

AVALIAÇÃO DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NAS FACHADAS DO PAVILHÃO DE ENGENHARIAS DA UFRB, CAMPUS DE CRUZ DAS ALMAS

Davi Guimarães Pereira, Estéfani Teixeira Fernandes, Fernando Santos do Amor Divino, Ivania da Silva Dias Santana, Fernanda Nepomuceno Costa

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Rua Rui Barbosa, 710, Centro - 44380-000 – Cruz das Almas-BA, Brasil, davigp@aluno.ufrb.edu.br, estefaniteixeira6@gmail.com, fernandodivino95@gmail.com, ivaniadias3010@gmail.com, fernandacosta@ufrb.edu.br.

Resumo

As manifestações patológicas em fachadas têm se tornado cada vez mais frequentes. Podem ser decorrentes de falhas de projeto, erros na execução, uso inadequado ou ausência de manutenção preventiva. Nessa perspectiva, o presente trabalho busca avaliar as manifestações patológicas identificadas nas fachadas do Pavilhão de Engenharias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, situado no campus de Cruz das Almas. Com isso, por meio de inspeção predial, fundamentada na NBR 16747:2020, visitas *in loco* com observações diretas e registros fotográficos, os principais danos foram identificados, mapeados e classificados quanto à sua origem, abrangendo falhas relacionadas à impermeabilização, movimentação da edificação, com possível recalque diferencial, e execução inadequada de detalhes construtivos, além de inexistência de manutenção. O estudo reforça a necessidade de manutenção preventiva e corretiva, visando a durabilidade e segurança da edificação.

Palavras-chave: Fachada. Inspeção Predial. Manifestações Patológicas. Degradação.

Área do Conhecimento: Engenharia Civil.

Introdução

As fachadas das edificações frequentemente apresentam manifestações patológicas, como fissuras, eflorescência, descolamento de revestimentos ou manchas de umidade, que podem comprometer a durabilidade, segurança e estética da construção. Essas anomalias são influenciadas por falhas de projeto, execução inadequada, uso de materiais inadequados ou ausência de manutenção preventiva (Ala *et al.*, 2021).

As fachadas representam um dos principais elementos de proteção e desempenho das edificações, sendo responsáveis pela estanqueidade aos gases e água, isolamento térmico, acústico e estética arquitetônica da construção (Silva, 2006).

A análise de manifestações patológicas é essencial para embasar ações corretivas eficazes, conforme previsto na NBR 16747 (ABNT, 2020), norma técnica que trata da inspeção predial, estabelecendo diretrizes para identificar, classificar e tratar tais manifestações.

Nesse contexto, este trabalho busca examinar as manifestações patológicas observadas nas fachadas do Pavilhão de Engenharias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), inaugurado em 2013. A investigação foi conduzida por meio de inspeção visual e métodos não destrutivos, visando determinar a abrangência dos danos, compreender suas causas e contribuir para a proposição de soluções adequadas para cada tipo de manifestação identificada.

Metodologia

A metodologia adotada baseou-se em inspeções visuais, com observação direta, registros fotográficos e elaboração de mapas de danos das fachadas sul (frente), leste (lateral direita), oeste (lateral esquerda) e norte (fundo). Foram utilizados instrumentos como fissurômetro, régua graduada, drone e aparelho celular para registro de imagens, além de pasta de gesso para verificar a atividade das fissuras.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

A análise seguiu os critérios estabelecidos pelas normas técnicas brasileiras: NBR 16747 (Inspeção Predial), NBR 5674 (Manutenção de Edificações) e NBR 13752 (Perícias de Engenharia na Construção Civil).

Resultados

A partir das observações diretas nas diferentes fachadas da edificação, foi possível identificar que as manifestações patológicas mais recorrentes foram: i) fissuras horizontais no encontro vedação-viga de concreto; ii) destacamentos de revestimentos em áreas próximas a equipamentos de climatização; iii) manchas escuras no topo de todas as fachadas, no entorno da platibanda e em regiões próximas às esquadrias; iv) descascamentos da pintura em marquises; e v) manchas por infiltração em peitoris de granito.

Após a análise das fachadas, foram elaborados mapas de danos de cada fachada, sendo esses apresentados na Figura 1 (fachada sul), na Figura 2 (fachada leste), na Figura 3 (fachada oeste) e na Figura 4 (fachada norte), permitindo a comparação da configuração original, segundo projeto da edificação, com a atual situação da edificação.

Figura 1 – (A) Mapa de danos da fachada sul, (B) Legenda.

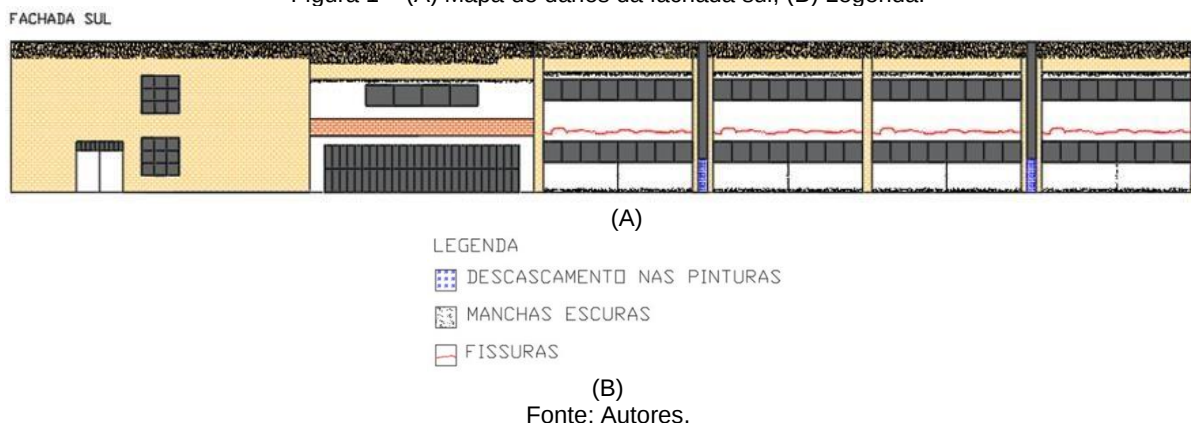
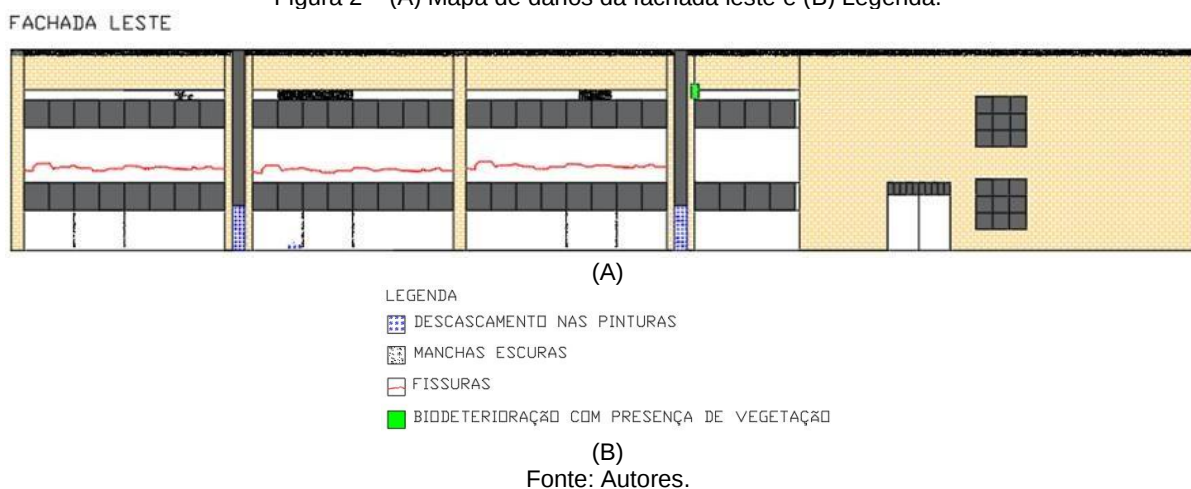


Figura 2 – (A) Mapa de danos da fachada leste e (B) Legenda.



A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 3 – (A) Mapa de danos da fachada oeste e (B) Legenda.

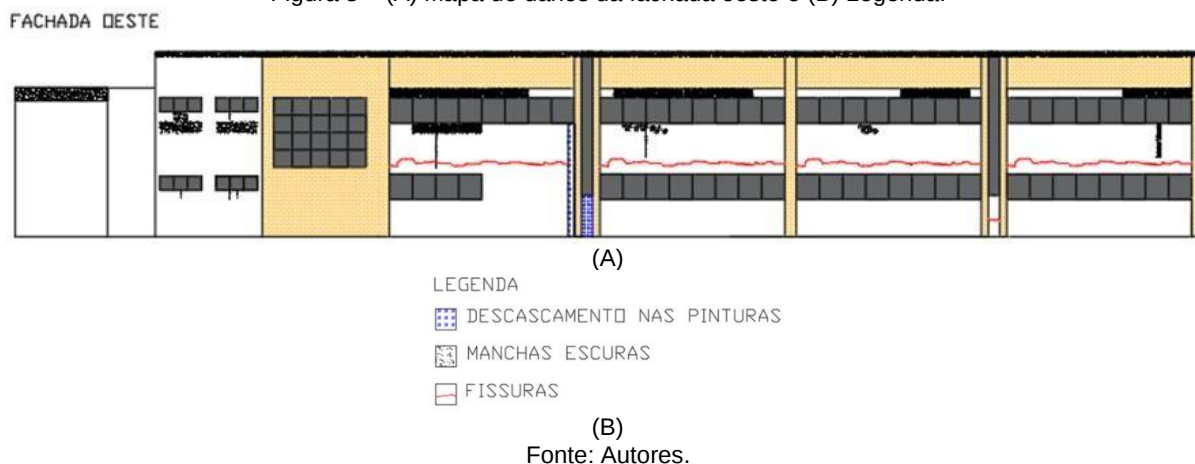
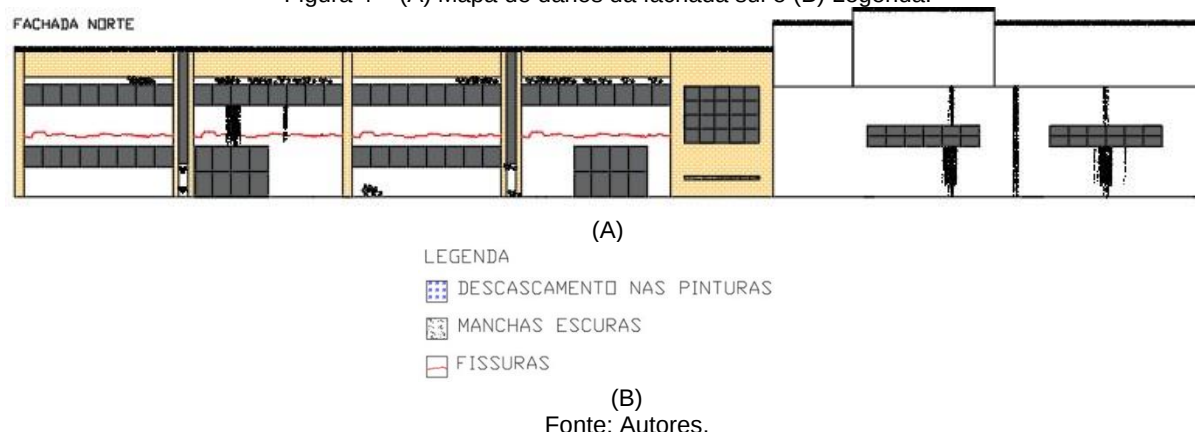


Figura 4 – (A) Mapa de danos da fachada sul e (B) Legenda.



Na fachada sul, observou-se a presença de vesículas no revestimento de pintura, desprendimento de camada da tinta e grande intensidade de áreas manchadas, como ilustra a Figura 5. Também, foi identificada a presença de vegetação na parte superior, cujas raízes se espalham pela superfície e penetram em juntas de movimentação, causando trincas no revestimento externo além de deslocamento cerâmico, como mostra a Figura 6. Além disso, verificou-se uma ampla área escurecida, causada pela retenção de umidade e acúmulo de matéria orgânica, que acelera o desgaste dos materiais e favorece o envelhecimento da fachada.

Figura 5 – Descascamento da pintura e manchas na fachada.



Fonte: Autores.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 6 – Biodeterioração física, manchas escuras no revestimento de argamassa e no revestimento cerâmico.



Fonte: Costa (2024).

Na fachada oeste do Pavilhão de Engenharias, foram observadas fissuras na parede e na calçada de concreto que contorna a edificação, com aberturas de diferentes dimensões, o que leva a forte indícios de ocorrência de recalque (Figura 7). Importante reforçar que o sistema de captação de águas pluviais conduz da cobertura da edificação para o entorno do prédio, por meio de tubos de PVC, todo o volume de água captado. Essa prática corrobora com a possibilidade de recalque, devido a carga d'água ao longo dos anos de utilização da edificação.

Figura 7 – Fissuras na parede da edificação e na calçada de concreto.



Fonte: Autores.

Verificou-se o deslocamento do revestimento externo, expondo os blocos cerâmicos de vedação da edificação, além de uma fissura horizontal atravessando a alvenaria na fachada norte (Figura 8). Verifica-se, ainda, a inexistência da camada de chapisco nessas paredes, o que evidencia um problema de aderência da argamassa de revestimento à base.

Além disso, em todas as fachadas foram observadas manifestações comuns, como fissuras horizontais ao longo das paredes na altura das vigas, destacamentos de revestimentos e umidade próximas a equipamentos de climatização, manchas escuras no topo da platibanda, descascamentos da pintura em marquises e infiltrações em peitoris de granito, como mostra a Figura 9.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 8 – Deslocamento de partes do emboço que compõe o revestimento de argamassa.



Fonte: Autores.

Figura 9 – Manifestações patológicas encontradas nas fachadas sul, leste, oeste e norte.



Fonte: Autores.

Discussão

As manifestações patológicas observadas estão associadas, em grande parte, à ação da umidade, à possíveis falhas no projeto e execução, bem como à falta de manutenção preventiva. Na fachada sul, os danos relacionam-se principalmente com a umidade ascendente e a exposição às intempéries. Na fachada leste, a presença de vegetação e manchas escuras evidenciam ausência de limpeza periódica e retenção de umidade. Já na fachada oeste, as fissuras sugerem recalque ou movimentações estruturais. Na fachada norte, o deslocamento do revestimento e as fissuras horizontais podem indicar falta de aderência e recalque diferencial.

De modo geral, a repetição de manifestações em todas as fachadas, como fissuras horizontais e infiltrações, aponta para falhas ou falta de impermeabilização, ausência de juntas de movimentação e carência de manutenção adequada, comprometendo a durabilidade da edificação.

Conclusão

Os resultados obtidos demonstram que as fachadas do Pavilhão de Engenharias da UFRB apresentam um conjunto significativo de manifestações patológicas, cuja origem está associada tanto a falhas construtivas, falha no projeto, falta de rufo, quanto à falta de manutenção preventiva. Recomenda-se a adoção de medidas corretivas, como execução de impermeabilizações adequadas, reparo de fissuras, reconstituição de juntas de movimentação, com adequada selagem, substituição de revestimentos danificados e instalação de dispositivos de proteção, a exemplo de pingadeiras e chapins nos topos das platibandas. A manutenção periódica deve ser priorizada para garantir a durabilidade da edificação, reduzir custos futuros, promover a segurança e o conforto dos usuários.

Referências

- ALA, M. E.; VILELA, S. C. C.; OLIVEIRA-JÚNIOR, L. A. **Manifestações patológicas em fachadas – estudo de caso na Área 3 da PUC Goiás**. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.
- ANJOS, D. A. P. dos. **Vícios construtivos em edificações públicas: estudo de caso em prédios da UFRB Campus Cruz das Almas – BA**. 103 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Inspeção Predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento**. NBR 16747: Rio de Janeiro, 2020.
- _____. **Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão da manutenção**. NBR 5674: Rio de Janeiro, 2012.
- _____. **Perícias de engenharia na construção civil**. NBR 13752: Rio de Janeiro, 1996.
- COSTA, F. N. Lesões nos edifícios. **Notas de aula da componente curricular GCET 076 – Construção Civil II**. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2024.
- SILVA, F. G. S. **Proposta de metodologias experimentais auxiliares à especificação e controle das propriedades físico-mecânicas dos revestimentos em argamassa**. Dissertação de Mestrado em Estruturas e Construção Civil. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e a Coordenadoria de Infraestrutura e Meio Ambiente (CIMAM) pela disponibilização de projetos e informações.