CAPÍTULO 76 · Parte V · Diagnóstico
DOI do capítulo: https://doi.org/10.67775/mw76gz13
Trabalho apresentado no CBPAT 2026 e publicado nos anais do evento: https://doi.org/10.67775/drbzp188

ANÁLISE TÉCNICA DE REVESTIMENTOS EM UBS

TECHNICAL ANALYSIS OF COATING SYSTEMS IN A PRIMARY HEALTH CARE UNIT

Rhuan Lopes Corrêa[1], Vitoria Lopes Saturnino[1]; Karla Cristina Bentes Moreira[1]*
*Autor de contato: kaarlamoreira@gmail.com

[1] Departamento de Engenharia Civil, IESC FAG, Guaraí, Brasil.

RESUMO

A análise de desempenho das edificações é essencial para garantir que a construção atenda aos requisitos de segurança, funcionalidade, conforto e durabilidade. Este artigo apresenta uma análise de desempenho dos sistemas de revestimento da Unidade Básica de Saúde Josefa Pestana, localizada em Guaraí-TO. Para a realização da pesquisa, foi adotada uma metodologia combinada de estudo de caso e estudo de campo. Por meio de inspeções visuais e registros fotográficos, foram identificadas diversas manifestações patológicas na edificação, como fissuras, trincas, mofo, bolor, empolamento e descascamento da pintura. A avaliação considerou as normas técnicas brasileiras, classificando os revestimentos como comprometidos, regulares ou satisfatórios. Os resultados indicam que o revestimento das paredes apresenta desempenho comprometido, enquanto o piso e o forro de gesso demonstraram desempenho satisfatório. A pesquisa reforça a importância da manutenção preventiva e do cumprimento das normas de desempenho para garantir a durabilidade, segurança e conforto das edificações públicas, especialmente aquelas destinadas à promoção da saúde.

Palavras-chave: Desempenho; Patologia; Revestimentos; Edificação; Unidade Básica de Saúde.

ABSTRACT

The performance analysis of buildings is essential to ensure that construction meets safety, functionality, comfort, and durability requirements. This article presents a performance evaluation of the coating systems of the Josefa Pestana Basic Health Unit, located in Guaraí-TO. The research employed a combined methodology of case study and field study. Through visual inspections and photographic records, several pathological manifestations were identified in the building, such as cracks, mold, mildew, blistering, and paint peeling. The evaluation was based on technical standards, including ABNT NBR 15575, classifying the coatings as compromised, regular, or

satisfactory. The results indicate that the wall coatings show compromised performance, while the flooring and plaster ceiling showed satisfactory performance. The study highlights the importance of preventive maintenance and compliance with performance standards to ensure the durability, safety, and comfort of public buildings, especially those dedicated to health promotion.

Keywords: performance; pathology; coatings; building; Basic Health Unit.

1. INTRODUÇÃO

Em um termo geral, a avaliação de desempenho é um processo sistemático utilizado pelas empresas para medir e analisar o desempenho dos funcionários, em relação às metas e expectativas estabelecidas (Armbrust, 2018).

Na construção civil, segundo a NBR 15575 (ABNT, 2013), o objetivo é garantir a segurança, conforto e durabilidade das edificações habitacionais, além de estabelecer critérios para o desempenho acústico, térmico e de segurança ao fogo. A norma estabelece requisitos para os diversos sistemas que compõem uma construção, como estrutura, pisos, vedações, coberturas e instalações. Assim, sendo de suma importância a utilização de normas técnicas de desempenho, de modo que possa elevar o padrão das construções, beneficiando e facilitando para construtores e consumidores finais (ABNT, 2013). Portanto, a Norma de Desempenho, como é conhecida, é uma diretriz para a realização da análise de desempenho em edificação. A fim de avaliar e garantir critérios de qualidade em obra sem grandes problemas no futuro.

Nesse contexto, o estudo de caso surge como uma ferramenta para a compreensão aprofundada do desempenho das edificações escolhidas. A pesquisa visa a identificação de falhas, a avaliação de impactos e a proposição de soluções corretivas e preventivas adequadas. Assim, este artigo apresenta um estudo sobre análise de desempenho dos revestimentos observados na Unidade Básica de Saúde Josefa Pestana. O objetivo é avaliar o desempenho dos sistemas de revestimento como comprometido, regular ou satisfatório e propor medidas de reabilitação, com base em critérios técnicos e normativos.

2. MÉTODO

A avaliação de desempenho em edificações busca verificar como um edifício se comporta durante o uso, dentro de parâmetros como durabilidade, segurança e conforto (Silva; Pereira, 2021, p. 1). A análise de desempenho em edificações pode ser realizada por meio de diferentes métodos complementares. O Perfil de Desempenho da Edificação (PDE) é uma ferramenta que auxilia as construtoras na definição dos níveis de qualidade dos serviços e dos prazos de entrega, promovendo transparência e qualidade conforme as exigências da ABNT NBR 15575 (ABNT, 2013). Outro método relevante é o ensaio de desempenho, realizado para verificar se a estrutura ou conjunto estrutural está em conformidade com a norma vigente, avaliando aspectos como segurança estrutural, desempenho térmico, acústico e estanqueidade. Por fim, a medição por meio da avaliação pós-ocupacional consiste na observação in loco do desempenho da edificação após a conclusão da construção e na coleta de dados sobre o comportamento dos usuários, sendo fundamental para identificar áreas de melhoria e orientar futuras intervenções.

A atual pesquisa foi pragmática e consistiu na inspeção inicial e a coleta de dados, por meio de instrumentos de medição específicos e os sentidos humano. Para a realização da pesquisa, foi

adotada uma metodologia combinada de estudo de caso e estudo de campo, que permite o aprofundamento detalhado do objeto de estudo. Segundo Gil (2002), o estudo de caso permite um exame profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, possibilitando um conhecimento detalhado do fenômeno do objeto investigado. Já o estudo de campo envolve a observação direta das práticas cotidianas ao objeto estudado, visando compreender suas interpretações e fenômenos, podendo ser utilizados recursos complementares como análise documental, registros fotográficos e audiovisuais.

Essa abordagem integrada permitiu uma compreensão abrangente dos estados de sistema de revestimentos identificados e orientou o processo de avaliação deles. Como material de apoio, foram utilizados artigos científicos e revistas voltados para o tema, assim tendo uma base sólida e experiente sobre o assunto.

3. ANÁLISE DE DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES

As edificações podem passar por diversos problemas relacionados à patologia, ciência que estuda os mecanismos, formas e consequências da ocorrência de falhas e degradações nas estruturas (Souza; Ripper, 1998). Portanto, ao realizar uma análise de desempenho da obra, deve-se identificar e solucionar deficiências, prever comportamentos e, consequentemente, melhorar a qualidade e durabilidade da construção (Mobuss, 2021).

O termo “manifestações patológicas” refere-se a defeitos, falhas ou irregularidades que surgem nas edificações. Essas manifestações podem ser causadas por diversos fatores, como erros de projeto, falhas na execução, uso de materiais inadequados, ausência de manutenção, entre outros (Carvalho, 2023). Compreender o estudo das manifestações patológicas é fundamental para uma análise de desempenho eficaz, pois permite identificar defeitos que comprometem a edificação, investigar suas causas e avaliar de que forma esses problemas afetam o desempenho da edificação (Rocha, 2023).

É comum que haja confusão entre a análise de desempenho e o estudo de manifestações patológicas nas edificações, embora sejam abordagens distintas. Segundo Paiola (2021) análise de desempenho de estruturas envolve avaliar a capacidade de uma estrutura em suportar cargas, resistir forças externas e internas. Já o estudo de patologia, é o estudo de falhas, defeitos ou problemas que comprometem a estrutura, procurando entender a origem e o que causou tal ocorrência apresentando as melhores soluções (Nazário e Zancan, 2011).

Dito isso, a Análise de Desempenho é utilizada para verificar se a estrutura atende aos requisitos de segurança, conforto e resistência, enquanto a patologia visasse a estudar, identificar e corrigir os problemas que podem surgir durante a construção ou após a sua utilização. Sendo correlatas, porém distintas.

Para a realização da análise de desempenho de revestimentos, utilizam-se normas técnicas brasileiras (NBR) como alicerce técnico-científico. Entre as mais relevantes para a temática, destacam-se a NBR 13753 (ABNT, 1996), que estabelece os procedimentos técnicos para aplicação de revestimentos cerâmicos em pisos internos e externos com utilização de argamassa colante, e a NBR 13755 (ABNT, 2017), que define os requisitos necessários para o projeto e execução de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas. Complementando esse conjunto normativo, a NBR 16591 (ABNT, 2017) trata especificamente da execução de forros autoportantes com placas de gesso, abrangendo assim diferentes sistemas de revestimento presentes nas edificações.

A utilização dessas normas estabelece padrões mínimos de desempenho para construções habitacionais, mas também gera novas possibilidades para inovação e o progresso contínuo na construção brasileira.

4. PRINCIPAIS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM UMA ANÁLISE DE DESEMPENHO

As fissuras são pequenas rachaduras ou aberturas superficiais que surgem na superfície da parede (Figura 1). É um tipo de patologia bastante comum em edificações, principalmente na parte de revestimento e estruturas de concreto, interferindo na estética e durabilidade na estrutura (Corsini, 2010).

Figura 1 – Fissura em revestimento argamassado



Fonte: Quartzolit (s.d).

A eflorescência (Figura 3) é a formação de manchas brancas, geralmente ocasionada pela umidade que contém sais solúveis e emerge à superfície, aparecendo em paredes, pisos e revestimentos (Melo, 2009).

A infiltração ocorre quando a água penetra na estrutura da parede, comprometendo a integridade do revestimento provocando bolhas, manchas, descascamento e mofo (Figura 2). A causa pode ser falta de impermeabilização, vazamentos, má instalação de encanamentos ou até mesmo a umidade do solo (Saliba, 2022).

Figura 2 – Sinais de infiltrações no forro de gesso



Fonte: Martec, 2022.

Figura 3 – Sinais de eflorescência em parede



Fonte: EPEC (s.d).

5. ESTUDO DE CASO

5.1 Vistoria in loco

A vistoria técnica ocorreu em 04 de abril 2025 no perímetro urbano de Guaraí, em Tocantins, na Unidade Básica de Saúde Josefa Pestana. Após solicitação via ofício à enfermeira responsável e autorização da mesma, foi realizada a vistoria do local para a análise prévia da edificação.

A edificação analisada é composta por estrutura em concreto armado, com sistema de vedação em alvenaria de blocos cerâmicos. Os revestimentos internos são constituídos por argamassa seguida de pintura acrílica, enquanto as áreas molhadas possuem revestimento cerâmico. O forro é do tipo gesso acartonado e a cobertura apresenta sistema convencional com telhas cerâmicas. A edificação possui aproximadamente 18 anos de uso.

Figura 4 - Visão frontal da Unidade Básica de Saúde Josefa Pestana

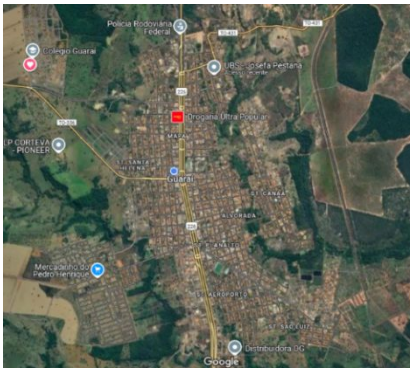


Fonte: Autores, 2026.

5.2 Caracterização da Unidade Básica de Saúde

A UBS Josefa Pestana, localizada em Guaraí, presta atendimentos a mais de quatro setores do município (Setor Pestana, Serrinha, Menino Jesus de Praga e Vale do amanhecer), oferecendo diversos serviços de saúde à comunidade. A UBS constitui o principal ponto de entrada da população aos serviços de saúde pública. Além dos atendimentos médicos e odontológicos, a unidade também oferece serviços de vacinação para bebês e adultos, exames preventivos, procedimentos curativos e acompanhamento de doenças crônicas (Brasil, 2023; Guaraí, 2017).

Figura 5 – Imagem via satélite da cidade onde está localizada



Fonte: Google Maps, 2026.

Figura 6 – Imagem via satélite com toda a delimitação e demais quadras da UBS.



Fonte: Google Maps, 2026.

5.3 Condições do clima

Em Guaraí, o clima predominante é tropical, com temperaturas altas que variam de 18 a 36 graus Celsius. Há uma estação chuvosa de outubro a meados de maio e uma estação seca de maio a setembro, quando chove pouco (Interlegis, 2015).

Com base nas informações apresentadas, observa-se que, em determinadas épocas do ano, há um grande volume de chuvas. É durante esses períodos chuvosos que costumam surgir problemas na edificação, muitos dos quais estão relacionados à umidade, fator que contribui para sua recorrência.

5.4 Coleta de dados

Para a análise, foram desenvolvidas três etapas sequenciais. A primeira consistiu na inspeção visual, por meio da qual toda a edificação foi examinada de forma abrangente, permitindo a identificação de possíveis problemas nos revestimentos. Em seguida, realizou-se o registro fotográfico de cada anomalia identificada, garantindo a documentação detalhada de todos os elementos relevantes observados. Por fim, na etapa de organização e resultados da inspeção, os problemas encontrados nos revestimentos foram separados e classificados de acordo com seu nível de comprometimento, sendo categorizados como comprometido, regular ou satisfatório.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Problema de desempenho e revestimento

As falhas localizadas da edificação surgem em áreas específicas, manifestando-se por meio de fissuras, descolamento de revestimentos ou manchas. Essas manifestações patológicas são, em geral, causadas por falhas de execução, uso de materiais inadequados ou infiltrações pontuais (Carvalho, 2023). Embora afetem apenas determinadas partes da edificação, é essencial que sejam analisadas, pois podem evoluir e comprometer o desempenho e a durabilidade da construção.

6.1.1 Trincas e fissuras

Foram encontradas várias trincas e fissuras, a maioria internamente indo de uma sala a outra (Figura 7). Podem ser ocasionadas por diversos fatores como por movimentação da estrutura, umidade e descolamento da argamassa. Na visita, observou-se fissuras no piso de concreto, próximo ao pátio.

Figura 7 – Fissuras próximas ao pátio no piso de concreto



Fonte: Autores, 2026.

Foi observado também, trincas na parede que iam do corredor dos funcionários até o banheiro masculino na parte interna da edificação (Figura 8).

Figura 8 – Trincas no corredor dos funcionários e dentro do banheiro masculino.



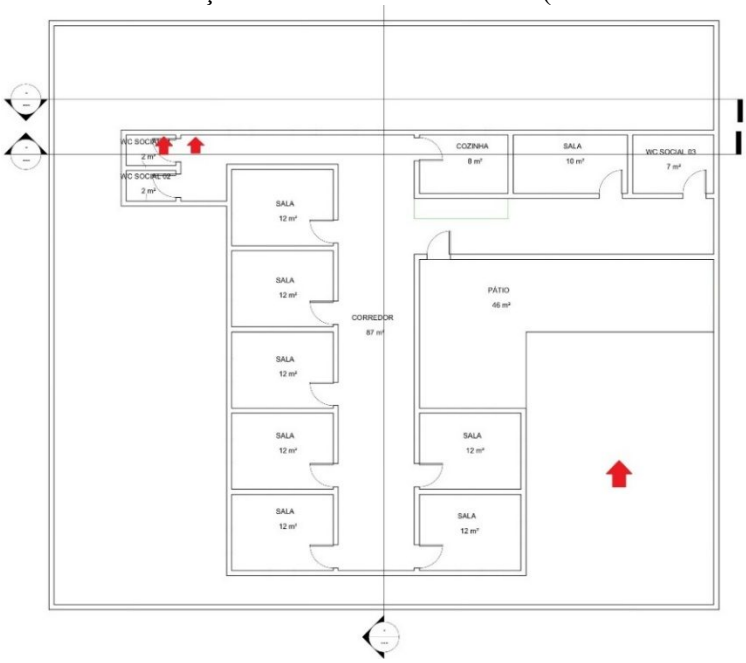
(a)



(b)

Fonte: Autores, 2026.

Figura 9 - Planta baixa com a localização das fissuras encontradas (destacadas nas setas em vermelho).



Fonte: Autores, 2026.

6.1.2 Mofo e Bolor

Foram identificados pontos de mofo e bolor nas áreas externas e na entrada da edificação, manifestações favorecidas pela alta umidade, baixa ventilação e falta de luz solar (Montecielo; Edler, 2016). Foi encontrado bolor também no forro de gesso, provavelmente ocasionado por alguma infiltração na telha cerâmica do teto (Figura 10).

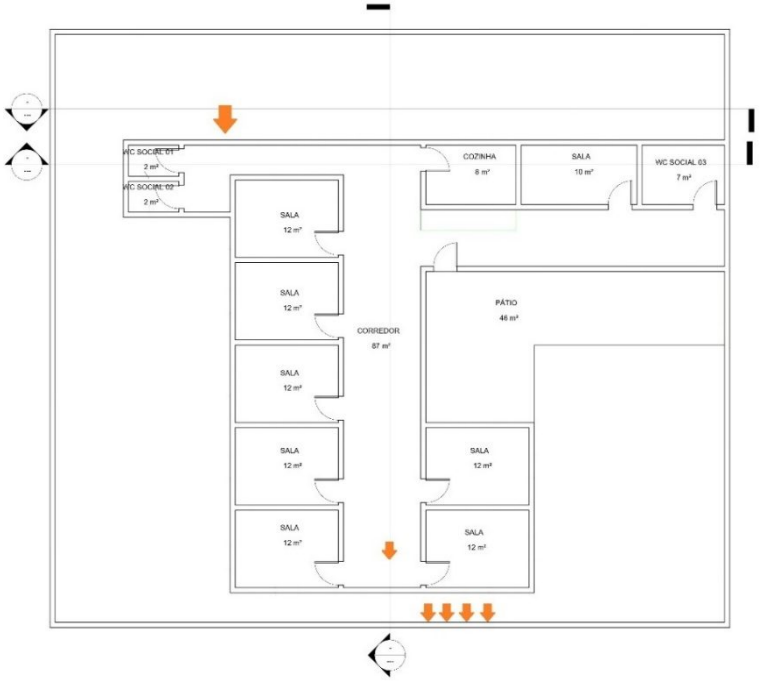
Figura 10 – Bolor na entrada (a), nos fundos (b) e forro de gesso com manchas (c).



(a) (b) (c)

Fonte: Autores, 2026.

Figura 11 – Planta baixa da localização de mofo e bolor na UBS (destacado nas setas laranjas)



Fonte: Autores, 2026.

6.1.3 Descascamento e empolamento

Durante a vistoria foram encontradas partes da parede com sinais de empolamento e descascamento da tinta (Figura 12 e 13). Afetando bastante na estética e na durabilidade do revestimento, podendo ocorrer por conta de falta de aderência entre as camadas, envelhecimento ou por umidade (Santos, 2019).

Figura 12 – Parede com descascamento da tinta.



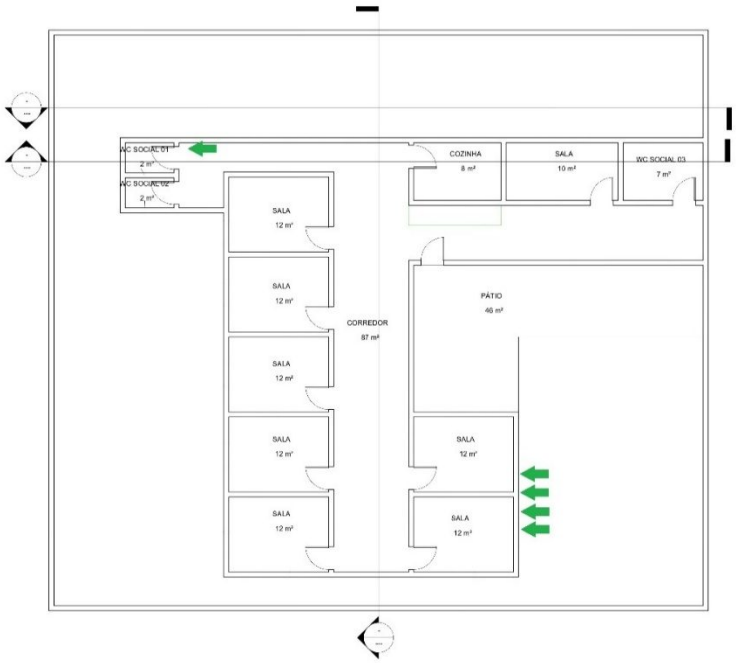
Fonte: Autores, 2026.

Figura 13 - Parede com empolamento.



Fonte: Autores, 2026.

Figura 14 - Planta baixa da localização de descascamento e empolamento (destacado nas setas em verde).



Fonte: Autores, 2026.

6.2 Grau de desempenho dos revestimentos

A classificação do desempenho dos sistemas de revestimento fundamentou-se em diretrizes técnicas, como a NBR 15575 (ABNT, 2013), adotando os níveis comprometido, regular ou satisfatório. O revestimento das paredes foi classificado como comprometido, pois apresenta fissuras, descascamento, mofo e empolamento resultantes de falhas executivas e da ausência de manutenção preventiva. Essas anomalias prejudicam a estanqueidade e a salubridade, comprometendo a durabilidade e a funcionalidade essenciais para o ambiente de uma unidade de saúde.

Em relação ao revestimento do piso, o desempenho é considerado satisfatório, uma vez que foram observadas apenas fissuras pontuais decorrentes de retração do material e variações térmicas regionais. Como essas falhas não afetam a segurança estrutural e o sistema mantém sua funcionalidade adequada aos requisitos de uso, ele ainda atende às exigências normativas.

O forro de gesso acartonado também apresenta desempenho satisfatório, mantendo, de modo geral, suas funções técnicas e estéticas preservadas. A única irregularidade identificada foi uma mancha de mofo localizada, provavelmente causada por uma infiltração pontual no telhado cerâmico. Conforme os critérios da ABNT NBR 16591, o sistema ainda cumpre seu papel adequadamente, mas recomenda-se manutenção corretiva imediata para estancar a infiltração e evitar a degradação futura das placas de gesso.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da Unidade Básica de Saúde Josefa Pestana indica que as manifestações patológicas encontradas estão relacionadas a diferentes mecanismos de degradação. Parte delas está associada à presença de umidade e a possíveis falhas no sistema de impermeabilização da edificação, sendo

agravadas pela ausência de manutenção preventiva ao longo do tempo. Outras, como fissuras e trincas, podem estar relacionadas a fatores como movimentações estruturais, retração dos materiais e variações térmicas.

Tais manifestações comprometem o desempenho dos revestimentos e impactam negativamente a salubridade dos ambientes, especialmente em uma unidade de saúde, onde a qualidade do ar e as condições de higiene são fundamentais para o bem-estar de usuários e profissionais. Problemas como mofo e bolor podem contribuir para o agravamento de doenças respiratórias, enquanto fissuras e trincas podem indicar falhas construtivas ou comportamentos estruturais que tendem a se agravar quando não tratados.

Como medidas corretivas, recomenda-se a identificação e eliminação das fontes de infiltração, a recuperação das áreas degradadas com a remoção dos revestimentos comprometidos e a aplicação de sistemas adequados. Para as fissuras e trincas, é fundamental a realização de mapeamento e monitoramento das aberturas, seguida do tratamento com materiais apropriados, como selantes ou argamassas de reparo, além da investigação das possíveis causas, como movimentações estruturais ou retração dos materiais. No geral, recomenda-se a implementação de um plano de manutenção preventiva periódica.

Dessa forma, o estudo evidencia a importância da análise de desempenho aliada à identificação de manifestações patológicas como ferramenta fundamental para a conservação de edificações públicas, contribuindo para a melhoria das condições de uso, durabilidade e qualidade dos serviços prestados à população.

REFERÊNCIAS

ARMBRUST, G. **Avaliação de desempenho: o que é, objetivos, tipos e como fazer**. Gupy, 12 nov. 2018. Disponível em: https://www.gupy.io/blog/avaliacao-de-desempenho. Acesso em: 02 de janeiro de 2026.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13753:1996 – **Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento**. Rio de Janeiro, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13755:2017 – **Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante – Projeto, execução, inspeção e aceitação – Procedimento**. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16591:2017 – **Execução de forro autoportante com placas de gesso – Procedimento.** Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575: **Edificações habitacionais – Desempenho**. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social. **Unidades Básicas de Saúde**. Disponível em: https://www.gov.br/secom/pt-br/acesso-a-informacao/comunicabr/lista-de-acoes-e-programas/unidades-basicas-de-saude-do-governo-federal. Acesso em: 02 de janeiro 2026.

CARVALHO, M. **Patologias na construção civil: identificação, impacto e soluções.** CarLuc Engenharia, 30 nov. 2023. Disponível em: https://carluc.com.br/manutencao-predial/patologias-na-construcao-civil/. Acesso em: 10 de janeiro de 2026.

CORSINI, R. **Trinca ou fissura**. São Paulo: Téchne, v. 160, 2010.

EPEC – Escritório Piloto de Engenharia Civil. **Eflorescência**. Disponível em: https://epec-ufsc.com.br/engenharia/eflorescencia/. Acesso em: 10 de janeiro de 2026.

GUARAÍ. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório Quadrimestral: Prestação de Contas do 1º Quadrimestre de 2017**. Guaraí: Prefeitura Municipal, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INTERLEGIS. **A Cidade**. Câmara Municipal de Guaraí. Guaraí, 2015. Recuperado de: https://www.guarai.to.leg.br/institucional/historia

MELO, Valquíria Silva et al. **Patologias em estruturas hidráulicas de macrodrenagem revestidas em concreto**. Construindo, 2009.

MOBUSS CONSTRUÇÃO. **NBR 15575: exigências da norma**. Disponível em: https://www.mobussconstrucao.com.br/blog/nbr-15575/. Acesso em: 12 de janeiro de 2026.

MONTECIELO, J.; EDLER, M. A. R. **Patologias ocasionadas pela umidade nas edificações.** Artigo para XXI Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão–Universidade de Cruz Alta (UNIACRUZ),2016.

PAIOLA, Juliana. **Os ensaios de desempenho e o atendimento aos requisitos do usuário. Instituto Senai de Tecnologia em Construção Civil**. Disponível em: https://www.senaipr.org.br/tecnologiaeinovacao/blog/os-ensaios-de-desempenho-e-o-atendimento-aos-requisitos-do-usuario-1-36287-457024.shtml. Acesso em: 12 de janeiro de 2026.

QUARTZOLIT. **Diferença entre trincas, fissuras e rachaduras.** Quartzolit, [s.d.]. Disponível em: https://www.quartzolit.weber/blog/diferenca-entre-trincas-fissuras-e-rachaduras. Acesso em: 12 de janeiro de 2026.

ROCHA, G. **Patologias na construção civil: identificação, impacto e soluções.** Alicerce Engenharia Júnior, 18 set. 2023. Disponível em: https://www.alicerceejr.com/post/patologias-na-construção-civil-identificação-impacto-e-soluções. Acesso em: 12 de janeiro de 2026.

SALIBA, G. C. L. **Análises de manifestações patológicas encontradas em edifícios de Belo Horizonte e Nova Lima com até 30 anos de idade.** 2022. 78 p. Dissertação de Mestrado em construção civil. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2022.

SANTOS, M. F. S. **Instituto Baiano do Fumo: uma referência da arquitetura neocolonial na Bahia.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2019. Disponível em: https://www2.ufrb.edu.br/bcet/components/com_chronoforms5/chronoforms/uploads/tcc/201906

04200354_2018.2_TCC_Mateus_Ferreira_Santana_Santos_-_Um_estudo_de_caso_da_edificao_do_antigo_Instituto_Baiano_do_Fumo.pdf. Acesso em: 13 de janeiro de 2026.

SILVA, J.; PEREIRA, M. **Critérios para Análise do Desempenho em Edificações Educacionais**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2021, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: ANTAC, 2021. Disponível em: https://eventos.antac.org.br/index.php/sbqp/article/view/2293/2193. Acesso em: 13 de janeiro de 2026.

SOUZA, V. C. M.; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto.** São Paulo: Pini, 1998.