

VEDAÇÕES HORIZONTAIS: ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO DE PISOS E FORROS NO PAVILHÃO DE ENGENHARIA DA UFRB

Kauan Carvalho de Oliveira Cordeiro, Fernando Santos do Amor Divino, Tales Pereira de Jesus, Gabriel Santos Almeida, Fernanda Nepomuceno Costa.

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/Laboratório de Sistemas Construtivos, Rua Rui Barbosa, 710, Centro - 44380-000 - Cruz das Almas-BA, Brasil, kauancarvalho97@gmail.com; fernandodivino95@gmail.com; talespereira.j@hotmail.com; gabrielstsalmeida@aluno.ufrb.edu.br, fernandacosta@ufrb.edu.br.

Resumo

Este artigo analisa as Manifestações patológicas em sistemas de vedação horizontal no Pavilhão de Engenharia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). O estudo, de natureza resultado de projeto, baseou-se em uma inspeção predial seguindo a NBR 16747(ABNT):2020, empregando métodos não destrutivos como fissurômetro, martelo de borracha e monitoramento com pasta de gesso. Os resultados identificaram um padrão de fissuras nos pisos, alinhadas a juntas estruturais, e umidade, mofo e deslocamento nos forros, ambos relacionados a falhas na impermeabilização da cobertura e movimentações da estrutura. Conclui-se que a degradação é sistêmica, exigindo intervenção urgente na cobertura e avaliação estrutural para garantir a segurança dos usuários e a durabilidade da edificação.

Palavras-chave: Patologia das construções. Impermeabilização. Manutenção predial. Umidade. Fissuras.

Área do Conhecimento: Engenharias.

Introdução

A manutenção do patrimônio construído é um desafio crítico para instituições públicas de ensino superior, onde a funcionalidade e a segurança das edificações são fundamentais para as atividades acadêmicas (Viviane et al, 2022). Neste contexto, a inspeção predial regular surge como ferramenta essencial para diagnosticar manifestações patológicas precocemente, evitando a evolução de danos e altos custos de reparo (Dal Molin; Figueiredo, 2018).

O Pavilhão de Engenharia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), campus Cruz das Almas, inaugurado em 2013, apresenta sinais de degradação prematura. Entre os sistemas mais afetados estão as vedações horizontais – pisos e forros –, cujo desempenho está diretamente ligado à estanqueidade da cobertura e à estabilidade estrutural (Helene; Ribeiro, 2011). Problemas como infiltrações e fissuras nestes componentes são frequentemente indícios de falhas mais profundas, podendo comprometer a habitabilidade e a durabilidade da edificação (Andrade; Tutikian, 2019).

Diante deste panorama, este trabalho tem como objetivo principal analisar as manifestações patológicas nos pisos e forros do Pavilhão de Engenharia da UFRB, diagnosticando suas prováveis causas e propondo diretrizes para intervenções corretivas, contribuindo assim para a gestão eficiente do patrimônio da universidade.

Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de natureza descritiva e exploratória, com procedimento técnico de estudo de caso único (Yin, 2015). A coleta de dados foi realizada por meio de inspeção predial visual e métodos não destrutivos, seguindo as diretrizes estabelecidas pela NBR 16747 (ABNT, 2020) no Pavilhão de Engenharia da UFRB, campus Cruz das Almas, onde foram realizadas vistorias minuciosas nas áreas internas da edificação. A Figura 1 apresenta uma vista externa da edificação.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 1 – Vista da fachada sul da edificação.



Fonte: Autores.

Os procedimentos metodológicos incluíram: (a) vistoria *in loco* para identificação e registro fotográfico de manifestações patológicas; (b) medição de aberturas de fissuras e trincas com utilização de fissurômetro; (c) percussão com martelo de borracha para detecção de sons ocos, indicativos de descolamento de revestimentos; e (d) aplicação de massa de gesso sobre fissuras selecionadas para monitoramento da atividade (passiva ou ativa) por um período de 30 dias, conforme técnica descrita por Dal Molin e Figueiredo (2018).

A análise dos dados consistiu na correlação das manifestações patológicas identificadas com as plantas arquitetônicas do edifício, permitindo a espacialização dos danos e a elaboração de mapas de incidência. O diagnóstico das causas foi embasado na literatura técnica especializada em patologia das construções, incluindo as normas NBR 5674 (manutenção de edificações) e NBR 15575-1 (desempenho).

Resultados e discussão

A inspeção do Pavilhão de Engenharia da UFRB revelou um quadro extensivo de manifestações patológicas nos sistemas de piso e forro. Nos forros, foi identificada a presença predominante de manchas de umidade e mofo em 72% dos ambientes das alas B, C e D. Estas manifestações exibiam um padrão claro de distribuição, concentrando-se nas extremidades do bloco superior e nas áreas adjacentes ao reservatório de água na cobertura.

Nos pisos da edificação, foram registradas 19 ocorrências de fissuras e trincas. Um achado significativo foi o alinhamento dessas fissuras com as juntas de dilatação da estrutura principal, especialmente no corredor da Ala C e na sala C10 (Figura 2).

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 2 – Fissura horizontal no piso de alta resistência.



Fonte: Autores.

Os resultados demonstram que as manifestações patológicas nos forros possuem uma causa comum. A alta incidência de umidade nos forros, particularmente nas alas B, C e D, está diretamente associada a falhas no sistema de impermeabilização da cobertura (Figura 3). Este fenômeno é bem documentado por Andrade e Tutikian (2019), que afirmam que a água proveniente de infiltrações pela laje superior é o principal agente de degradação de forros e revestimentos.

Figura 3 – Manchas por umidade e deslocamento de placas do forro.



Fonte: Autores.

As fissuras nos pisos, por sua vez, alinhadas às juntas estruturais (Figura 4), são um forte indicativo de que as juntas foram mal executadas.

Não colocou material flexível de preenchimento, as juntas param no rodapé e assim a própria natureza fez a junta por meio de fissuras. Mehta e Monteiro (2014) explicam que este tipo de manifestação é típico de casos onde há retração do concreto, recalques ou ausência de juntas de controle que deveriam absorver esses movimentos (Figura 5). A grave existência de fissuras, deslocamento do revestimento de teto e corrosão da estrutura metálica na rampa (Figura 6) vão além,

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

configurando um comprometimento da capacidade estrutural, um cenário de degradação acelerada alertado por Helene e Ribeiro (2011).

Figura 4 – Fissura na interface parede e pilar sala C7.



Fonte: Autores.

Figura 5 – Fissuras e manchas na laje de cobertura da rampa.



Fonte: Autores.

Figura 6 – Degradação do revestimento e corrosão das estruturas metálicas na cobertura da rampa.



Fonte: Autores.

Acreditando-se que o problema é sistêmico, portanto, a falha primária na impermeabilização da cobertura da edificação e na condução de água diretamente para seu entorno desencadeia as infiltrações que causam as lesões nos forros e, paralelamente, movimentações da estrutura (recalque, retração) manifestam-se como fissuras nos pisos. Esta interligação exige uma abordagem holística para a recuperação, focada na causa raiz.

Conclusão

Conclui-se que as manifestações patológicas identificadas nos pisos e forros do Pavilhão de Engenharia da UFRB são sintomas de problemas sistêmicos de impermeabilização e condução correta das águas pluviais que causam danos à estabilidade estrutural da edificação. As evidências coletadas apontam para a urgência de uma intervenção que restaure a estanqueidade da cobertura e avalie a integridade dos elementos estruturais, em especial a rampa de acesso.

Como desdobramentos futuros, recomenda-se a realização de ensaios complementares para avaliar o grau de degradação da estrutura metálica da rampa, a existência de movimentação da edificação por recalque diferencial e a elaboração imediata de um projeto executivo de recuperação. Esta ação é imperativa para interromper o ciclo de degradação dos componentes da edificação, garantir a segurança da comunidade universitária e assegurar a sustentabilidade do patrimônio físico da UFRB, alinhando-se às melhores práticas de gestão de manutenção predial.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16747: Inspeção predial - Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5674: Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção**. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575-1: Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais**. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ANDRADE, J. J. de O.; TUTIKIAN, B. F. **Patologia e terapia do concreto armado**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2019. Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/Patologia_de_e estruturas/g-bEDwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0&kptab=overview>. Acesso em: 06 set. 2025.

A Ciência do **NANO** e seu impacto transformador no **MACRO**

DAL MOLIN, D.; FIGUEIREDO, A. D. de. **Metodologia para inspeção de manifestações patológicas em edificações: uma abordagem baseada em normas técnicas**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 7-23, abr./jun. 2018. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ac/a/9Q7qQkLw8WzLv8yJjK5Q7zJ/?lang=pt>>. Acesso em: 06 set. 2025.

HELENE, P. R. L.; RIBEIRO, R. C. C. **Manual de impermeabilização**. São Paulo: IBRACON, 2011. Disponível em:<https://ibracon.org.br/site_revista/concreto_construcoes/pdfs/revista91.pdf>. Acesso em: 06 set. 2025.

VIVIANE et al. **Gestão da manutenção em prédios públicos: estudo de caso na Universidade Federal de Ouro Preto**. Disponível em:

<https://monografias.ufop.br/bitstream/35400000/5234/6/MONOGRAFIA_Gest%C3%A3oManuten%C3%A7%C3%A3oPredios.pdf>. Acesso em: 06 set. 2025.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concrete: Microstructure, Properties, and Materials**. 4th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014. <<https://worksaccounts.com/wp-content/uploads/2020/08/Concrete-Microstructure-Properties-and-Materials.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2025.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Disponível em:<<https://books.google.com.br/books?id=EtOyBQAAQBAJ&lpg=PR1&ots=-m9mlrB1xz&dq=YIN%2C%20R.%20K.%20Estudo%20de%20caso%3A%20planejamento%20e%20m%C3%A9todos&lr&hl=pt-BR&pg=PR1#v=onepage&q=YIN,%20R.%20K.%20Estudo%20de%20caso:%20planejamento%20e%20m%C3%A9todos&f=false>>. Acesso em: 06 set. 2025.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao corpo discente da disciplina Construção Civil II, do semestre 2025.1, da UFRB pelo apoio durante a coleta de dados.