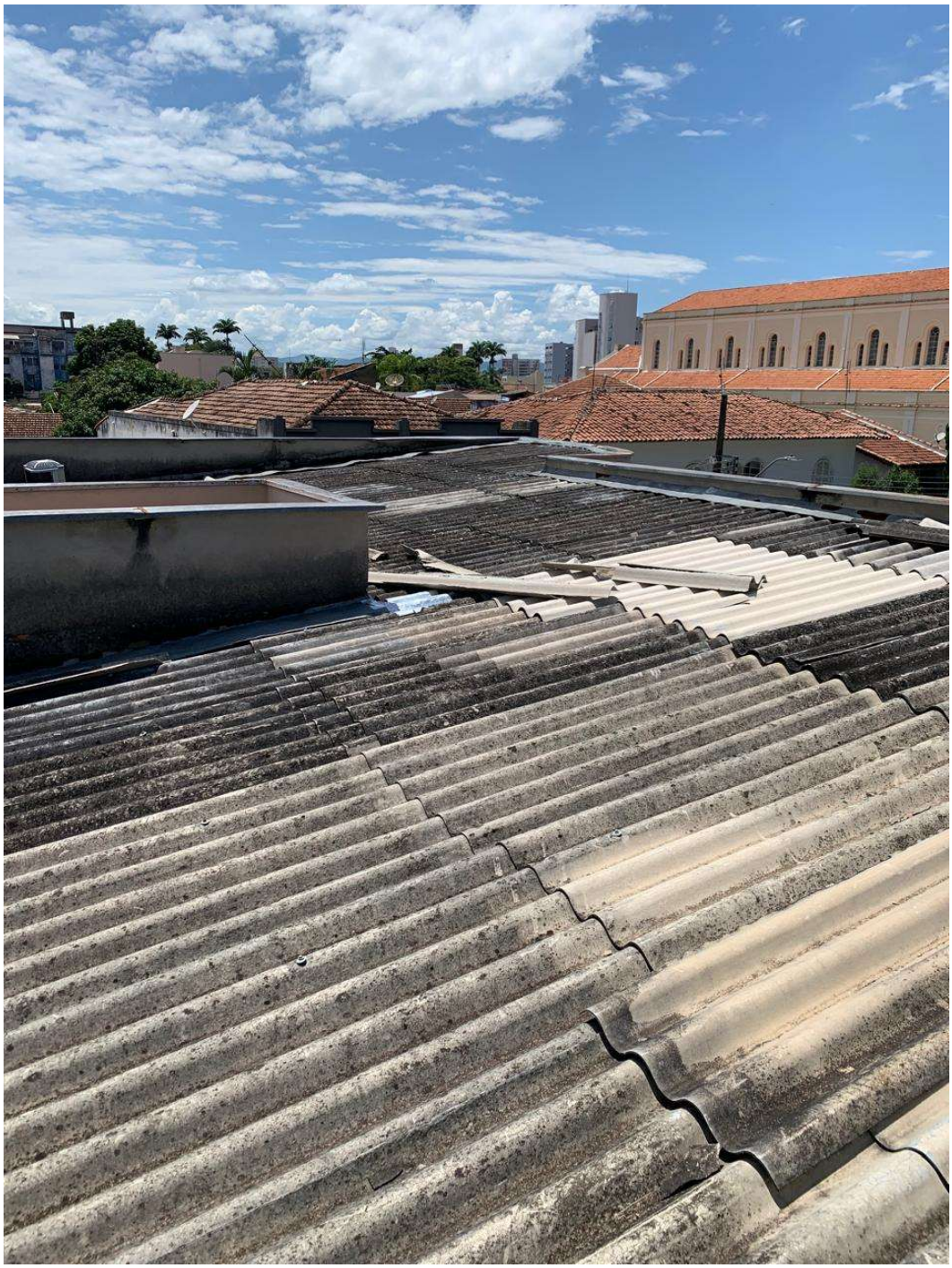


Imagem in situ – direcionada no ponto do observador para o centro da cobertura. A imagem mostra que não há calha na parte posterior a área de luz. Há um rufo com inclinação inversa a da cobertura. Tal ponto deve absorver muita infiltração em dias de chuva. Além de podermos verificar telhas quebras e restos de materiais.

Imagem in situ – direcionada no ponto do. A imagem mostra a situação atual dos dutos de drenagem da cobertura. Dois dutos de duas polegadas. Além de sujeira e possível ver um dos dutos entupidos com água parada. Também se verifica furos e buracos no canto da calha.

Imagem in situ – direcionada sob o ponto do observador para o lado direito. Pode-se observar um buraco na cobertura. Além do uso de uma peça de pingadeira como rufo. O reboco trincado e falta de vedação neste paliativo.

8. Parecer técnico – Eng. Igor Rocha

Na data de 20 de janeiro de 2025, segunda feira, após nossa equipe realizar a vistoria e levantamento das coberturas identificadas como ANEXO I E II da câmara municipal de Lorena, São Paulo. Neste levantamento pude verificar enumeras patologias já citadas a cima. Como; telhas danificadas, falta de vedação, falta de calafetação, falta de limpeza periódica e manutenção, instalações inadequadas, paliativos impróprios, como o uso de lona plástica. Entupimento, danos substanciais, como buracos na cobertura, sinais de ferrugem devido ao acumulo de água na superfície e pontos do telhado. Além de ressaltarmos a inclinação equivocada em ambas as situações; no ANEXO I, 11,81% e no ANEXO II, 06,26%. Tais informações estão descritas na planta baixa do levantamento. É possível refazer o telhado, sem complicações. Pois o mesmo não exige complexibilidade geométrica. O anexo I possui empeno suficiente para regularizar a inclinação, já o anexo II, será necessário o aumento do empeno para satisfazer a inclinação mínima, que para este tipo de material é de 27%. Para não haver mudanças em alvenaria, pode-se admitir o sua de telhas metálicas para uma inclinação mínima de 05%. Foi constatado que as coberturas estão apoiadas em laje de concreto armado, o que facilita a reforma do mesmo.

Vale ressaltar que em conversa com o fiscal Alan, o mesmo informou o interesse em uma cobertura sobreposta, não embutida. Porém em nossa análise técnica constatamos que tal modificação iria mudar totalmente a estética do local e dificultar bastante a execução da obra devido ao formato da edificação, podendo aumentar os riscos de problemas futuros na execução da obra, sendo nossa proposta descrita na solução a seguir.

9. Solução técnica.

Ainda sobre a cobertura, não há formas de reparos, deve-se refazer todo o telhado com novos rufos, calhas e impermeabilizações, substituindo toda a telha por telha termoacústica (sanduiche) ou metálica simples (trapezoidal) a depender do orçamento do órgão para a execução da obra, abaixo segue um comparativo de custos entre as duas de acordo com o SINAPI-SP e metragem das 02 coberturas para definição da fiscalização com uma **diferença de custo para as telhas de R$ 32.362,67** conforme mostra imagem abaixo.

	ITEM	CÓDIGO	BASE	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR COM BDI	TOTAL
	1	94216 12/2024	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	246,31	203,95	203,95	50.234,92
	2	94213 12/2024	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	246,31	72,56	72,56	17.872,25
								Total sem BDI	R$ 68.107,17
								Total do BDI	R$ 0,00
								TOTAL	R$ 68.107,17

A solução para a substituição de uma das duas telhas (metálica ou termoacústica) se deve devido a não alterarmos a altura da platibanda e estética da edificação conseguindo assim otimizar a obra e solucionar os problemas apresentados, visto que com o serviço realizado e fiscalizado de forma adequada dos profissionais de acordo com projeto executivo, a obra seria realizada de forma simplificada e precisa, garantindo o bom uso e estética das edificações.

Nossa opinião técnica recomenda a telha termoacústica devido a minimizar os ruídos durante as chuvas e conforto térmico.

Devido a essa troca de inclinação e também buscando minimizar o risco de problemas toda a estrutura do telhado deve ser alterada conforme a nova telha para se alcançar uma inclinação de 10% que é recomendada por norma para elas.

10. Conclusão.

O signatário, inscrito no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), declara manter conduta ética profissional norteada pela regulamentação profissional, não possuindo qualquer tipo de interesse sobre o bem avaliando. O trabalho foi desenvolvido atendendo aos dispositivos da Lei Federal 5.194/66 e das Resoluções nº 218 e nº 1.002 do CONFEA, que asseguram que as atividades de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico de engenharia são de responsabilidade e da competência exclusivas de profissional legalmente habilitado pelo CREA, no livre exercício de suas atividades.

Este presente laudo consta de 23 (vinte e três) páginas, sendo a última assinada digitalmente pelo autor.

Teresina, 27 de janeiro de 2025.

IGOR ROCHA SOARES:05529327362

Assinado digitalmente por IGOR ROCHA SOARES:05529327362
ND: C=BR, S=PI, L=Parnaiba, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Videoconferencia, OU=27134040000182, OU=AC SyngularID Multipla, CN=IGOR ROCHA SOARES:05529327362
Razão: Eu atesto a precisão e a integridade deste documento
Localização:
Data: 2025.01.27 15:34:22-03'00'
Foxit PDF Editor Versão: 2023.1.0

Responsável técnico:
Eng. Igor Rocha Soares
CREA: 1918095078

Visão Engenharia LTDA
CNPJ: 54.016.444/0001-44

VISAO ENGENHARIA LTDA:54016444000144

Assinado digitalmente por VISAO ENGENHARIA LTDA:54016444000144
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, S=PI, L=Teresina, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=15555884000118, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PJ A1, CN=VISAO ENGENHARIA LTDA:54016444000144
Razão: Eu atesto a precisão e a integridade deste documento
Localização:
Data: 2025.01.27 15:34:36-03'00'
Foxit PDF Editor Versão: 2023.1.0