



Ofício nº 352 - GP/2021

Nova Mamoré/RO, 22 de junho de 2021.

A Sua Senhoria

FRANCISCO CÉLIO BRITO SILVA

MD. Vereador do PDT

CÂMARA DOS VEREADORES

NOVA MAMORÉ - RO

Assunto: Referente à Resposta do Ofício nº 005/GV/FCB/2021

Senhor Vereador,

Com nossos cumprimentos de sempre, vimos através do presente expediente informar a Vossa Senhoria que referente a Estrutura Metálica da Antiga Feira há 02 (dois) Laudos Técnicos de Inviabilidade do seu uso, confeccionados pelo Corpo de Bombeiro Militar anexado ao Relatório Fotográfico, bem como pela Empresa Metta Construtora, responsável pela Reforma da Feira Livre, através do Contrato nº 047/PMNM/2020, em anexo.

Na oportunidade, informamos que o desmonte dessa estrutura comprometida se encontra no espaço da Garagem Municipal, podendo Vossa Senhoria fiscalizar in loco a qualquer tempo.

Sem nenhum outro particular para o momento, reiteramos protestos de estima, consideração e apreço.

Atenciosamente,

MARCÉLIO RODRIGUES UCHÔA

Prefeito Municipal

RECEBIDO

Recebemos o Presente Docº

Em 23/06/21 as 09:30 hrs.

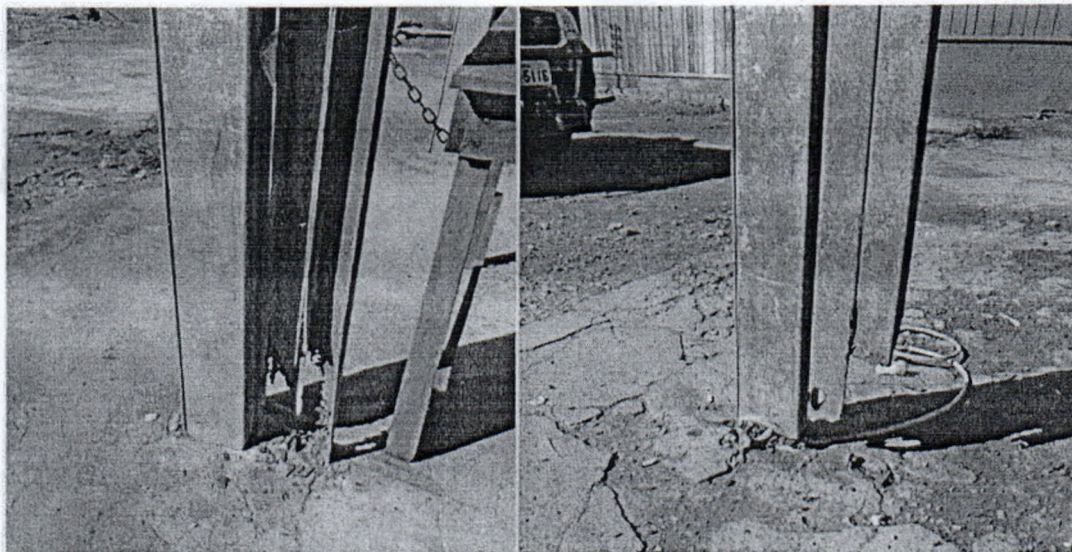
Wesley Nogueira

C.M.N.M

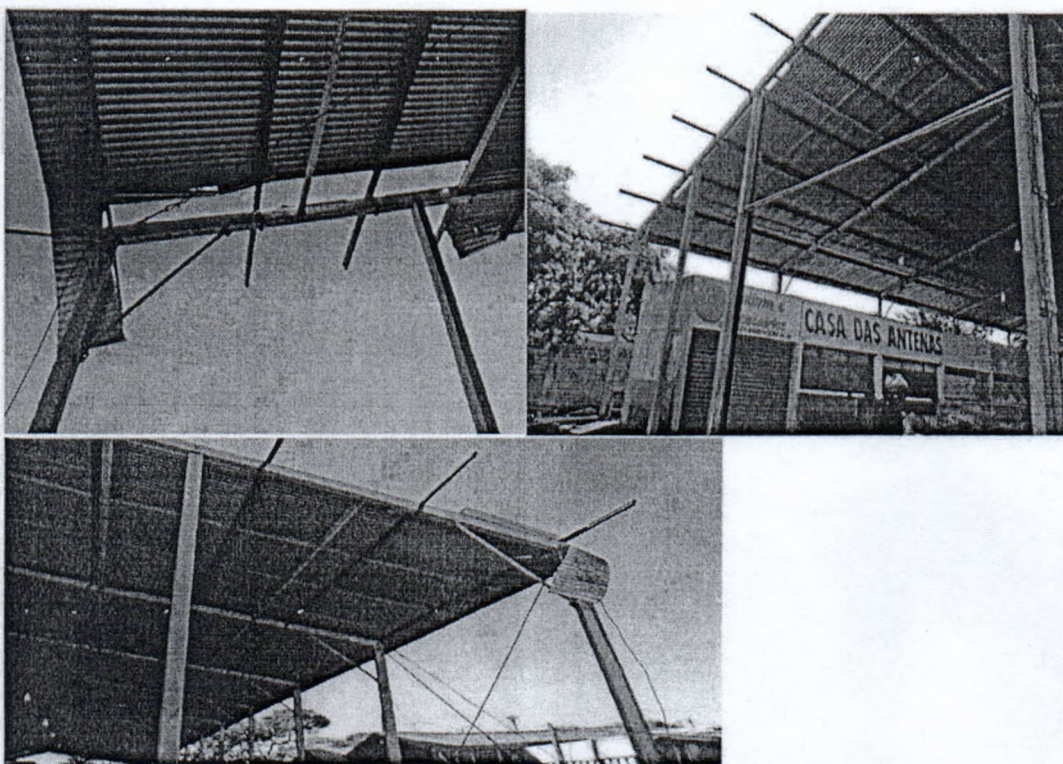
Scanned by CamScanner

RELATÓRIO FOTOGRAFICO MERCADO PÚBLICO MUNICIPAL DE NOVA MAMORÉ

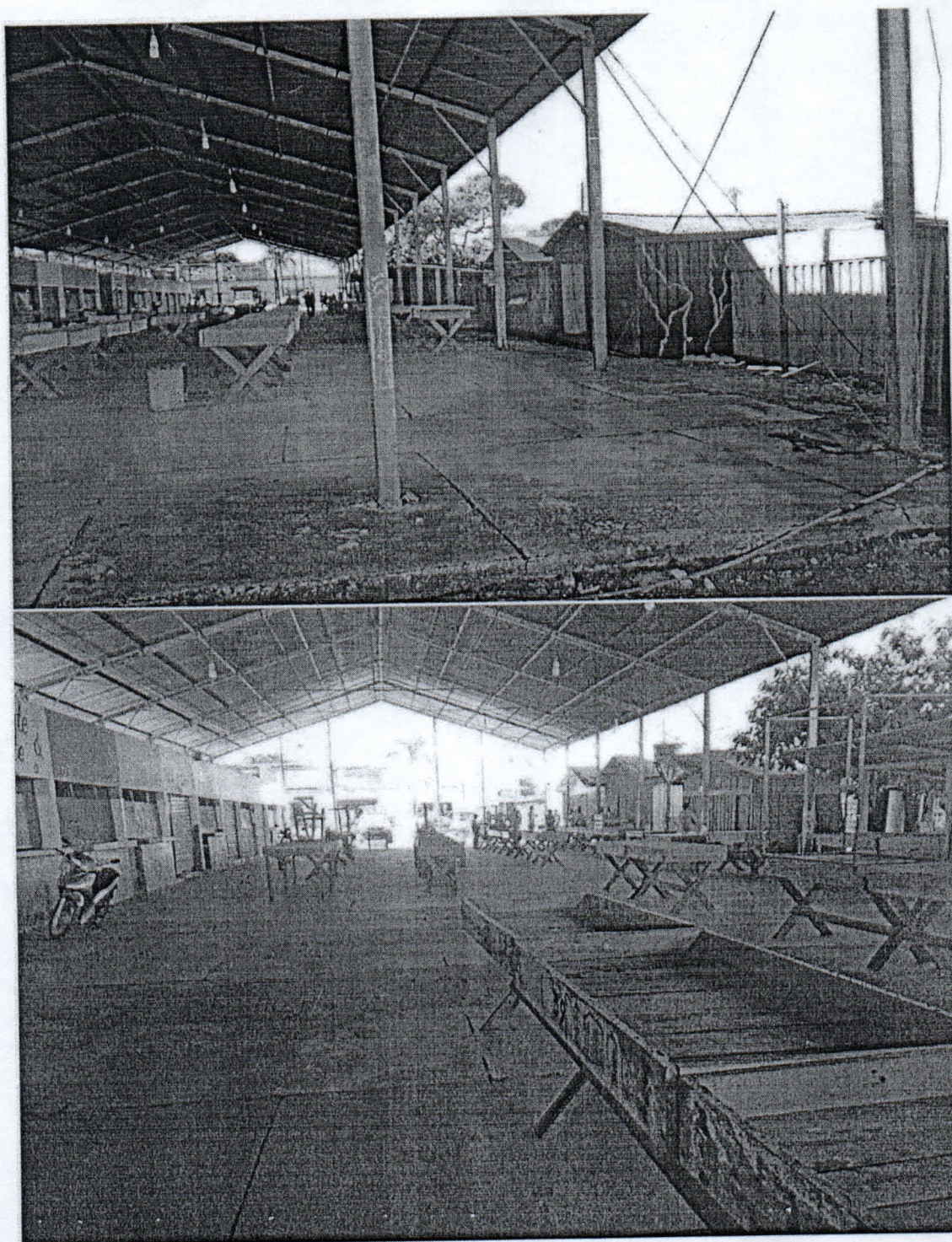
PILARES DE SUSTENTAÇÃO COMPROMETIDOS

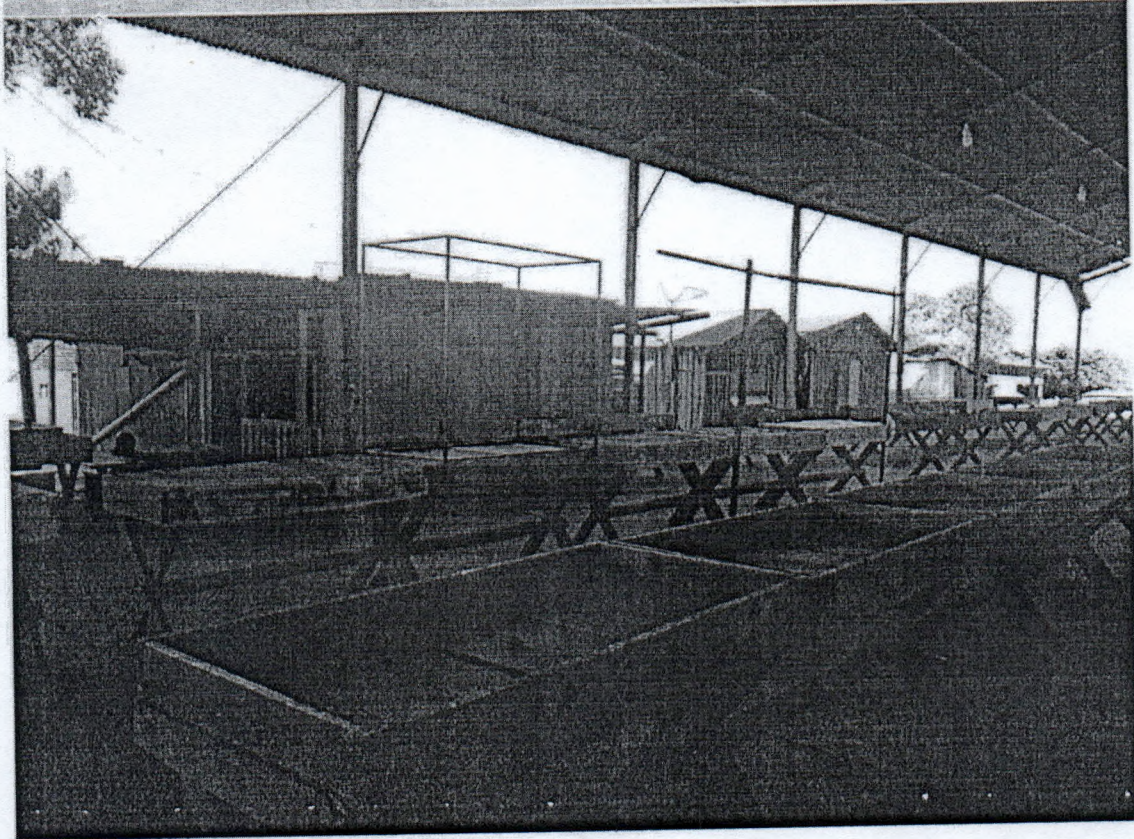
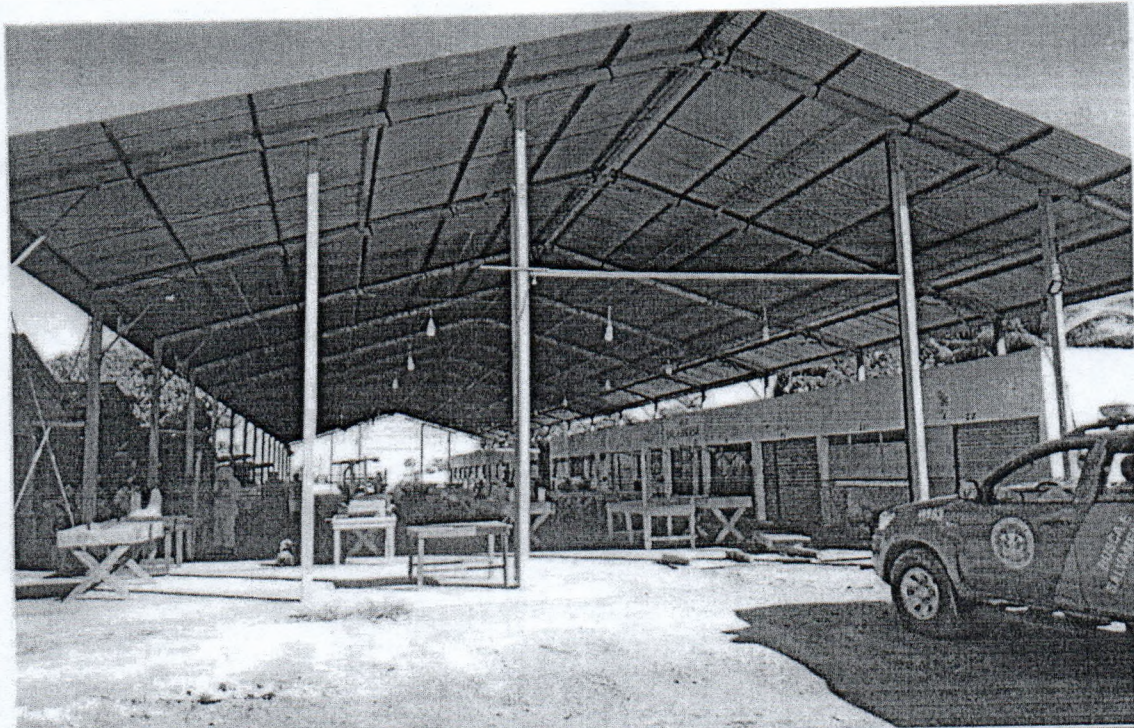


TELHADO COMPROMETIDO

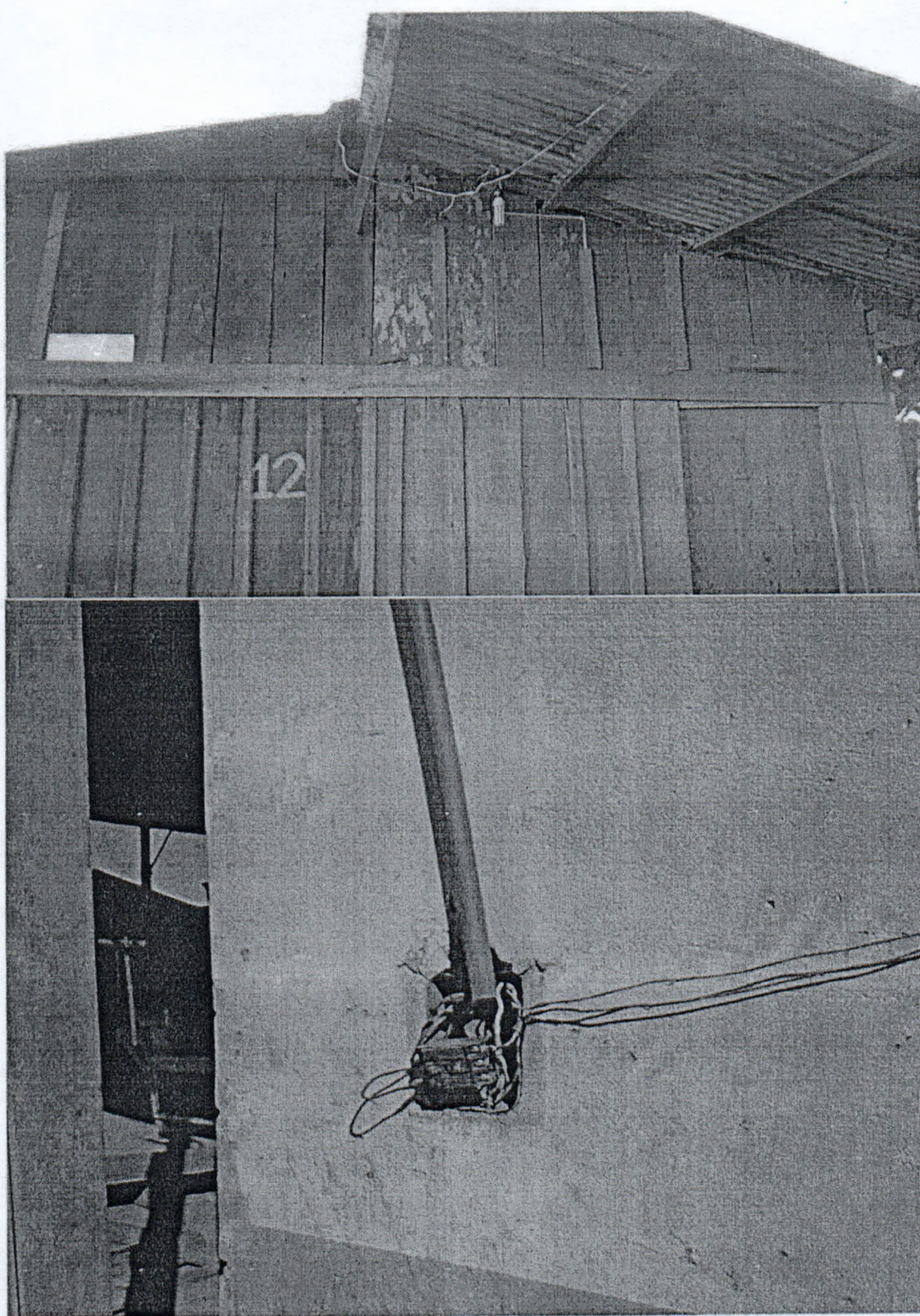


NO LOCAL NÃO EXISTE QUALQUER MEIO PREVENTIVO DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

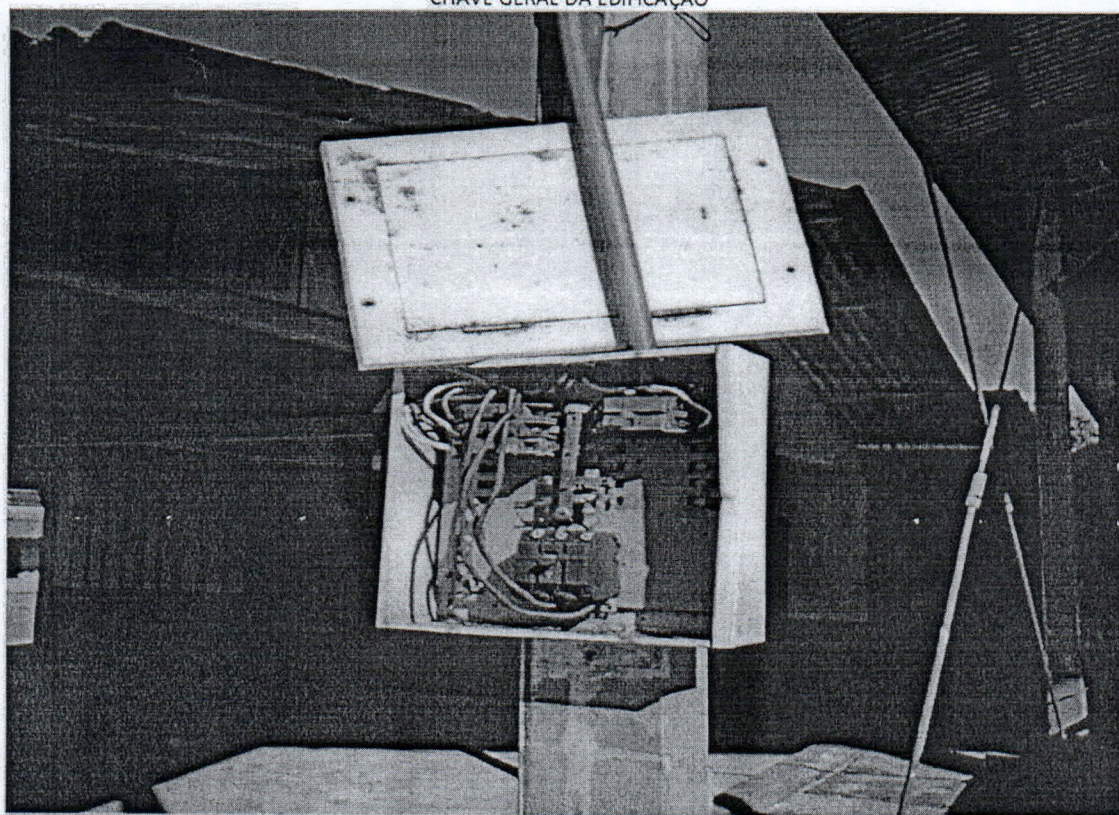




PARTE ELÉTRICA EM PESSIMAS CONDIÇÕES



CHAVE GERAL DA EDIFICAÇÃO



BEBEDOURO DE AGUA DA EDIFICAÇÃO



LATERAL DA EDIFICAÇÃO



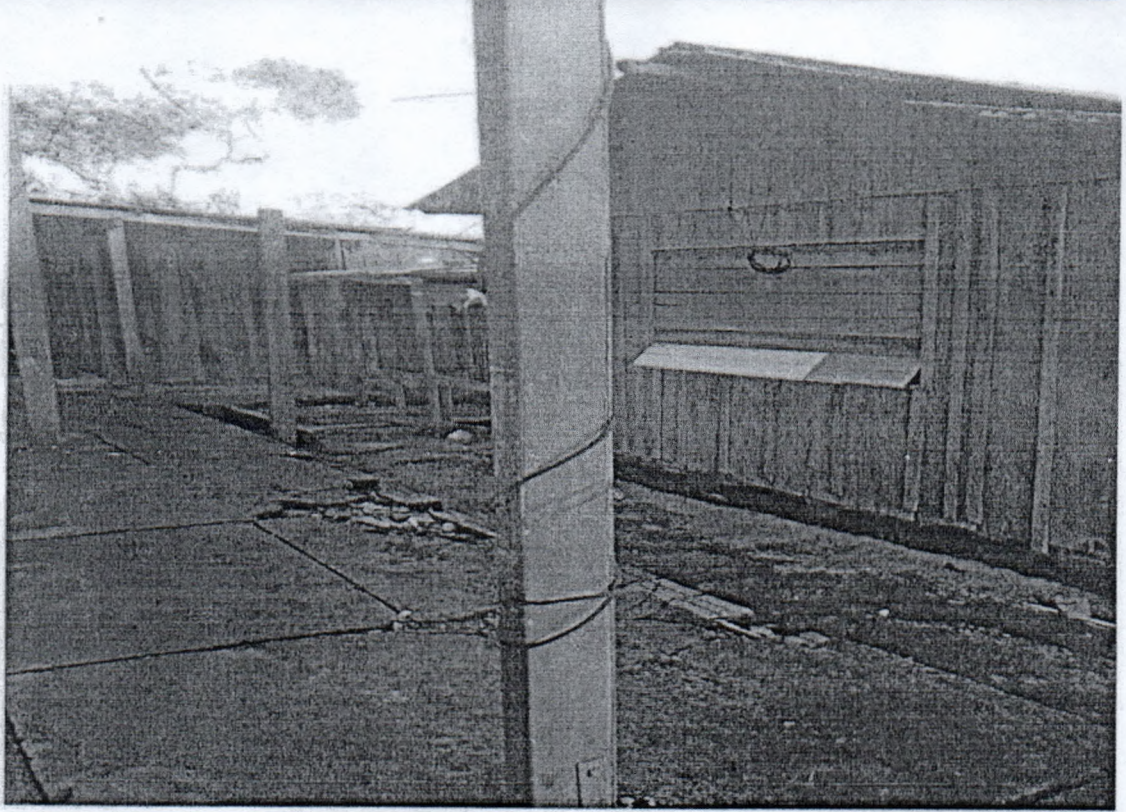
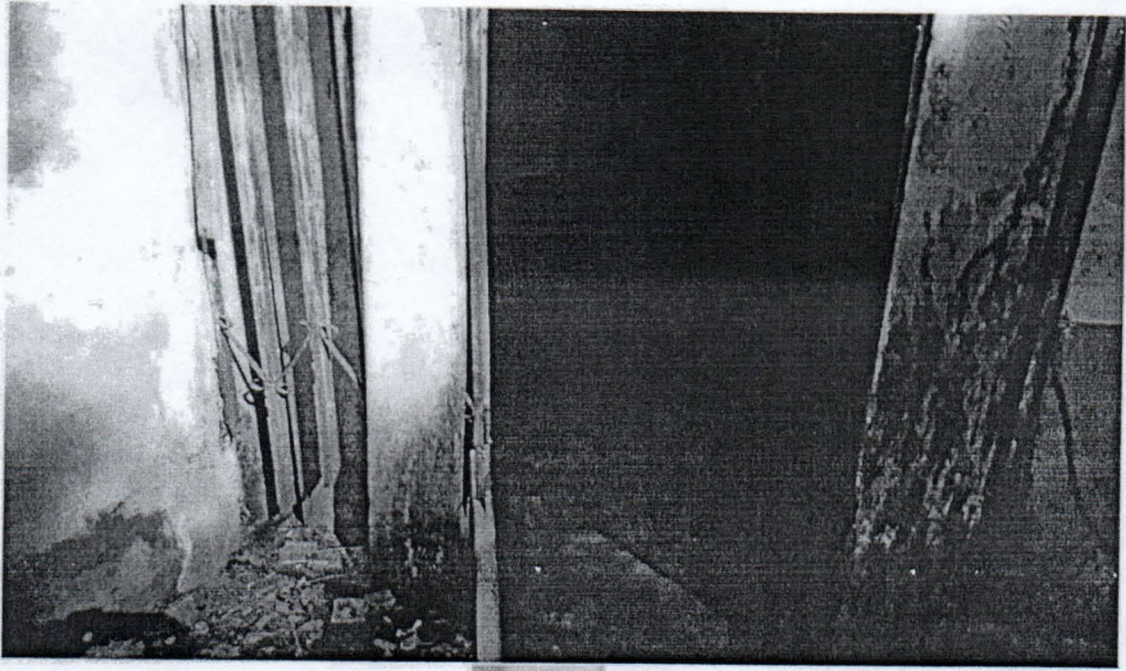


Figura 1. Antigo Prédio da Cibrazem, onde hoje instalada a Feira municipal de Nova Mamoré (em reforma). Vista fotografada a partir da Escola Estadual Casimiro de Abreu, início da década de 1980.

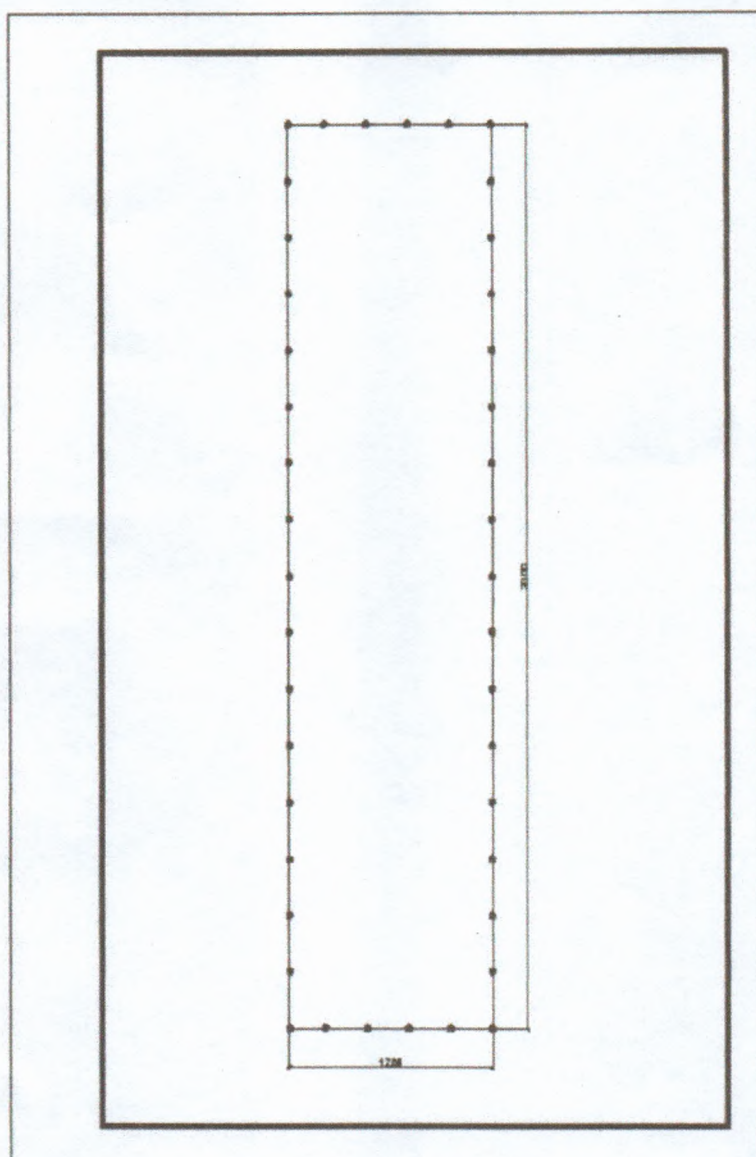


Fonte: Foto extraída do portal Mamoré.com.br

Adon Casimiro Lucena
Téc. em Mecânica
CREA 010 - LON

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

Figura 2. Um esboço de como se encontra os pilares na construção



A cobertura principal é composta por 15 Tesouras tipo vigas, que fazem a função das terças, com espaçamento médio entre elas de 5,0m.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 507066037-4

Arbore Cassiano Lima
Téc. em Engenharia
CREA 310/10000

Figura 3. Localização da edificação



Fonte: Google. Data de acesso: 18 de março de 2021.

O projeto estrutural anterior não é possível ter precisão na data, sabe-se que foi construído nos anos 80 e conta com um total de 38 pilares, com dimensões de 16x70 unidades em vão aberto sem divisórias. Totalizando 1.190 M² mil cento e noventa metros quadrados. Esta consultoria não teve acesso a prancha ou projetos estruturais originais.

A estrutura original possuía uma cobertura em lona assim como suas laterais eram todas cercadas de lona, **Figura 1**, no atual, utilizaram cobertura em telhas de zinco, do tipo duas águas, conforme é possível identificar na imagem de satélite acima, e pelas fotos da inspeção realizada, que mostra bem definido a geometria do antigo telhado, e no mesmo com as modificações.

Foram utilizadas treliças de aço para a fixação das telhas com material em aço deferente do original que é em alumínio, conforme mostra as fotos a seguir.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660374

A handwritten signature in black ink, enclosed within an oval shape.

Artur Carlos Lucena
Téc. em Engenharia
CREA - SP - 111110

Figura 4. Vista inferior da estrutura.



Fonte: Google. Data de acesso: 18 de março de 2021.

Artur Cassiano Lucena
Téc. de Manutenção
CREA 0380-1000

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

5. PATOLOGIAS INVESTIGADAS

A seguir ser apresentado os registros fotográficos de todas as patologias encontradas nas inspeções *in loco*. Cada quadro conterá a foto da patologia, sua descrição, localização espacial e o *liame causal*, ou seja, a relação de causalidade da patologia.

Figura 5: telhas se desprendendo da estrutura.



Fonte: Próprio autor

Arion Cassiano Lucena
Téc. em Mecânica
CREA 8180 - DURO

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 507065032

Figura 6: cabos de sustentação da estrutura.

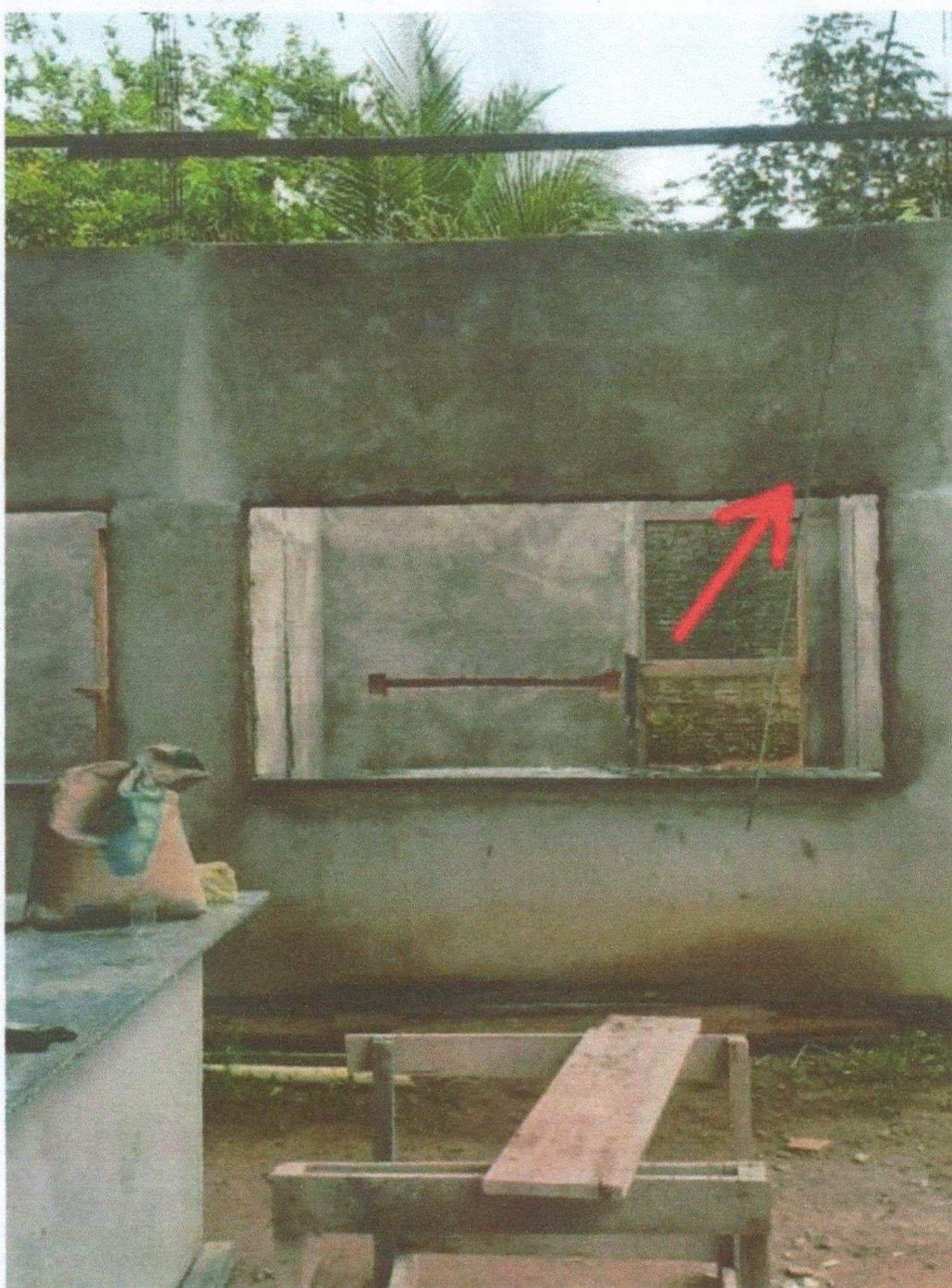


Fonte: Próprio autor

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

Arton Calixto Lima
Téc. em Edificações
CREA 8153-T/RO

Figura 7: sem os cabos de sustentação da estrutura



Fonte: Próprio autor

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

Adilson Carlos da Costa
Téc. em Mecânica
CREA 13.179-7000

Figura 8: pedaços de lona da antiga cobertura

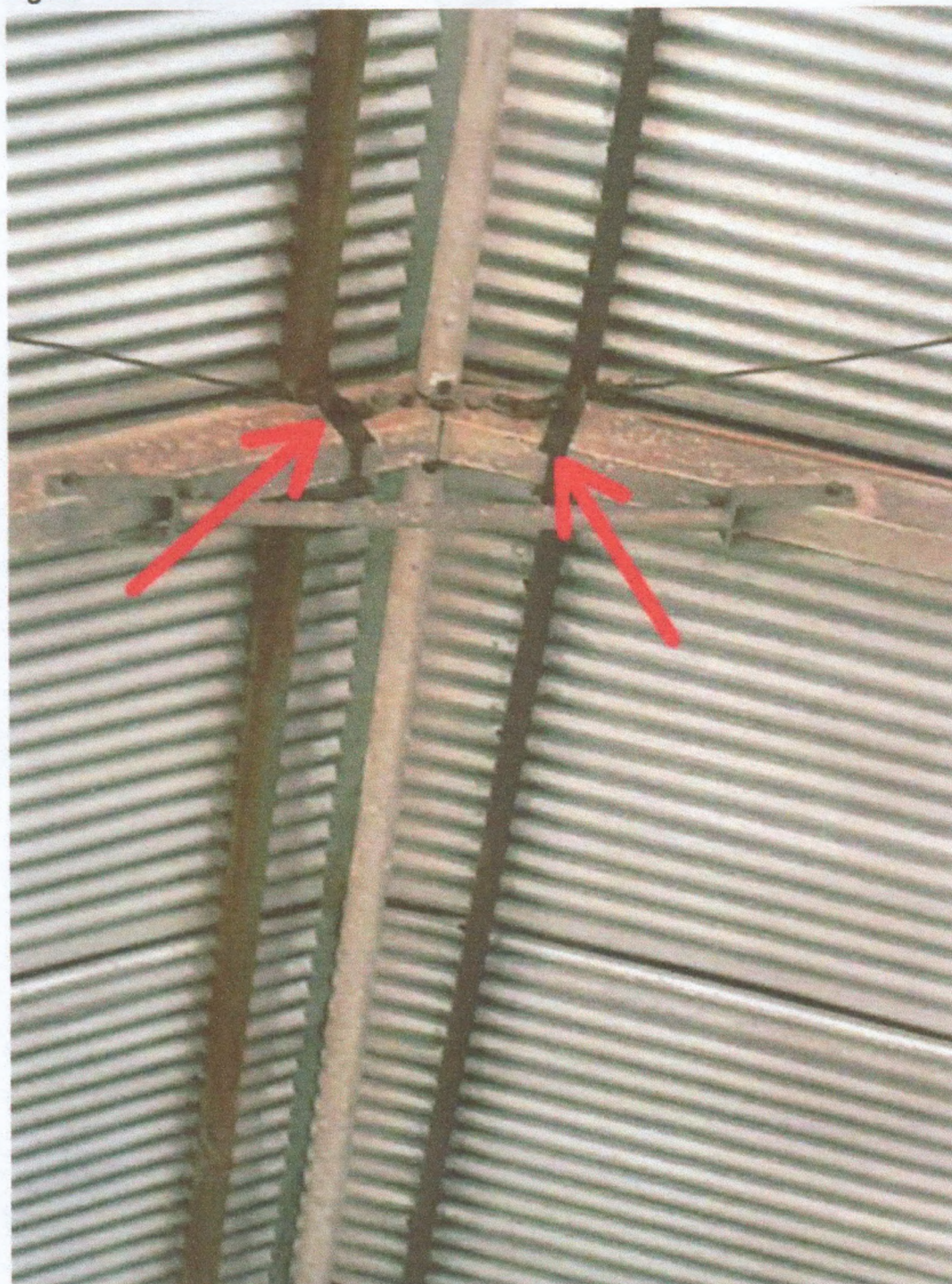


Fonte: Próprio autor

Artur Cassiano Lucena
Téc. em Engenharia
CREA 61.010-1/RO

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

Figura 9. corrosão na tesoura da cobertura



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

Arfon Cussato Lucena
Téc. em Mecânica
CREA SP - 1090

Figura 10. terça improvisada na cobertura



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

Artur Caspary Lucena
Téc. e Insp. de Projeto
CREA RJ - 10000

Figura 11. corrosão no pé direito da estrutura



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

Artur Caspary Lucena
Téc. em Topografia
CREA 811/0700

Figura 12. corrosão no pé direito da estrutura



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

Adilson Carlos Ladeira
Engenheiro Mecânico
CREA - SP - N.º 5070660324

Figura 13. corrosão no pé direito da estrutura.



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
Nº 5070660324

Artur Carlos de Lucena
Téc. em Engenharia
CREA RJ - 4010

Figura 14. corrosão no pé direito da estrutura ficando totalmente aéreo



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324

Adilson Cassiano Lucena
Téc. em Engenharia
CREA - SP - TUBO

Figura 15. corrosão no pé direito da estrutura



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 507066032A

Artur Cristiano Lucena
Téc. em Edificação
CREA/GO - T000

Figura 16. corrosão no pé direito da estrutura



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 507066032A

Antônio Casimiro Lucena
Téc. em Edificação
CREA 8110-1/DRO

Figura 17. corrosão no pé direito da estrutura



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 507066032A

Arlon Cassiano Lucena
Téc. em Engenharia
CREA 61547-TO/RO

Figura 18. pilar da estrutura com parafuso solto

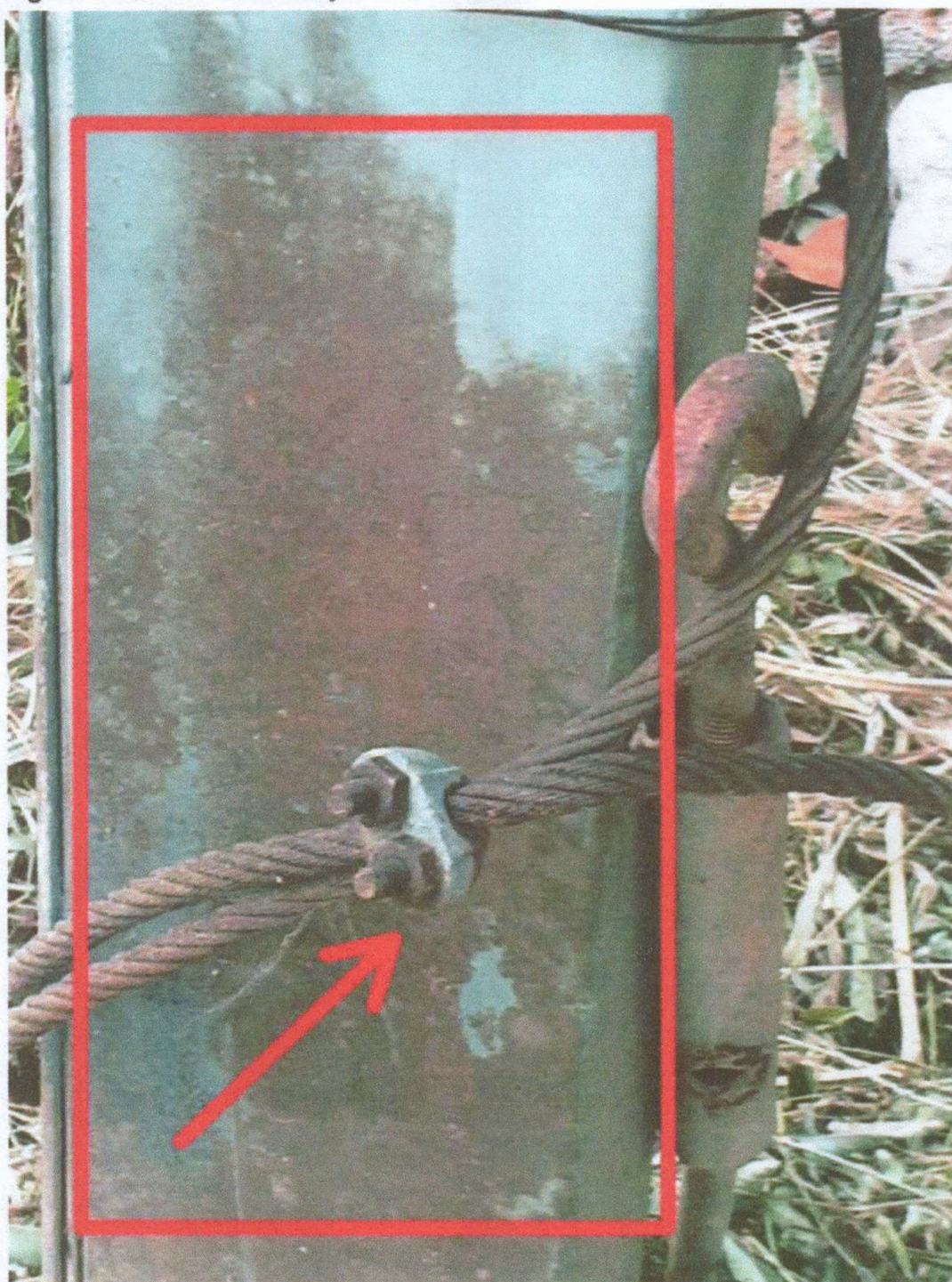


Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070640224

Ailton Cassiano Lucena
Téc. em ~~Engenharia~~ ~~Engenharia~~
CREA 8150-TÓRTO

Figura 19. cabo de amarração desmontado



Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660374

Ailton Cassiano Lucena
Téc. em Mecânica
CREA 8750-TURGO

Figura 20. estacas de amarração dos cabos removidas.



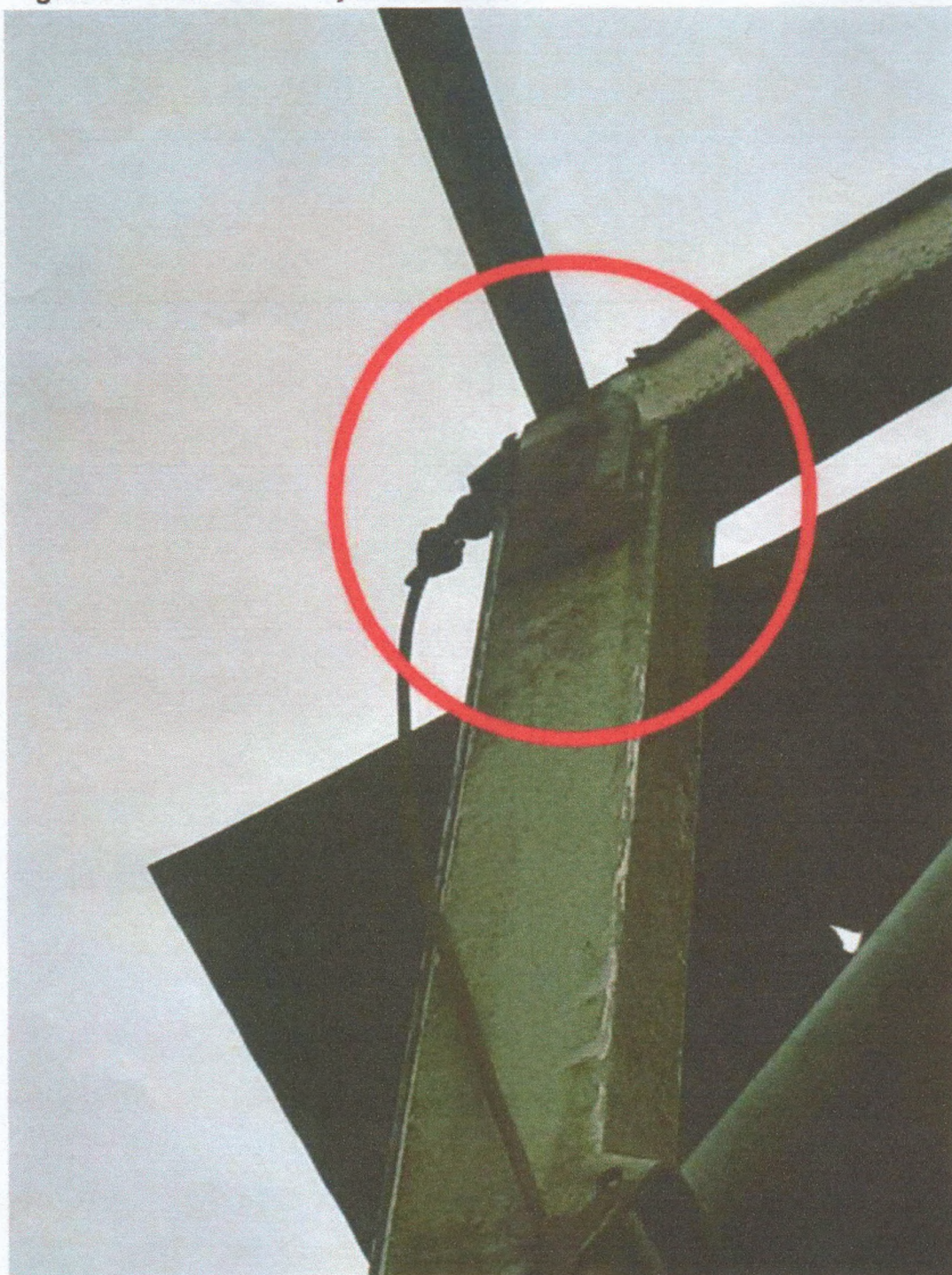
Fonte: Próprio autor.

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 5070660324



Arlon Cassiano Lucena
Téc. em Aço
CREA-SP 81.110.000

Figura 21. cabo de amarração desmontado.



Fonte: Próprio autor.

Arfon Casseano Lucena
Téc. de Manutenção
CREA 120-1100

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 507066022

6. OBSERVAÇÕES FINAIS

A investigação efetuada neste trabalho teve por finalidade identificar os problemas estruturais das estruturas do barracão da feira municipal, tanto de coberturas quanto das estruturas de sustentação como pilares cabos e hastes de fixação dos cabos em que se apoiam.

Nas inspeções realizadas foram encontradas as mais diversas patologias, tanto nas estruturas em aço das coberturas quanto nas estruturas de pé direito cabos de aço e hastes de amarração.

As telhas utilizadas na cobertura, não são adequadas, e encontram-se com os diversos problemas, soltando-se, amassadas em alguns locais, com trespasse insuficiente, com falta de fixação adequada, desalinhadas, mal reenquadrada/recortadas, com emendas fora do apoio, etc.

Nas laterais da cobertura principal estão sem fixação, possuem a borda lateral estão sem apoio com a ação do vento chuvas constantes e vibração acabam se soltando ou danificando e assim comprometendo a estrutura sem contar com as que já está amassadas em alguns locais, da cobertura principal encontra-se com falta de fixação adequada, com furos por todas as partes da cobertura principal.

As vigas utilizadas como terças na cobertura principal estão totalmente comprometidas pela ferrugem, na parte de pilares para os vãos/esforços a que estão sujeitas. O travamento lateral adotado já nem existe mais foram todos removidos a haste retirada e os cabos de aço desativados. Muitas vigas utilizadas nas tesouras estão com sinais de corrosão sendo posicionadas na posição em que o maior esforço é de compressão, o que não é indicado para o tipo de telhas utilizadas pois a estrutura original foi projetada para cobertura de lona. Há perfis que compõem as vigas que estão em processo de corrosão, pela falta e/ou falha do processo de pintura de proteção, sobre a qual a estrutura de cobertura se apoia. Isto é muito preocupante. Há também problemas estrutural, com insuficiência de travamento para pilares. A investigação efetuada neste trabalho teve por finalidade identificar os problemas estruturais das estruturas do auditório, tanto de coberturas quanto das estruturas em concreto armado em que se apoiam.

Nas inspeções realizadas foram encontradas as mais diversas patologias, tanto nas estruturas em aço das coberturas quanto nas estruturas de apoio, etc.

Em resumo, após vistoria no local para levantamento da situação atual da edificação, e posterior análise estrutural, verificou-se que o modelo estrutural, tanto da cobertura em aço quanto a de sustentação (pilares), apresenta-se totalmente comprometidos e inadequados. Há tal estruturas não atendem as exigências das normas técnicas pertinentes.

A estrutura de cobertura principal, além de apresentar patologias de ordem acelerada, tais como rasgadas com muitos buracos e pintura inexistente. Na forma como está executada, torna-se muito difícil a indicação de reforços, pois estes não seriam pontuais, mas muito generalizados, em uma intervenção tão grande que além de custosa, seria muito difícil de prever seu comportamento para os anos de vida útil a que deve atender levando-se em conta que a vida útil de um projeto reparado não é a mesma de um projeto novo. Levando como base as premissas a vida útil da estrutura original, a mobilização a desmobilização o desmonte o tratamento de superfície a remontagem pintura e levando em conta que material da antiga estrutura é

Edmilson Marques da Silva
Engenheiro Mecânico
CREA - SP
N.º 507066032



26

Arlon Cassiano Lucena
Téc. em Edificação
CREA 8110/TURO



provável da década de 70 ou mais antiga e não se encontra no mercado disponível para a aquisição e reposição das peças danificadas.

Em face do exposto, é possível fazer algumas recomendações, tais como:

1. Isolamento imediato da área da entrada, possibilitando a desmontagem da mesma de forma segura.

2. Desmontagem da estrutura de cobertura principal, e elaboração de novo projeto estrutural, de forma a atender as normas técnicas vigentes e as boas práticas da engenharia.

A engenharia, nestes casos, apresenta-se como uma ciência probabilística e, portanto, fornece, do mesmo modo, respostas probabilísticas. Dessa forma, recomenda-se aqui que as intervenções na edificação, sugeridas acima, ocorram em menor prazo possível, pois a probabilidade de ruptura da estrutura, atualmente, encontra-se elevada em relação aos níveis notoriamente aceitáveis. Em caráter de maior urgência, recomenda-se que seja **IMEDIATAMENTE** desmontagem da estrutura.

Sem mais a narrar, segue o presente laudo técnico composto por 27 páginas, por mim rubricado.



Edmilson Marques da Silva

Eng.º mecânico

CREA-SP 50706603-24

Ailton Cassiano Lucena
Téc. de Aplicação
CREA-SP 50706603-24