



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

Américo Brasiliense, 22 de abril de 2024.

OFÍCIO N° 153/2024

Excelentíssimo Senhor Presidente

Com os nossos cordiais e respeitosos cumprimentos, servimo-nos do presente, para informar a Vossa Senhoria, em atendimento ao solicitado através do Requerimento nº 029/2024, do Vereador Diego Viveiros, o que se segue:

Agradecendo ao nobre Vereador, encaminhamos em anexo, relatório técnico de vistoria do Edifício da Antiga Estação.

Esclarecemos ainda, que o SESMT está atualmente coordenando o Plano de Gerenciamento de Risco, e que por meio do Departamento de Planejamento e obras, foi emitida a instrução para a elaboração de um laudo técnico estrutural.

No que tange às questões relacionadas à estrutura, foi estabelecido um prazo de atendimento pelos respectivos setores, estipulado até o dia 1º de junho do corrente ano.

Nesta oportunidade, apresentamos nossas estimas e distinta consideração.

Atenciosamente,

DIRCEU BRÁS PANO
Prefeito Municipal

Exmo. Sr.
Vereador VALDEIR BEZERRA DA SILVA
DD. Presidente da Câmara Municipal
AMÉRICO BRASILIENSE - SP



Memorando 19.889/2023



De: **RAFAEL SCARPA** Setor: **DESAU - SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho**
Despacho: **8- 19.889/2023**
Para: **DECIV - Departamento de Defesa Civil**
Assunto: **PGR - Estação Férrea**

Américo Brasiliense/SP, 22 de Janeiro de 2024

Prezados,

Compartilho relatório técnico de vistoria elaborado pela Eng.ª Stefânia Muniz Casado realizado em virtude de solicitação de apoio técnico oriunda do SESMT em razão de indícios de comprometimento estrutural da antiga estação ferroviária.

Em resumo, o relatório elenca diversos pontos preocupantes relativos ao madeiramento que suporta o telhado, pilares, entre outros, de tal modo que não resta outra sugestão que não seja a desocupação imediata do imóvel, até que sejam adotadas as medidas corretivas embasadas em laudo de apontamento de causas e soluções.

No que concerne à Segurança do Trabalho foram identificadas outras incongruências à legislação, que no entanto se tornam menos relevantes face à imperativa necessidade de desocupação.

Sendo assim, espera-se a colaboração dos responsáveis pelos setores que lá desenvolvem suas atividades, relembrando que o local é objeto de ação fiscal da Gerência Regional do Trabalho.

Atenciosamente,

Rafael Scarpa

Chefe do Setor de Meio Ambiente

Engenheiro Ambiental e Sanitarista

Engenheiro de Segurança do Trabalho

CREA 506.983.034-4

Prefeitura de Américo Brasiliense - Av. Eugênio Voltarel, 25 – Centro | Fone: +55 16 3393 9600 | CEP 14820-021, Américo Brasiliense/SP • 1Doc • www.1doc.com.br

Impresso em 17/04/2024 14:18:13 por RAFAEL SCARPA - Chefe do Setor de Meio Ambiente (matrícula 5040)

“Motivação é a arte de fazer as pessoas fazerem o que você quer que elas façam porque elas o querem fazer.” - *Dwight Eisenhower*

1Doc





PREFEITURA DO MUNICIPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E OBRAS

RELATÓRIO TÉCNICO DE VISTORIA

LOCAL: Edifício da Antiga Estação – Rua Ribeiro de Barros, Centro - Américo Brasiliense/SP

Dir. Arq. Benedito Gabriel Cindio

Eng. Stefânia Muniz Casado



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

RELATÓRIO DE VISTORIA

REFERÊNCIAS

Local: Antiga Estação Ferroviária
Endereço: Rua Ribeiro de Barros, Centro
Construção: provavelmente 1892
Memorando: 19.889/2023

RESUMO

O presente relatório visa avaliar as condições físicas e estruturais do edifício em questão. Durante a análise, foi identificada a necessidade premente de substituição integral do sistema de cobertura devido ao desgaste evidente.

Além disso, foram detectados pontos específicos que demandam intervenção para reforço estrutural, visando garantir a segurança e estabilidade do edifício a longo prazo.

A importância da segurança para os usuários é inquestionável, pois não apenas guarda a vida e o bem-estar dos ocupantes, mas também contribui significativamente para a preservação do patrimônio. Isso envolve a implementação de medidas que protejam contra riscos potenciais, como incêndios, acidentes estruturais, invasões e outros eventos adversos.

Recomenda-se uma ação imediata para abordar as questões identificadas, buscando preservar a integridade do imóvel e assegurar a habitabilidade e utilização adequada.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Edificação - vista externa	5
Figura 2 - Madeiramento externo apodrecido.....	6
Figura 3 - Forro da sala do SAD onde se observa o colapso de elementos da cobertura.....	7
Figura 4 - Madeiramento externo comprometido.....	8
Figura 5 - Mofo pontual	9
Figura 6 - Infiltração pela cobertura.....	10
Figura 7 - telhamento da varanda apresentando sinais de degradação.....	11
Figura 8 - Pilar comprometido	13
Figura 9 - Pilar com degradação.....	14
Figura 10 - elementos estruturais com patologias.....	15
Figura 11 - Patologias em diversos pontos	16
Figura 12 - umidade ascendente.....	17
Figura 13 - umidade interna.....	18
Figura 14 - cobertura com flecha em 06/22 e em 01/24	20
Figura 15 - Pilar em 06/22 e em 01/24	21
Figura 16 - patologias em 06/22 e em 01/24.....	22



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

INTRODUÇÃO

Contextualização

Edificações históricas com elementos em madeira ainda em uso enfrentam desafios significativos, pois em muitas delas, o uso originalmente planejado foi sendo alterado ao longo dos anos. A idade dessas estruturas, aliada às modificações no uso e ao controle precário, contribuiu para a potencialização da ocorrência de manifestações patológicas.

A garantia de uma vida útil prolongada para a edificação, assim como um desempenho estrutural e funcional satisfatório, só pode ser alcançada mediante a implementação de uma manutenção adequada. Essa manutenção deve integrar um amplo processo que, por meio de vistorias com inspeções periódicas preventivas, identifica as avarias existentes, realiza diagnósticos e indica as ações de recuperação necessárias.

Objetivos do relatório

Este relatório tem como objetivo avaliar as condições físicas e estruturais do edifício da antiga estação, conforme solicitado pelo engenheiro de segurança do trabalho do município, no despacho 5 do memorando 19.889/2023. A análise visa identificar problemas e sugerir as adaptações necessárias para garantir ocupação segura.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

DESENVOLVIMENTO – RELATÓRIO DE VISTORIA

A visita *in loco* foi realizada no local no dia 12/01/2024, acompanhada pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho e pelo Coordenador da Defesa Civil do município.



Figura 1 - Edificação - vista externa

Durante a recente inspeção técnica, identificaram-se diversos problemas estruturais que demandam atenção. A integridade do edifício foi comprometida por uma série de questões relacionadas ao uso sem a devida manutenção, o que acabou gerando



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

patologias no madeiramento da cobertura, nas telhas, nos pilares e à presença de infiltrações.

Na vistoria pode-se observar o madeiramento externo e alguns pontos da estrutura da parte interna na edificação, já que a maior parte das salas possui forro em PVC, e não havia como visualizar grande parte.

O madeiramento da cobertura, elemento vital para a estabilidade da estrutura, está apresentando sinais de deterioração significativa. A exposição prolongada à umidade e condições climáticas adversas levou ao apodrecimento de vários elementos da estrutura de cobertura, comprometendo sua estabilidade e a segurança.



Figura 2 - Madeiramento externo apodrecido

A madeira, quando exposta a fatores como umidade, infestação de insetos ou falta de manutenção, pode se deteriorar, resultando na perda de sua capacidade de suportar cargas. Isso aumenta consideravelmente a probabilidade de



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

desabamento, representando um perigo iminente para a segurança dos ocupantes e para a propriedade como um todo.



Figura 3 - Forro da sala do SAD onde se observa o colapso de elementos da cobertura

Na Figura 3, observa-se que parte do madeiramento da cobertura cedeu, atingindo o forro de PVC. Como mencionado anteriormente, a avaliação completa do sistema de cobertura não é possível devido à instalação do forro, no entanto, considerando este incidente e sua gravidade, conclui-se que toda a estrutura está comprometida, apresentando risco de colapso. É importante ressaltar que o forro de PVC não possui capacidade autoportante. Portanto, em caso de colapso da estrutura, o forro não suportará o peso da madeira, resultando em sua queda simultânea com a estrutura.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

Além disso, a infestação de insetos, como cupins, pode comprometer a integridade estrutural da madeira. Esses organismos podem se alimentar do material, enfraquecendo-o e tornando-o propenso a danos. À medida que a infestação avança, a capacidade da madeira de sustentar o peso do telhado diminui, aumentando os riscos de colapso e a necessidade de intervenções de reparo urgentes.



Figura 4 - Madeiramento externo comprometido

Outro problema associado a uma estrutura de cobertura de madeira comprometida é a propagação de fungos, mofo e bolor. A umidade excessiva, muitas vezes decorrente de vazamentos no telhado, pode criar condições ideais para o crescimento desses microrganismos. Além de comprometer a qualidade do ar interno,



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

esses problemas podem ter efeitos adversos à saúde dos ocupantes, causando alergias e problemas respiratórios.



Figura 5 - Mofo pontual

A degradação da madeira também pode resultar em vazamentos, permitindo a entrada de água no interior da estrutura. Isso pode levar a danos adicionais, como manchas de umidade, deterioração de materiais internos, e a proliferação de microorganismos nocivos.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE



Figura 6 - Infiltração pela cobertura

Conforme evidenciado na figura acima, é possível identificar vários pontos de infiltração no forro, destacados por marcas de água nas paredes, alterações no forro em PVC e sinais de presença de água nas luminárias. Diante desse cenário, conclui-se que o sistema de cobertura está operando de maneira ineficiente, não conseguindo impedir a entrada de água na edificação. Essa condição sugere possíveis problemas relacionados ao telhado e/ou à estrutura de madeira.

As telhas também foram identificadas como sendo alvo de degradação. A alteração não apenas compromete a estanqueidade do telhado, mas também contribui para a infiltração de água, agravando os problemas estruturais.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE



Figura 7 - telhamento da varanda apresentando sinais de degradação

Manter telhas apodrecidas no telhado representa um risco significativo para a integridade estrutural e funcional da cobertura de uma edificação. O processo de apodrecimento ocorre geralmente devido à exposição contínua a condições climáticas adversas, infiltração de água e falta de manutenção adequada. Essa condição compromete não apenas a estética da construção, mas também pode acarretar uma série de problemas graves.

Em primeiro lugar, as telhas apodrecidas perdem sua capacidade de proteger a estrutura subjacente contra a entrada de água. Isso pode levar a vazamentos, infiltrações e danos à estrutura da cobertura. A água infiltrada pode se acumular nos espaços internos, resultando em manchas de umidade, mofo e bolor, que não apenas



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

comprometem a qualidade do ar interno, mas também representam riscos à saúde dos ocupantes.

Além disso, o apodrecimento das telhas pode enfraquecer a integridade estrutural do telhado como um todo. Telhas comprometidas tornam-se mais suscetíveis a danos causados por ventos fortes, tempestades e outros eventos climáticos extremos. Em situações mais graves, a falta de sustentação adequada pode levar ao deslocamento ou mesmo ao colapso de parte ou de toda a estrutura do telhado, representando um risco iminente para a segurança dos residentes e para a propriedade em si.

A presença de telhas apodrecidas também pode favorecer a proliferação de insetos, como cupins, e de organismos prejudiciais à estrutura da cobertura. Esses agentes danificadores podem se alimentar do material enfraquecido, agravando ainda mais a deterioração e aumentando os custos de reparo.

Nos pilares, em especial o pilar demonstrado na Figura 8, foram observadas irregularidades que indicam a necessidade de uma avaliação estrutural mais aprofundada. Esses elementos desempenham um papel crucial na sustentação da edificação, e qualquer comprometimento em sua integridade pode resultar em consequências sérias para a estabilidade geral da estrutura.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE



Figura 8 - Pilar comprometido

A presença de rachaduras e descolamento de revestimento em elementos estruturais, como pilares, representa um risco substancial para a integridade e segurança de uma construção. Esses problemas podem surgir devido a uma variedade de fatores, incluindo movimentações do solo, cargas excessivas, falhas no projeto estrutural, ou mesmo a ação do tempo ao longo dos anos. Entender e abordar prontamente esses sinais de deterioração é crucial para evitar complicações mais sérias.

O descolamento de revestimento, seja ele de argamassa, pintura ou outros materiais, pode ser indicativo de problemas subjacentes. Além de afetar a estética da estrutura, o desprendimento do revestimento pode revelar rachaduras invisíveis à superfície, indicando a necessidade de uma investigação mais aprofundada



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE



Figura 9 - Pilar com degradação

Rachaduras em pilares podem comprometer significativamente a capacidade de carga e a estabilidade estrutural. Dependendo da extensão e profundidade das rachaduras, a capacidade do pilar em resistir a cargas verticais e laterais pode ser comprometida. Isso cria um risco real de colapso, especialmente em situações de carga elevada.

Uma das preocupações principais associadas às rachaduras é o potencial comprometimento da capacidade de carga e resistência estrutural. Essas rachaduras podem indicar tensões nos elementos, afetando a capacidade do sistema em suportar as cargas. Em casos mais severos, isso pode levar a uma falha estrutural, resultando em colapso parcial ou total.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE



Figura 10 - elementos estruturais com patologias

A presença de rachaduras diagonais também aumenta a probabilidade de deslocamento lateral em elementos estruturais, como paredes e pilares. Esse deslocamento lateral pode comprometer a estabilidade global da estrutura, tornando-a mais suscetível a ventos fortes ou outras forças laterais.

A presença de rachaduras também pode ser um indício de movimentação do solo. A falta de suporte adequado do solo pode resultar em recalque, causando deformações nos pilares e contribuindo para o surgimento de rachaduras, devido à movimentação forçada da estrutura.

Outro aspecto preocupante são as **trincas** observadas em diversas áreas, indicando a possibilidade de carga excessiva em alguns pontos da estrutura. Uma



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

análise mais detalhada dessas trincas é essencial para determinar a extensão dos danos e propor soluções adequadas.



Figura 11 - Patologias em diversos pontos

Além disso, constatou-se a presença de umidade em diferentes pontos da construção. Essas infiltrações não apenas representam uma ameaça direta à integridade dos materiais de construção, mas também podem contribuir para a formação de mofo e bolor, prejudicando a qualidade do ambiente interno e a salubridade.

As principais causas da umidade ascendente incluem a ausência ou inadequação de barreiras impermeáveis na fundação, capazes de bloquear a ascensão da água do solo. O solo, por sua natureza, contém água que pode se mover através dos elementos construtivos, como tijolos e argamassa, por meio de forças capilares.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE



Figura 12 - umidade ascendente

Os impactos da umidade ascendente são diversos. Em primeiro lugar, a presença constante de água pode resultar em manchas e eflorescências salinas nas superfícies das paredes afetadas, comprometendo a estética da construção. Além disso, a umidade ascendente cria condições propícias para o desenvolvimento de mofo, fungos e bactérias, representando riscos à saúde dos ocupantes e contribuindo para a degradação dos materiais de construção.

Em termos de danos estruturais, a umidade ascendente pode causar a desintegração gradual dos componentes da alvenaria. O contato prolongado com a água pode levar à deterioração dos revestimentos, argamassas e tintas, enfraquecendo a estrutura como um todo. Adicionalmente, a umidade constante pode comprometer a



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

aderência entre os tijolos, levando ao surgimento de rachaduras e desplacamento de materiais.



Figura 13 - umidade interna

Para enfrentar a umidade ascendente, são necessárias abordagens específicas. A instalação de barreiras físicas ou químicas na fundação, como mantas impermeabilizantes e produtos específicos para vedação, é fundamental para interromper a ascensão da água. Além disso, a correção das condições do solo ao redor da construção e a implementação de sistemas de drenagem adequados podem contribuir significativamente para a prevenção desse problema.

Em suma, a umidade ascendente em alvenarias não apenas compromete a durabilidade e estabilidade das estruturas, mas também pode criar ambientes internos insalubres. A abordagem proativa, combinando técnicas de impermeabilização e



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

correção das condições do solo, é crucial para mitigar os riscos associados a esse fenômeno e preservar a qualidade das construções a longo prazo.

COMPARATIVO

Alguns pontos problemáticos, já identificados anteriormente serão comparados com a vistoria atual, para demonstrar que a estrutura está se movimentando lentamente e que não há como garantir a estabilidade da mesma sem as devidas correções e reformas.

- Na Figura 14, nota-se a presença de flecha, indicando oscilações na cumeeira que ultrapassam os limites aceitáveis.
 - Na Figura 15, evidencia-se o aumento da rachadura no pilar e o descolamento do revestimento, expondo o tijolo.
 - Na Figura 16, verifica-se o agravamento da rachadura no pilar, o que sugere que a estrutura está com um problema ativo.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

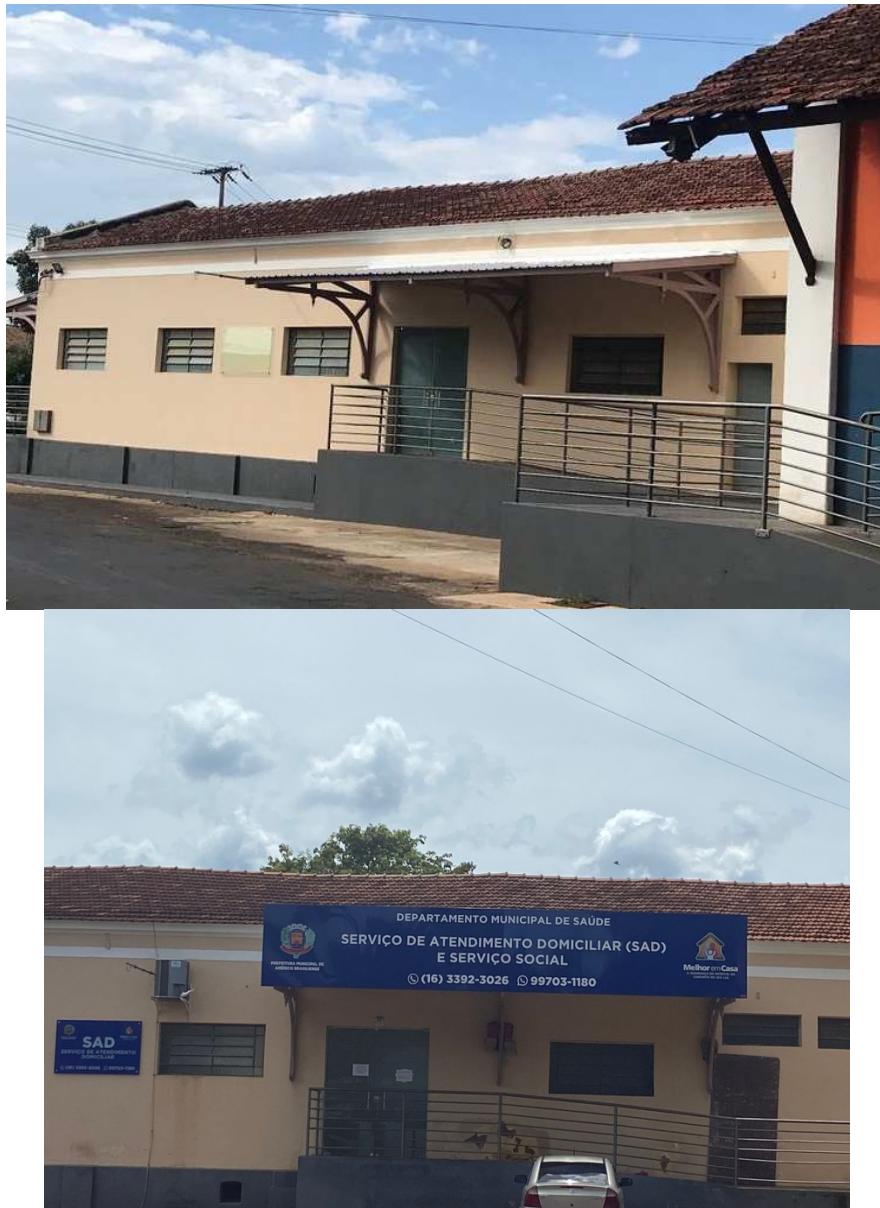


Figura 14 - cobertura com flecha em 06/22 e em 01/24



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE



Figura 15 - Pilar em 06/22 e em 01/24



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE



Figura 16 - patologias em 06/22 e em 01/24





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

CONCLUSÃO

O conhecimento do fato gerador da problemática é de extrema importância para que se possa indicar a solução adequada, uma vez que se tratado o sintoma sem eliminar a causa, o problema tende a se manifestar novamente.

Neste sentido apenas a vistoria para identificação visual dos problemas, embora indispensável, revela-se insuficiente para a determinação da origem das patologias, que neste caso são diversas e complexas.

O fator de complexidade é relevante, pois indica a necessidade de uma análise pormenorizada e individualizada do problema e traz à tona a necessidade de uma adequada sistematização dos conhecimentos nesta área, para posterior diagnóstico e geração de planos de intervenção para resolução das manifestações apresentadas. Como sugestão, a solução mais adequada seria a contratação de empresa especializada para elaboração de um laudo para apontamento das causas e soluções, mediante ensaios com materiais adequados e estudos *in loco*.

De forma geral deve ser realizada a revisão total da estrutura do telhado, bem como os elementos estruturais enterrados ou não (viga, pilares, lajes, fundação, etc), para a verificação eficiente dos problemas.

Mediante os apontamentos realizados na vistoria, entende-se que toda a estrutura de cobertura deve ser refeita (madeiramento e telhamento), respeitando-se de preferência o padrão original da edificação.

Também deve ser realizada a revisão da infra e superestrutura da edificação para identificação de pontos críticos e realização de eventuais correções. O pilar citado na vistoria deve ser devidamente reparado, para que seja restaurada a sua funcionalidade de condução das cargas de compressão. A aplicação de técnicas de



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE AMÉRICO BRASILIENSE

reparo adequadas, como reforço estrutural e tratamento de rachaduras, é fundamental para preservar a segurança e a durabilidade da construção ao longo do tempo. Ignorar esses sinais de alerta pode resultar em consequências sérias para a estabilidade da estrutura e, consequentemente, para a segurança dos ocupantes.

Havendo disponibilidade financeira, também é necessária a adequação das instalações elétricas da parte externa da edificação, bem como a recuperação do assoalho, acabamento das portas de madeira e revisão do forro.

Este Departamento sugestiona que a edificação seja reformada com fins de restauração, respeitando-se o mais próximo possível as características originais da estação, visando preservar e revelar valores estéticos e históricos a ela associados.

Ademais a importância de realização de manutenções periódicas nos elementos após a realização das ações interventivas também se mostra uma das principais ferramentas para colaboração com o não surgimento de manifestações patológicas futuras.

Américo Brasiliense, 22 de janeiro de 2024.



STEFÂNIA MUNIZ CASADO

Engenheira Civil – CREA/SP 5069494820

Departamento de Planejamento e Obras