Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.10, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

IMPORTÂNCIA DA FISCALIZAÇÃO PARA PREVENÇÃO DE PATOLOGIAS ESTRUTURAIS EM OBRAS CIVIS

IMPORTANCE OF INSPECTION TO PREVENT STRUCTURAL PATHOLOGIES IN CIVIL WORKS

Luiz Fernando Rodrigues dos Santos
Graduando, Universidade de Gurupi - Unirg, Brasil
E-mail: luizrodrigues1511@gmail.com

Pollyana Batista Rodrigues Leite
Prof,ª Orientadora, Universidade de Gurupi - Unirg, Brasil
E-mail: eng.pollyanaleite@gmail.com

Recebido: 01/05/2025 – Aceito: 22/05/2025

Resumo

As patologias estruturais em obras civis representam um dos principais desafios da engenharia, comprometendo a segurança, durabilidade e funcionalidade das construções. Essas manifestações patológicas podem surgir devido a diversos fatores, como falhas de projeto, erros de execução, uso inadequado de materiais, falta de manutenção e ações ambientais. Uma medida de solução para este problema é a fiscalização. Diante disso, o presente estudo teve o objetivo de discutir a relevância da fiscalização como ferramenta preventiva contra patologias estruturais, analisando seus benefícios e impactos na durabilidade e segurança das construções. Na metodologia empregada, baseou-se em uma revisão integrativa da literatura, com fundamento em artigos científicos, teses e periódicos. A coleta de dados foi realizada por meio de banco de dados da CAPES, Scielo e Google Acadêmico, no período de 2019 a 2024. Nos resultados, ficou claro observar que a fiscalização eficiente reduz a ocorrência de patologias estruturais, pois garante que as normas técnicas e os padrões de qualidade sejam seguidos corretamente durante todas as etapas da construção. Por outro lado, a ausência de fiscalização ou sua execução ineficiente aumenta os riscos de falhas estruturais, resultando em custos elevados de manutenção corretiva e colocando em risco a segurança dos usuários.

Palavras-chave: Obra civil; Patologia; Fiscalização.

Abstract

Structural pathologies in civil engineering represent one of the main challenges in engineering, compromising the safety, durability, and functionality of buildings. These pathological manifestations can arise due to several factors, such as design flaws, execution errors,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

inadequate use of materials, lack of maintenance, and environmental actions. One solution to this problem is inspection. In view of this, the present study aimed to discuss the relevance of inspection as a preventive tool against structural pathologies, analyzing its benefits and impacts on the durability and safety of buildings. The methodology used was based on an integrative literature review, based on scientific articles, theses, and journals. Data collection was carried out through CAPES, Scielo, and Google Scholar databases, from 2019 to 2024. The results clearly show that efficient inspection reduces the occurrence of structural pathologies, as it ensures that technical standards and quality standards are correctly followed during all stages of construction. On the other hand, the lack of supervision or its inefficient execution increases the risk of structural failures, resulting in high corrective maintenance costs and putting user safety at risk.
Keywords: Civil works; Pathology; Inspection.

1. Introdução

As patologias estruturais em obras civis representam um dos principais desafios da engenharia, comprometendo a segurança, durabilidade e funcionalidade das construções. Essas manifestações patológicas podem surgir devido a diversos fatores, como falhas de projeto, erros de execução, uso inadequado de materiais, falta de manutenção e ações ambientais (Sá; Pedreiro, 2023).

Fato é que as patologias em obras civis são um problema real. Para fundamentar essa afirmativa, no estudo de Barbosa (2022) expôs dados referentes às patologias incidentes em residências populares de programas habitacionais, e os resultados mostraram que 96,6% das moradias apresentaram patologias referentes à umidade ascendente das fundações e um total de 95,7% apresentaram ausência de elementos estruturais. Sendo estas duas as causadoras de diversas outras.

Diante desse cenário, a identificação e análise dessas patologias são fundamentais para evitar colapsos estruturais e garantir a integridade das edificações ao longo do tempo. Dessa forma, compreender suas causas, tipos e possíveis soluções é essencial para profissionais da construção civil, permitindo a adoção de medidas preventivas e corretivas adequadas.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

Uma medida de solução para este problema é a fiscalização. Segundo Souza (2020), a fiscalização em obras civis desempenha um papel essencial na prevenção de patologias estruturais, garantindo a qualidade e a segurança das edificações. Erros durante as fases de projeto, execução e manutenção podem comprometer a integridade estrutural das construções, resultando em falhas que, além de onerosas, podem representar riscos à vida e ao patrimônio.

A presença de uma fiscalização eficiente permite identificar e corrigir falhas antes que se tornem problemas graves. O acompanhamento técnico especializado assegura o cumprimento das normas vigentes, a utilização correta dos materiais e a aplicação das melhores práticas construtivas (Caporrino, 2019).

No decorrer de sua análise procurou-se responder: como a fiscalização pode contribuir para a prevenção de patologias estruturais em obras civis, garantindo a segurança, a durabilidade e a qualidade das edificações?

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A abordagem foi quantitativa. Quanto aos objetivos, tratou-se de pesquisa descritiva. Os materiais a serem utilizados nesta pesquisa foram escolhidos baseados em Normas Técnicas atuais e em materiais didáticos (livros, revistas, artigos científicos) por abordarem de forma ampla e objetiva o presente tema. O levantamento das publicações foi realizado por meio de consulta nas bases de dados: na CAPES, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico no período de abril a maio de 2025.

Foram utilizados os seguintes descritores: “Obra civil”; “Patologia”; "Fiscalização”. Foram incluídos artigos científicos completos, gratuitos, publicados entre os anos de 2019 a 2025 em língua portuguesa.

Os critérios de exclusão se deram pelos materiais que não abordam o respectivo assunto em estudo. Todos os materiais serão adquiridos de forma gratuita, principalmente as normas jurídicas. As técnicas de análise qualitativa do texto foi a de análise de conteúdo. Os resultados foram apresentados por meio de transcrição de trechos (Marconi; Lakatos, 2021).

1.1 Objetivos Gerais

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

O principal propósito desse estudo foi discutir a relevância da fiscalização como ferramenta preventiva contra patologias estruturais analisando seus benefícios e impactos na durabilidade e segurança das construções.

2. Principais patologias estruturais em obras civis: aspectos gerais

As obras civis desempenham papel fundamental na infraestrutura de uma sociedade, oferecendo segurança, funcionalidade e conforto à população. No entanto, com o passar do tempo, falhas podem surgir nessas estruturas, comprometendo sua integridade e desempenho. Essas falhas são denominadas patologias estruturais e representam um dos maiores desafios da engenharia civil. Identificá-las, compreendê-las e tratá-las adequadamente é essencial para garantir a segurança das edificações, evitar acidentes e reduzir custos com manutenções corretivas (Araújo, 2021).

Patologia é a ciência que estuda a origem, os sintomas e a natureza das doenças. No caso dos edifícios, a patologia refere-se ao estudo de anomalias relacionadas à sua deterioração. O termo patologia é usado em engenharia civil quando há perda de desempenho da estrutura. Este termo é utilizado no campo da saúde, o que significa o estudo das doenças e sintomas que causam no organismo (Passos, 2020).

A patologia estrutural é o estudo da identificação e correção de anormalidades ou problemas em um edifício causando assim alterações anatômicas e funcionais. Segundo Sena e Viana (2020) a manifestação patológica se designa quando ocorre perda ou queda de desempenho de um conjunto ou componente estrutural.

De acordo com Bolina, Tutikia e Helene (2019), as patologias estruturais em obras civis são manifestações anômalas ou defeitos que comprometem o desempenho, a durabilidade e, em casos mais graves, a segurança das estruturas. Essas patologias podem ter diversas origens e afetar os elementos estruturais como pilares, vigas, lajes e fundações.

As patologias estruturais se manifestam de diversas formas, como fissuras, trincas, deformações, corrosão das armaduras, entre outras. Suas causas podem

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

estar associadas a fatores como erros de projeto, má execução, uso de materiais inadequados, ações do ambiente ou carregamentos não previstos (Bolina; Tutikia; Helene, 2019).

Uma das patologias mais comuns é a fissuração, que pode ocorrer por retração do concreto, movimentações da fundação ou sobrecarga. De acordo com Bolina, Tutikia e Helene (2019) as fissuras são uma das manifestações patológicas mais comuns em obras civis. Elas podem surgir em diferentes fases da vida útil de uma estrutura — desde a construção até a utilização da edificação — e representam indícios de possíveis falhas no projeto, execução ou manutenção. Embora nem sempre indiquem risco imediato à estabilidade da estrutura, as fissuras merecem atenção, pois podem evoluir para problemas mais graves, como infiltrações, corrosão de armaduras e perda da capacidade resistente dos elementos estruturais.

Carvalho (2022) explica que as principais causas das fissuras incluem: retração plástica ou térmica do concreto; movimentações estruturais não previstas; erro de projeto ou execução (ex.: ausência de juntas de dilatação); alterações no solo ou recalques da fundação e corrosão da armadura, provocando expansão do concreto.

Já a corrosão das armaduras, frequentemente causada pela infiltração de água ou pela carbonatação do concreto, pode comprometer significativamente a segurança estrutural (Carvalho, 2022).

Nos dizeres de Dias et al. (2021), essa deterioração compromete não apenas a durabilidade da estrutura, mas também sua segurança e capacidade de suportar cargas. Sendo um processo químico que afeta as barras de aço no interior do concreto, a corrosão é frequentemente silenciosa e, quando detectada visualmente, pode já ter causado danos significativos.

Gomes e Ferreira (2020) acentua que os efeitos da corrosão são severos: o aço oxidado aumenta de volume, gerando tensões internas que causam fissuras e destacamento do concreto. Além disso, a seção útil da armadura é reduzida, comprometendo a resistência da estrutura e sua capacidade de suportar esforços solicitantes.

As principais manifestações visíveis incluem: manchas de ferrugem na

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

superfície; fissuras paralelas à armadura; desplacamento ou desprendimento do concreto e exposição do aço corroído (Gomes; Ferreira, 2020).

Outra patologia relevante é o recalque diferencial, resultante de fundações mal dimensionadas ou de solos instáveis. Esse fenômeno provoca deslocamentos desiguais na estrutura, gerando trincas em elementos estruturais e não estruturais (Gomes; Ferreira, 2020).

Gomes (2023) explica que o recalque, de forma geral, é o assentamento vertical de uma fundação devido à compressão do solo sob a carga da estrutura. Ele é natural e esperado até certo ponto, desde que ocorra de maneira uniforme. O problema surge quando o recalque ocorre de forma diferencial, ou seja, com intensidades distintas entre dois ou mais pontos da fundação.

O supracitado autor acrescenta que as principais causas do recalque diferencial incluem:

> **Heterogeneidade do solo:** solos com diferentes características de resistência e compressibilidade ao longo da fundação.
> **Erro no dimensionamento ou execução da fundação:** escolha inadequada do tipo de fundação, ausência de sondagens ou falhas construtivas.
> **Carga concentrada ou mal distribuída:** presença de equipamentos pesados ou mudanças no uso da edificação.
> **Variação do lençol freático:** alterações na umidade do solo podem comprometer sua capacidade de suporte.
> **Compactação incompleta do solo:** comum em terrenos de aterro mal executados.
> (Medeiros et al., 2020, p. 10).

Segundo Nogueira (2019), para combater essas manifestações, é essencial adotar medidas preventivas desde a fase de projeto, como o uso de materiais de qualidade, a execução adequada, o controle tecnológico e a manutenção periódica.

Quando as patologias já estão presentes, é necessário um diagnóstico preciso para definir as técnicas de reparo ou reforço estrutural, que podem incluir o uso de resinas epóxi, argamassas especiais, fibras de carbono ou chapas metálicas (Nogueira, 2019).

Para discutir sobre o impacto da fiscalização nesse cenário, apresenta-se o tópico seguinte.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.10, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

3. Principais patologias estruturais em obras civis: aspectos gerais

A construção civil é um dos setores mais complexos e dinâmicos da engenharia, exigindo precisão, planejamento e controle em todas as etapas do processo construtivo. Um dos fatores essenciais para garantir a qualidade e a durabilidade das edificações é a fiscalização técnica da obra (Oliveira, 2023).

A ausência ou deficiência dessa fiscalização pode favorecer o surgimento de patologias estruturais, que comprometem o desempenho, a segurança e a vida útil das estruturas. Assim, a fiscalização eficiente se destaca como uma ferramenta preventiva indispensável (Oliveira, 2023).

Rangel et al. (2020) acentua que a fiscalização em obras civis é responsável por acompanhar a execução dos serviços, verificar a conformidade com os projetos, garantir o uso correto dos materiais e assegurar que todas as normas técnicas sejam atendidas.

Conforme explana Rodrigues (2021), essa atividade deve ser realizada por profissionais habilitados, como engenheiros civis ou técnicos especializados, que atuam com base em critérios técnicos, legais e de segurança.

Entre os principais benefícios da fiscalização na prevenção de patologias estruturais, destacam-se o controle de qualidade dos materiais e da execução. Nos dizeres de Santos (2023), a fiscalização assegura que os materiais utilizados (como concreto, aço e argamassas) estejam dentro dos padrões especificados, evitando o uso de insumos inadequados que podem causar fissuras, desagregação ou corrosão das armaduras.

Outro benefício é a verificação da conformidade com o projeto estrutural, ao qual alterações improvisadas ou erros na interpretação do projeto são uma das principais causas de falhas estruturais. O fiscal atua para garantir a fidelidade entre o projeto e a execução (Sena et al., 2020).

Sena et al. (2020) cita a identificação precoce de falhas construtivas. Durante o andamento da obra, é comum que surjam desvios ou erros. A atuação do fiscal permite que essas falhas sejam corrigidas antes que se tornem patologias estruturais.

Ter uma fiscalização presente ajuda no acompanhamento das etapas

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

críticas da obra. Nesse sentido, como concretagens, armações e impermeabilizações, que exigem atenção especial para evitar manifestações futuras como recalques, trincas ou infiltrações (Sena et al., 2020).

Além disso, de acordo com Silva (2022) a fiscalização promove a documentação adequada das etapas da obra (diários de obra, relatórios, registros fotográficos), o que permite rastrear a origem de eventuais problemas e responsabilizar os envolvidos, se necessário.

No trabalho de Lopes (2024), buscou-se analisar as manifestações patológicas que surgem em uma construção nova. A metodologia consistiu em uma pesquisa de campo e exploratória na UBS Adália Pereira Jales, com visitações entre 26 de agosto e 13 de setembro de 2024. Os resultados revelaram que, apesar de ser uma edificação recente, com apenas 7 anos de construção, a UBS apresenta diversas manifestações patológicas, como fissuras, umidade e mofo, podendo impactar na integridade da estrutura a longo prazo e a qualidade do ambiente de atendimento à saúde. As falhas podem estar associadas a problemas na execução da obra, uso de materiais de qualidade inferior e principalmente na ausência de fiscalização adequada. Segundo o autor a implementação de práticas mais rigorosas de fiscalização, dentre outros fatores, são passos fundamentais para mitigar esses problemas.

Na pesquisa de Schmoeller et al. (2020), dentre outros objetivos, buscaram encontrar o impacto da fiscalização nas patologias relacionadas às fissuras em obras civis. Segundo explanaram os autores, a fiscalização técnica da obra exerce papel fundamental na prevenção da fissuração, atuando diretamente na verificação da qualidade dos materiais, da execução e da conformidade com o projeto estrutural.

A atuação do fiscal abrange uma série de ações preventivas, entre elas, o controle da qualidade dos materiais, onde o uso de concretos com traços inadequados, baixa resistência ou cura deficiente pode favorecer o surgimento de fissuras por retração, variação térmica ou baixa resistência à tração. A fiscalização atua para garantir o controle tecnológico dos materiais desde sua produção até a aplicação (Schmoeller et al., 2020).

Atua também na verificação da cura do concreto. A ausência ou má

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

execução da cura é uma das causas mais comuns de fissuras. A fiscalização assegura que esse processo ocorra corretamente, principalmente em ambientes expostos ao sol, vento ou temperaturas elevadas (Schmoeller et al., 2020).

E ainda, no acompanhamento da execução de armaduras. Posicionamento incorreto, espaçamento inadequado e ausência de cobrimento mínimo são falhas comuns que favorecem fissuras. O fiscal inspeciona essas etapas para garantir que tudo esteja conforme o projeto estrutural (Schmoeller et al., 2020).

Schmoeller et al. (2020), destacam também o controle de juntas de dilatação e movimentação. A ausência ou posicionamento incorreto dessas juntas pode causar fissuras em elementos como pisos e paredes. A fiscalização garante que elas sejam previstas e executadas corretamente.

Souza (2022), no seu trabalho tencionou investigar e realizar um levantamento de manifestações patológicas em fachadas de edificações do Centro Histórico de Natal/RN. Ao abordar as patologias encontradas, destacou-se a corrosão das armaduras, que em grande parte foi gerada pela ausência de uma fiscalização. Nesse sentido, o autor enfatizou que a fiscalização da obra atua preventivamente em diversas frentes, tais como a verificação do cobrimento das armaduras. A espessura da camada de concreto que recobre o aço deve obedecer aos mínimos exigidos pelas normas técnicas (como a NBR 6118). A fiscalização assegura que esse requisito seja atendido, garantindo a proteção do aço contra umidade e agentes agressivos.

Também atua no controle tecnológico do concreto. É fundamental que o concreto apresente baixa permeabilidade, resistência adequada e boa trabalhabilidade. A fiscalização exige ensaios, acompanha o lançamento e a cura do concreto, e assegura que os materiais estejam dentro das especificações (Souza, 2022).

Soma-se a isso, a inspeção de juntas e impermeabilizações. Falhas em elementos como lajes de cobertura, reservatórios ou fundações podem permitir a infiltração de água, que carrega oxigênio e cloretos, acelerando o processo de corrosão. O fiscal verifica se os sistemas de impermeabilização foram bem executados e testados (Souza, 2022).

Ademais, a fiscalização garante que a cura seja feita corretamente,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

especialmente em climas quentes ou secos (Souza, 2022).

Lima, Júnior e Ruiz (2020) versaram sobre o trabalho da fiscalização no contexto do recalque diferencial. Os autores acentuam que a prevenção do recalque diferencial depende fortemente de uma avaliação adequada do solo e da execução correta da fundação. A fiscalização tem um papel decisivo ao assegurar que todas as etapas do processo construtivo sigam os padrões técnicos e as recomendações dos profissionais responsáveis pelos projetos.

É essencial garantir que sondagens e ensaios de solo tenham sido realizados e interpretados corretamente por profissionais especializados. A fiscalização confere se os dados foram utilizados para definir um tipo de fundação adequado às condições do terreno. Além disso, a fiscalização supervisiona escavações, armações e concretagens, verificando o cumprimento rigoroso do projeto. Erros nessa etapa, como profundidade inadequada ou uso de materiais fora de especificação, são causas frequentes de recalques (Lima; Júnior; Ruiz, 2020).

A distribuição inadequada de cargas ou modificações no uso da edificação podem gerar sobrecargas localizadas. O fiscal deve garantir que não haja alterações de projeto sem a devida análise estrutural (Lima; Júnior; Ruiz, 2020).

Corroborando com o exposto, Souza e Paz (2023), acrescentam que a prevenção do recalque diferencial começa antes mesmo da obra ser iniciada e se estende até a finalização e manutenção da construção. Assim, a fiscalização técnica não é apenas uma exigência legal, mas uma estratégia fundamental para assegurar construções mais duráveis, seguras e confiáveis.

Na pesquisa de Martins et al. (2023), os autores buscaram compreender as razões do surgimento das patologias no interior das residências. As patologias mais encontradas nas obras são definidas como sendo as fissuras, trincas e rachaduras, como também patologias causadas por infiltração. Com isso, firmou-se entendimento de que patologias podem ser corrigidas por meio da intervenção de profissionais qualificados. No entanto quando for para fazer as intervenções necessárias é de suma importância o acompanhamento de um engenheiro civil. Assim, uma boa fiscalização colabora significamente para prevenir o surgimento das patologias citadas.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

Souza, Conceição e Moreira (2024), objetivaram analisar acidentes e colapsos estruturais, investigando suas causas e as lições aprendidas a partir de eventos significativos na engenharia civil. A pesquisa foi baseada em revisões de normas técnicas e estudos de casos reais, como o colapso do Viaduto Batalha dos Guararapes e o Edifício Real Class. O estudo identificou que as principais causas de falhas estruturais incluem erros de projeto, má execução, ausência de manutenção adequada e falhas humanas, sendo essas as principais responsáveis por acidentes graves e perda de vidas. Normas brasileiras como a NBR 6118/2014 e a NBR 15575/2013 são essenciais para garantir a segurança e durabilidade das estruturas, mas a falha na adesão a esses padrões continua a ser um desafio. As lições aprendidas destacam a importância da fiscalização rigorosa, do cumprimento das normas e da manutenção preventiva para evitar novos desastres.

Oliveira e Silva (2025) em sua pesquisa, buscaram analisar as patologias da construção, indicando os tipos de problemas, suas causas e como evitar cada tipo de dano. Identificou-se as razões por trás dos problemas detectados, sugerindo medidas para controlar a inconsistência do projeto, além de destacar as questões devem ser priorizadas na busca por soluções. Os autores ressaltaram que a necessidade do acompanhamento de um profissional na checagem periódica das etapas construtivas, o conhecimento sobre o comportamento dos materiais de construção que serão utilizados na obra, quais as deficiências e as incompatibilidades que pode ocorrer, para que algumas patologias sejam minimizadas a níveis aceitáveis. Caso a edificação já esteja precisando de qualquer tipo de intervenção, deve-se procurar um profissional qualificado para investigar e solucionar qualquer problema patológico.

Diante do exposto, fica claro constatar a importância que a fiscalização técnica não é apenas uma exigência legal, mas uma estratégia fundamental para assegurar construções mais duráveis, seguras e confiáveis.

4. Considerações Finais

As patologias estruturais em obras civis representam um risco significativo à durabilidade e segurança das edificações. A compreensão de suas causas e

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

manifestações é fundamental para engenheiros, arquitetos e profissionais da construção civil. A adoção de boas práticas desde o projeto até a manutenção da obra é o caminho mais eficaz para prevenir danos e garantir a vida útil das estruturas. Quando inevitáveis, as patologias devem ser tratadas com técnicas adequadas, baseadas em diagnósticos precisos, evitando agravamentos e prejuízos maiores. Dessa forma, é possível preservar o patrimônio construído e assegurar a segurança dos usuários.

A fiscalização de obras civis não deve ser vista como um custo, mas sim como um investimento essencial na qualidade, segurança e durabilidade das edificações.

A presença de um profissional fiscalizador competente contribui significativamente para a prevenção de patologias estruturais, reduzindo retrabalhos, custos com manutenção corretiva e riscos para os usuários. Em um setor onde pequenas falhas podem gerar grandes consequências, a fiscalização se consolida como uma etapa indispensável para o sucesso de qualquer empreendimento construtivo.

Referências

ARAÚJO, M. **Problemas de Umidade em Edificações**. São Paulo: Editora Técnica, 2021.

BARBOSA, Ítalo José de Sena. **Levantamento estatístico das causas e manifestações patológicas na Construção Civil**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2022.

BOLINA, F. L.; TUTIKIA, B. F.; HELENE, P. R do L. **Patologia de estruturas**. 1. ed. 47 São Paulo, Oficina de Textos, 2019. 320 p. Disponível em: https://s3saeast1.amazonaws.com/ofitexto.auivos/patologia-de-estruturas-DEG.pdf. Acesso em: 05 mai. 2025.

CAPORRINO, Cristiana Furlan. **Patologia em Alvenarias**. 1º ed. São Paulo. Editora: Oficina de Textos, 2019.

CARVALHO, Juliano. **Manutenção Preventiva em Edificações**. Rio de Janeiro: Construir, 2022.

DIAS, Ruan et al. Mapeamento de manifestações patológicas em revestimentos argamassados de fachada (RAF): estudo de caso em edifícios residenciais. **Rev. ALCONPAT**, Mérida, v. 11, n. 3, p. 88-107, dic. 2021. Disponível em:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S200768352021000300008&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 14 mai. 2025.

GOMES, Adriano. **Tratamento de Patologias em Edificações**. Salvador: Edificações, 2023.

GOMES, José Ricardo; FERREIRA, Ana Lúcia. **Patologias na construção civil e a importância da fiscalização municipal**. São Paulo: Ed. Engenharia Moderna, 2020.

LIMA, Moemi Barbosa; JÚNIOR, Alberto Casado Lordsleem; RUIZ, Ramiro Daniel Ballesteros. Inspeção de manifestações patológicas de fachadas com drone em função da altura do edifício. **Mostra de Extensão, Inovação e Pesquisa da Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco**. vol. 7. n. 1; 2020.

LOPES, Sanderson Aires. **Manifestações patológicas em uma edificação nova: estudo de caso em município do interior do Rio Grande do Norte**. 2024. 51f. Trabalho Final de Graduação apresentado à Universidade Federal Rural do Semiárido, Angicos, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufersa.edu.br/server/api/core/bitstreams/c4120818-fdc0-4e0b-8d51-180bfe596794/content. Acesso em: 14 mai. 2025 às 10h20min.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos da Metodologia Científica. 9 ed. Editora Atlas: 2021.

MARTINS, Victória Maria Albuquerque et al. O estudo do surgimento das patologias no interior das residências decorrente da má execução dos serviços de engenharia: causas e soluções. **ANAIS do IX Seminário do Programa de Iniciação Científica da Faculdade Luciano Feijão**. Sobral – CE, 2023. Disponível em: https://flucianofeijao.com.br/flf/wp-content/uploads/2024/01/O_ESTUDO_DO_SURGIMENTO.pdf. Acesso em: 14 mai. 2025.

MEDEIROS, André G. de et al. Aplicação de metodologias de inspeção em ponte de concreto armado. **Ambiente Construído**, v. 20, n. 3, p. 687–702, jul. 2020.

NOGUEIRA, Carlos Alberto. **Segurança e qualidade nas edificações: o papel das prefeituras municipais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Urbana, 2019.

OLIVEIRA, Túlio. **Revestimentos: Manutenção e Reparos**. Curitiba: Arquitetura e Construção, 2023.

OLIVEIRA, Victor Hugo da Silva; SILVA, Gabriel PintoPatologias construtivas oriundas de falhas de projetos. **Revista Gestão & Gerenciamento**. Rio de Janeiro, v. 31, n. 31, dezembro, 2024. Disponível em: https://nppg.org.br/revistas/gestaoegerenciamento/article/view/1413/696. Acesso em: 10 mai. 2025.

PASSOS, Bibiana de Oliveira. **Manifestações patológicas em edificações estruturadas em concreto armado e a influência no pós obra**. Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário da

Serra Gaúcha, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Civil. Caxias do Sul, 2020.

RANGEL, Paulo André et al. Método para a avaliação técnica da qualidade pós-ocupação de áreas de uso comum de habitações de interesse social. **Ambiente Construído**, v. 20, n. 1, p. 171–194, jan. 2020.

RODRIGUES, Evandro. **Causas e Soluções para Patologias em Edificações**. Florianópolis: Engenharia e Construção, 2021.

SÁ, Michel Xavier Ortega de; PEDREIRO, Marcelo Rodrigues de Matos. Patologias mais comuns dentro da engenharia civil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v. 9. n. 10. out. 2023.

SANTOS, Fabino. **Técnicas de Conservação de Edificações**. Campinas: Universidade da Construção, 2023.

SCHMOELLER, Silvana; FREITAS, Carolina de; VASCONCELOS, Jessica Hipolito de; SIQUEIRA, Ayres Silva; SOUZA, Jaqueline. **Análise e correção de manifestação patológica decorrente da umidade em uma edificação no município de Pitanga – PR**. Artigo entregue ao curso de Engenharia Civil no Centro Universitário Campo Real; 2020.

SENA, Gustavo Oliveira et al. **Patologia das construções**. Salvador: 2B, 2020.

SENA, Vinícius Lorentz; VIANA, Adão Júnior Ferreira. Manifestações patológicas em estruturas de concreto armado. **Revista AlfaUnipac**. 1(2), p. 1-20, 2020.

SILVA, Maria Eduarda Rodrigues da. **Análise das manifestações patológicas incidentes em casas populares**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2022.

SOUZA, Emerson Trindade de; PAZ, Jônatas Felipe Lucas da. **Patologia na construção civil: causas e efeitos da umidade no interior das edificações de alvenaria da Universidade Federal de Pernambuco**. 2024. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

SOUZA, Ewerton Silva Vieira de. **Investigação e levantamento de manifestações patológicas em fachadas de edificações do Centro Histórico de Natal/RN**. 2022. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

SOUZA, Lígia Morganna de; CONCEIÇÃO, Wistley Borges; MOREIRA, Karla Cristina Bentes. Análise de acidentes e colapsos estruturais: investigação das causas e lições aprendidas. **Temática Livre**. 4(2), p. 1-15; 2024. Disponível em: https://novosdesafios.inf.br/index.php/revista/article/view/113. Acesso em: 10 mai. 2025.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v10i1.4044

SOUZA, Murilo Marques de. Principais patologias estruturais e atuais metodologias de controle na Construção Civil. **Inter-American Journal of Development and Research**. 2(1), p. 57-73; 2020.