De 24/06/2026 a 27/06/2026
São Paulo
https://doi.org/10.67775/6tdf4464

Congresso Brasileiro de Patologia das Construções

APLICAÇÃO DO MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUTIVO NO DIAGNÓSTICO PERICIAL DE INFILTRAÇÃO EM FACHADA: ESTUDO DE CASO

Marcus Vinícius Fernandes Grossi[1]*
*grossiengenhariadiagnostica@gmail.com

[1] Grossi Engenharia Diagnóstica, Sorocaba, Brasil.

RESUMO

O diagnóstico de anomalias de umidade em edificações é uma tarefa complexa, especialmente em perícias judiciais onde a determinação do nexo de causalidade é imperativa. Este artigo apresenta a aplicação do método hipotético-dedutivo no diagnóstico de um caso de infiltração em fachada de um apartamento. A metodologia consistiu na formulação de múltiplas hipóteses para a origem do problema — infiltração pela fachada, ascensão capilar pelo piso e condensação — e na subsequente tentativa de refutá-las por meio de uma investigação sistemática. O processo incluiu análise documental, vistoria sensorial, ensaios não destrutivos (termografia, medidor de umidade) e ensaios expeditos, como a aspersão de água na fachada. Os resultados comprovaram, por meio do ensaio de aspersão, que a causa da umidade era a infiltração ativa de água de chuva por falhas na estanqueidade da fachada, associadas ao fim da vida útil do sistema e à ausência de manutenção. As hipóteses alternativas foram refutadas com base em evidências e testes específicos. O método hipotético-dedutivo mostrou-se uma ferramenta eficaz e robusta para a identificação precisa da origem de anomalias, conferindo objetividade e rigor técnico ao diagnóstico em disputas de patologia das construções.
Palavras-chave: patologia das construções; umidade; infiltração; método hipotético-dedutivo; diagnóstico.

ABSTRACT

The diagnosis of moisture-related building pathologies is a complex task, especially in forensic engineering investigations where establishing a causal link is imperative. This paper presents the application of the hypothetico-deductive diagnostic method in the investigation of a moisture case on a facade wall of an apartment. The methodology involved formulating multiple hypotheses for the origin of the problem—infiltration through the facade, capillary rise from the floor, and condensation—and subsequently attempting to refute them through a systematic investigation. The process included documentary analysis, sensory inspection, non-destructive tests (thermography, moisture meter), and expedited tests, such as water spraying on the facade. The results proved, through the water spray test, that the cause of the moisture was active rainwater infiltration through failures in the facade's watertightness, associated with the end of the system's service life and lack of maintenance. Alternative hypotheses were refuted based on specific evidence and tests. The hypothetico-deductive method proved to be an effective and robust tool for the precise identification of the origin of anomalies, providing objectivity and technical rigor to the diagnosis in building pathology disputes.
Keywords: building pathology; moisture; infiltration; hypothetico-deductive method; diagnosis.

1. INTRODUÇÃO

As manifestações patológicas em edificações representam um dos desafios mais recorrentes e dispendiosos da engenharia civil. Dentre elas, as que envolvem a presença indesejada de umidade

são particularmente prevalentes. Diversos estudos apontam que a umidade figura entre os problemas mais frequentes em construções no Brasil, com as infiltrações de água de chuva por problemas de estanqueidade das fachadas sendo responsáveis por uma parcela significativa desses casos (KOERICH, 2024; BASTOS et al. 2017; CGU, 2017; CAMARGO et al. 2019; FOLHA DE SÃO PAULO, 2005 apud BURIN et al., 2009; CAVALCANTI, 2012; PEREZ, 1988; RIPPER, 1984; VERÇOZA, 1981). As consequências extrapolam o mero desconforto estético, avançando para questões de salubridade, com a proliferação de microrganismos nocivos, e de durabilidade, ao promover a degradação acelerada de componentes da edificação.

O sistema de vedação vertical externo, a fachada, é a principal barreira de proteção do ambiente construído contra a ação das intempéries (ABNT NBR 15575-1, 2025). No entanto, sua exposição constante e a complexidade de seus múltiplos componentes a tornam um ponto crítico e vulnerável. A origem de uma infiltração pode ser multifatorial — envolvendo desde falhas de projeto e execução até a ausência de manutenção preventiva —, tornando o diagnóstico de sua causa raiz uma tarefa complexa (PETERSEN, 2022).

A complexidade do diagnóstico se agrava quando a questão é transposta para o âmbito judicial. Em um litígio para apuração de responsabilidades, não basta ao perito constatar a existência da umidade e elencar ‘causas possíveis’. É imperativo estabelecer, de forma objetiva e tecnicamente fundamentada, o nexo de causalidade entre a origem da anomalia e os danos reclamados. A ausência de uma metodologia de investigação estruturada frequentemente resulta em laudos inconclusivos ou subjetivos, que prolongam disputas e arriscam decisões injustas (GROSSI et al., 2025).

Surge, assim, a seguinte questão-problema: como conduzir uma investigação pericial em patologia das construções que possa, com rigor científico, comprovar ou refutar as hipóteses de causalidade, fornecendo ao juízo os subsídios necessários para a correta atribuição de responsabilidades?

1.1 Objetivo

O presente artigo tem como objetivo principal demonstrar a aplicação do método diagnóstico hipotético-dedutivo como ferramenta na perícia de engenharia, especificamente na análise de nexo de causalidade em um litígio envolvendo umidade em fachadas. Para isso, detalha-se um estudo de caso real de investigação das origens de manifestações patológicas em uma unidade residencial, onde a correta identificação da causa era imperativa para a determinação de responsabilidades. Secundariamente, busca-se evidenciar a relevância de uma abordagem metódica que transcende a simples constatação de danos, oferecendo um roteiro que pode ser empregado por peritos e assistentes técnicos para conferir maior robustez e imparcialidade aos diagnósticos de anomalias construtivas.

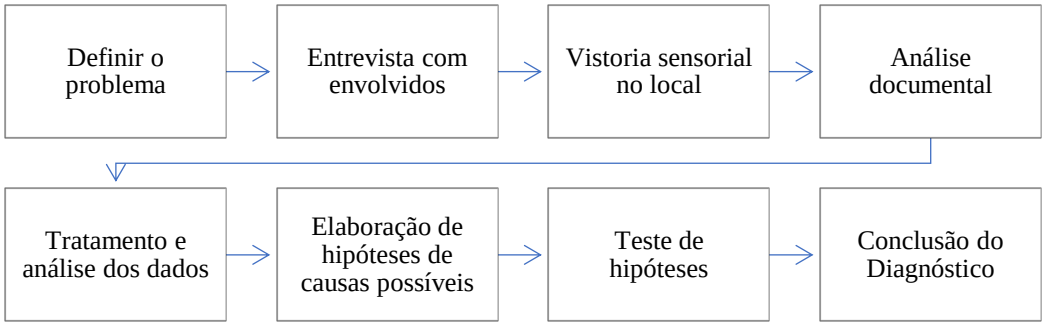
1.2 Metodologia investigativa

O método diagnóstico em casos de perícias de engenharia devem ser se alicerçar nos critérios da NBR 13752 (ABNT, 2024) e do Código de Processo Civil (BRASIL, 2015), todavia, tais referências não determinam o método investigativo em si, apenas orienta que o profissional deve fundamentá-lo por meio de referências técnicas, preferencialmente, consensuadas pela comunidade técnica. Neste caso, foi adotado neste estudo de caso o método hipotético-dedutivo, sendo este o método mais amplamente citado e utilizado na área de engenharia forense ou perícias de engenharia (PIVATO et al., 2021; NOON, 2000; NFPA 921, 2014), patologia das construções (TUTIKIAN &

PACHECO, 2013; CIB, 1993; LICHTENSTEIN, 1986), engenharia diagnóstica (GROSSI, 2021) e ciências em geral (MARCONI & LAKATOS, 2003).

As etapas da investigação foram as seguintes: (a) levantamento do histórico por meio de entrevista com os envolvidos; (b) vistoria em campo por meio sensorial; (c) realização de ensaios expeditos: termografia, medição de umidade superficial, aspersão de água sobre a fachada, lâmina d'água no piso; (d) análise documental; (e) elaboração e teste de hipóteses; conforme ilustrado no Fluxograma 1.

Fluxograma 1 – Investigação Pericial de Análise de Causalidade ou Nexo Causal



Fonte: o Autor.

1.2.1. Coleta de dados

Para cada etapa de coleta de informações e dados, foi empregada uma metodologia específica de investigação, conforme resumido no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação dos procedimentos de coleta de dados

Meio	Descrição dos procedimentos	Amostragem	Referência
Documental	Análise das peças judiciais, além de registros de projeto, reformas, manutenções, data da ocorrência e reclamação das anomalias.	Relacionados aos sistemas construtivos com suspeita	NBR 16747 (ABNT, 2020)
Entrevista	Foi realizada entrevista não estruturada durante as vistorias aos imóveis objeto, questionando sobre aspectos cronológicos, anomalias identificadas e reparadas, alterações e reformas, manutenções e outros pertinentes ao esclarecimento do contexto e problemas.	Representantes das partes interessadas no processo	-
Vistoria sensorial	Foi realizada análise sensorial direta de todos os ambientes com problema e áreas adjacentes dos imóveis, com respectivo registro fotográfico.	Áreas acessíveis a pé sem equipamentos	NM 315 (ABNT, 2017)
Termografia infravermelha	Foi utilizado câmera termográfica infravermelha, onde o termovisor faz registros gráficos das variações de temperatura superficial dos trechos de elementos construtivos analisados, de forma qualitativa. Equipamento Flir E8.	Áreas com suspeita de presença de umidade	NBR 16818 (ABNT, 2020)
Método de medição de umidade superficial	Foi utilizado um umidímetro de contato para fazer medições de teores de umidade em elementos de construção de forma não destrutiva. O equipamento utilizado foi o MR 160 da marca Flir, que mede o teor de umidade por impedância até 20 mm de profundidade.	Áreas com suspeita de presença de umidade	ASTM F2659-10

Meio	Descrição dos procedimentos	Amostragem	Referência
Ensaio de estanqueidade do piso	Para realização do ensaio de estanqueidade do sistema de piso, realizou-se obstrução as saídas das tubulações dos ralos, deixando uma lâmina d'água com traçador químico, por no mínimo 72h, e observar sensorialmente com auxílio de lanterna UV (ultravioleta) eventuais infiltrações.	1 amostra do piso de área molhada próximo à ocorrência	NBR 15575-3 (ABNT, 2021)
Ensaio de estanqueidade de fachada	Para realização do ensaio de estanqueidade da fachada, realizou-se adaptação do método normativo, por aspersão de água por meio de hidrojateadora com leque aberto de forma homogênea sobre a área com suspeita de infiltração. Internamente observou-se com câmera termográfica alterações no perfil térmico do elemento, e, com medidor de umidade, alteração no percentual de umidade superficial.	Áreas com suspeita de infiltração	NBR 15575-4 (ABNT, 2025)

Fonte: o Autor.

1.2.4. Método de inferência causal

O método inferencial adotado consiste na formulação de hipóteses sobre as possíveis causas do problema, as quais são elaboradas com base na pesquisa em referências bibliográficas, pela correlação de dados coletados ou pelo conhecimento particular do profissional. Depois das hipóteses definidas, deve-se das prosseguimento com a realização do teste de hipótese, que nada mais é do que uma tentativa de a refutar com base em novos dados coletados, experimentos ou simulações (GROSSI, 2021).

Epistemologicamente não é possível provar a hipótese em si, mas apenas corroborá-la ou refutá-la. Desta forma, quando se chega ao fim do processo diagnóstico, não se tem a certeza da causa, mas sim, a causa mais plausível ou provável para o caso, com base nos dados levantados (GROSSI, 2024).

Caso todas as hipóteses sejam descartadas, deve-se realizar novo levantamento de hipótese com pesquisa bibliográfica mais ampla e fazendo coleta de dados exploratória em documentos, vistoria em campo e ensaios. Não havendo êxito nesse processo, o diagnóstico é tipo como "causa indeterminada" (NFPA 921, 2014).

2. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção, são apresentados os resultados da coleta de dados que fundamentaram a análise causal. A investigação foi metodicamente direcionada aos ambientes reclamados — sala de estar e dormitório 02 — e à fachada externa correspondente, seguindo as etapas de anamnese, coleta de dados em campo e, por fim, a formulação e teste de hipóteses.

2.1 Anamnese

A análise documental revelou que o auto de conclusão da obra (Habite-se) do edifício foi expedido em 18 de abril de 1983, conferindo à edificação uma idade de 38 anos à época da perícia. Este dado cronológico é fundamental, pois posiciona a vida útil dos sistemas construtivos, especialmente o de vedação da fachada, em um ponto crítico.

A norma de desempenho ABNT NBR 15575-1 (2025) estabelece uma Vida Útil de Projeto (VUP) de 40 anos para o sistema de vedação vertical e de 8 anos para a pintura de fachada. Embora a

norma seja posterior à construção, ela serve como a principal referência técnica para avaliar a durabilidade esperada. Para que essa vida útil seja atingida, a ABNT NBR 5674 (2024) preconiza um programa de manutenção sistemático, com inspeções e reparos em fachadas a cada três anos, aproximadamente.

A investigação, contudo, apontou a inexistência de um plano de manutenção formal. O estado de degradação generalizada da pintura e a execução de reparos pontuais com material inadequado (argamassa polimérica rígida) corroboram materialmente essa negligência, caracterizando ações reativas em vez de preventivas. Portanto, a anamnese estabelece um contexto de vulnerabilidade: um sistema de fachada que já ultrapassou sua vida útil de projeto sem a devida manutenção, tornando a infiltração por falhas de estanqueidade um cenário altamente provável.

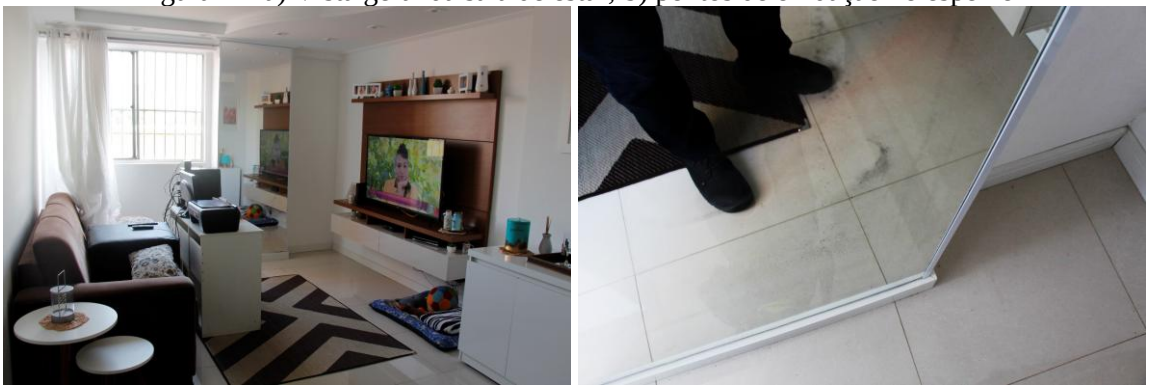
2.2 Coleta de dados

A inspeção focou-se nas evidências físicas, tanto internas quanto externas, para caracterizar a anomalia e coletar dados que pudessem direcionar a investigação causal.

2.1.1 Sala de estar e dormitório 02

Nos ambientes internos, foram constatadas manifestações patológicas típicas de umidade crônica: desenvolvimento de bolor, empolamento e descascamento da pintura, e danos a mobiliário e bens, como oxidação de espelhos e emboloramento de roupas e calçados (Figura 1 a Figura 3).

Figura 1 – a) Vista geral da sala de estar; b) pontos de oxidação no espelho



Fonte: o Autor

Figura 2 – Empolamento na pintura em parede ao lado do espelho



Fonte: o Autor

Figura 3 – a) Vista geral do dormitório 02; b) Calçados embolorados no interior do armário

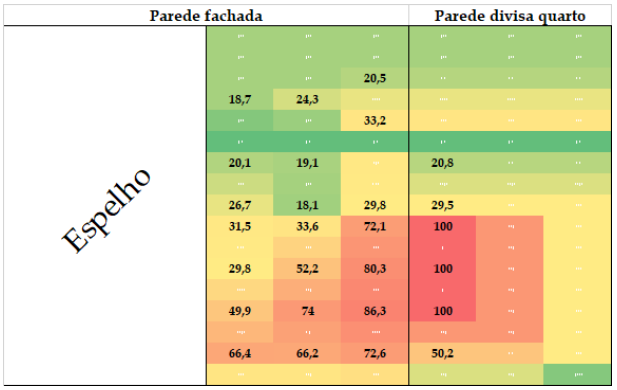


Fonte: o Autor

Para quantificar a extensão da umidade, realizou-se um mapeamento com medidor de impedância. Os resultados (Figura 4) foram inequívocos, revelando uma concentração anômala de umidade com picos de 100% nos cantos inferiores das paredes de fachada. Este padrão de umidade concentrada na base da parede externa aponta diretamente para uma fonte de infiltração externa e de baixa altura, descartando, a princípio, causas como condensação generalizada, que apresentariam uma distribuição mais difusa.

Figura 4 – a) Medição do teor de umidade superficial; b) Mapa de umidade superficial (%)





Fonte: o Autor.

2.1.2 Fachada

A inspeção visual da fachada revelou múltiplas anomalias: fissuras na argamassa, falhas de pintura e reparos paliativos (Figura 5). Notavelmente, uma fissura vertical proeminente foi identificada precisamente alinhada com a divisão interna entre a sala e o dormitório, estabelecendo uma forte correlação espacial entre o dano externo e a anomalia interna. Adicionalmente, foram observadas falhas de vedação na platibanda e em passagens de tubulações, multiplicando os potenciais pontos de penetração de água.

Figura 5 – a) Parede da fachada da unidade com marcas do reparo; b) fissura em região de divisão entre ambientes internos (sala e dormitório 02)**;** c) Vista de platibanda com fissura, descascamento de pintura e fixação de tubulações; d) Destacamento de textura e pontos de fixação de luminária; e) Piso externo com pintura asfáltica sobre revestimento cerâmico; f) Detalhe da foto anterior.



Fonte: o Autor

2.2 Formulação e teste de hipóteses

Com base nos dados contextuais e nas evidências físicas coletadas, foram formuladas três hipóteses causais para a umidade observada, que foram então submetidas a testes de refutação, conforme sintetizado no Quadro 2.

Quadro 2 - Hipóteses possíveis para ocorrência de infiltração

Hipótese	**Causa (Por quê?)**	**Origem (Quem?)**	
A	Infiltração por falhas na fachada	Manutenção / Fim da vida útil	Condomínio
B	Ascensão capilar pelo piso externo	Manutenção / Fim da vida útil	Condomínio
C	Condensação de vapor d'água	Uso	Proprietário

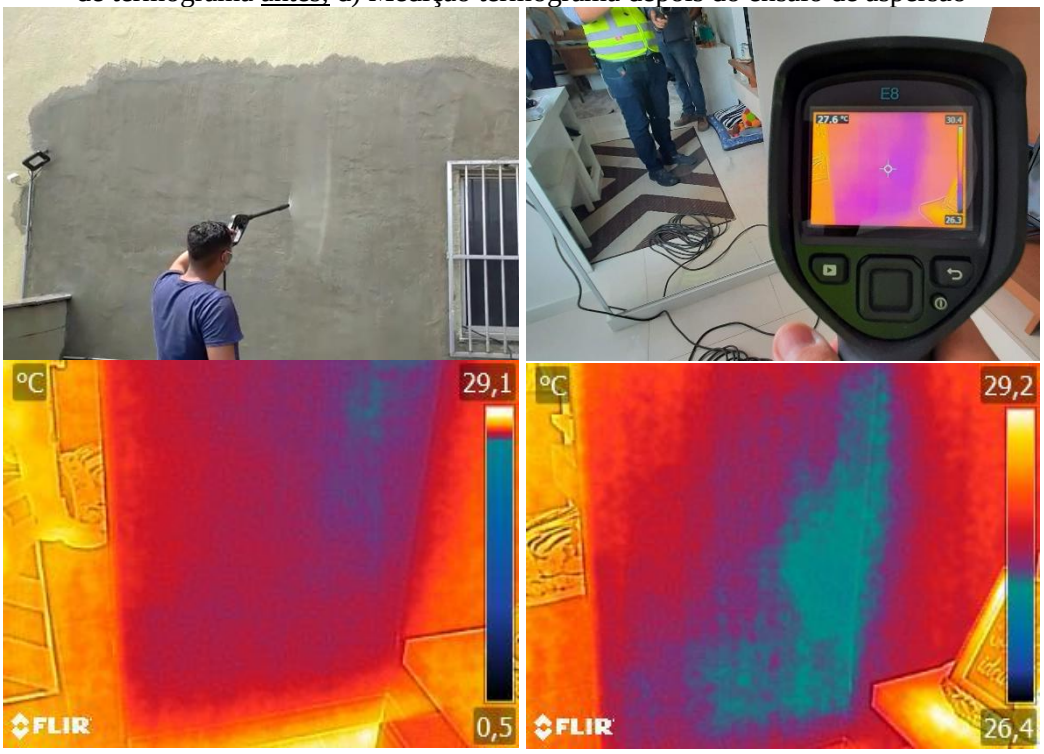
Fonte: o Autor.

2.2.1 Teste de hipótese de infiltração de água de chuva pela fachada

Para verificar a hipótese de infiltração ativa pela fachada, realizou-se um ensaio de aspersão de água com hidrojateadora em leque sobre a área externa suspeita (Figura 6). Simultaneamente, o monitoramento interno foi conduzido com câmera termográfica e medidor de umidade.

Após o início da aspersão, observou-se um aumento claro e rápido no teor de umidade superficial interno, que saltou de 80% para 97,2%. A imagem térmica (Figura 6) corroborou o achado, registrando uma queda de temperatura na superfície interna, indicativa da presença de água. A combinação dos dois métodos comprovou inequivocamente a existência de uma via de infiltração direta pela fachada.

Figura 6 – a) Aspersão de água com hidrojateadora na fachada; b) Inspeção com termografia; c) Medição de termograma antes; d) Medição termograma depois do ensaio de aspersão



Fonte: o Autor

2.2.2 Teste de hipótese ascensão capilar pelo piso

Para investigar a hipótese de ascensão capilar, realizou-se um ensaio de estanqueidade no piso externo por 72 horas. Embora o ensaio tenha revelado falhas de estanqueidade no sistema de piso em outros pontos (Figura 7), não foi observada qualquer alteração no teor de umidade da parede interna na região de interesse. Este resultado permitiu refutar a hipótese de que a ascensão capilar pelo piso fosse a causa da anomalia investigada.

Figura 7 – a) Ensaio de estanqueidade do sistema de piso b) Infiltração em locais não relacionados



Fonte: o Autor

2.2.3 Condensação de vapor d'água

A hipótese de condensação superficial como causa primária da umidade foi avaliada com base na morfologia das anomalias e nos dados coletados. A presença de emboloramento severo e, principalmente, a erosão do revestimento de gesso atrás do armário (Figura 8) são manifestações patológicas mais agressivas e localizadas do que as tipicamente associadas à condensação, que tende a se manifestar de forma mais difusa e superficial.

Figura 8 – a) Fundo do armário embolorado; b) Parede atrás do armário com erosão; b) Emboloramento em parede



Fonte: o Autor

O fator decisivo para a análise desta hipótese foi a correlação com os resultados do teste de infiltração pela fachada (Seção 2.2.1). A observação de que o teor de umidade da parede interna aumentou significativamente após a aspersão de água externamente demonstrou a existência de uma fonte de infiltração ativa. Interpretou-se, portanto, que o elevado teor de umidade relativa do ar no microclima entre o armário e a parede era uma consequência direta da evaporação da água infiltrada pela fachada, e não a causa primária do problema.

Pelo fato de a infiltração constituir uma fonte contínua de umidade, geradora de vapor, sua eliminação seria um pré-requisito para testar a hipótese de condensação de forma isolada. Contudo, com base nas evidências disponíveis, o descarte da condensação como causa principal foi realizado

por um critério de maior plausibilidade. A infiltração pela fachada foi corroborada por ensaio empírico, enquanto a condensação se mostrou uma explicação menos provável e, muito possivelmente, um efeito secundário do problema principal.

3. CONCLUSÃO

O objetivo principal deste artigo foi demonstrar a aplicação do método diagnóstico hipotético-dedutivo como uma ferramenta robusta para a análise de nexo de causalidade em um litígio judicial envolvendo umidade em uma parede de fachada. A metodologia seguiu uma abordagem sistemática, partindo da anamnese e análise documental, passando pela vistoria sensorial, ensaios expeditos não destrutivos e, finalmente, a formulação e o teste de hipóteses.

A síntese dos resultados comprovou que a causa primária da umidade era a infiltração de água de chuva através de falhas no sistema de vedação da fachada, notadamente fissuras e perda de estanqueidade da pintura, agravadas pela ausência de um plano de manutenção predial. As hipóteses alternativas, como ascensão capilar pelo piso e condensação, foram refutadas com base em ensaios e na análise da morfologia das anomalias. Os danos observados no interior da unidade, incluindo a degradação de revestimentos e o emboloramento de bens, foram diretamente correlacionados como consequência dessa infiltração.

Como comentário adicional, a aplicação do método se mostrou crucial para conferir objetividade e verificabilidade por pares ao diagnóstico pericial. Em um contexto litigioso, onde a subjetividade pode levar a contestações e incertezas, a capacidade de demonstrar logicamente a refutação de hipóteses alternativas e a corroboração da causa mais provável, com base em evidências materiais e ensaios, fortalece a conclusão do perito e fornece ao juízo um subsídio técnico seguro para a tomada de decisão.
Para trabalhos futuros, sugere-se a aplicação deste método em estudos de caso com maior complexidade, envolvendo múltiplas fontes de umidade concomitantes, a fim de validar e aprimorar os critérios de dissociação de causas. Adicionalmente, recomenda-se o desenvolvimento de pesquisas que sugiram métodos alternativos de diagnóstico para casos em que o teste de hipótese é inviável ou impossível.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 5674: **Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção**. Rio de Janeiro, 2024.

_____. NBR 9575: **Impermeabilização — Seleção e projeto**. Rio de Janeiro, 2010.

_____. NBR 13752: **Perícias de engenharia na construção civil**. Rio de Janeiro, 2024.

_____. NBR 15575-1: **Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais**. Rio de Janeiro, 2025.

_____. NBR 15575-3: **Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos**. Rio de Janeiro, 2021.

_____. NBR 15575-4: **Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas — SVVIE**. Rio de Janeiro, 2025.

_____. NBR 16747: **Inspeção predial — Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimentos**. Rio de Janeiro, 2020

_____. NBR 16818: **Ensaios não destrutivos - Termografia infravermelha —Procedimento para aplicações do método da termografia infravermelha**. Rio de Janeiro, 2020

_____. NBR NM 315: **Ensaios não destrutivos — Ensaio Visual — Requisitos e práticas recomendadas**. Rio de Janeiro, 2017.

ADVANCING STANDARDS TRANSFORMING MARKETS (ASTM) F2659-10: ***Standard guide for preliminary evaluation of comparative moisture condition of concrete, gypsum cement and other floor slabs and screeds using a non-destructive electronic moisture meter***. *West Conshohocken*, PA: ASTM, 2015.

BASTOS, Lucio de Oliveira; RAMPINELLI, Fabiana Giacomin; TOSTA, Joice Paiva. Vícios construtivos: desconformidades às normas e sua frequência. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS (COBREAP), 19., 2017, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: IBAPE, 2017.

BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Institui o Código de Processo Civil. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 17 mar. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm>. Acesso em: 15 fev. 2026

BURIN, Eduardo M. et al. **Vistoria na construção civil**. São Paulo: PINI, 2009. 164 p.

CAMARGO, Ana Paula; BAGGIO, Luiz Marques; PIZUTTI, Priscila Rosa. **Levantamento dos sistemas construtivos com maiores incidências de manifestações patológicas encontradas nos empreendimentos de uma construtora da cidade de Curitiba**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação em Patologia das Obras Civis) — Instituto IDD, Curitiba, 2019.

CAVALCANTI, Guilherme Castelo. **Procedimentos de assistência técnica para empresas construtoras de edificações residenciais**. 2012. 102 f. Dissertação (Mestrado em Habitação: Planejamento e Tecnologia) — Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), São Paulo, 2012.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Minha Casa Minha Vida**: 56,4% dos imóveis avaliados apresentam defeitos na construção. Brasília, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/noticias/2017/08/minha-casa-minha-vida-56-4-dos-imoveis-avaliados-apresentam-defeitos-na-construcao.

GROSSI, Marcus Vinícius Fernandes. Metodologia do Diagnóstico. In: GOMIDE, Tito Lívio et al. (Coord.) **Manual de Engenharia Diagnóstica**: desempenho, manifestações patológicas e perícias na construção civil. 2 ed. São Paulo: LEUD, 2021. p. 228.

GROSSI, Marcus Vinícius Fernandes. Limitações do método hipotético-dedutivo em diagnósticos de anomalia construtiva. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DAS

CONSTRUÇÕES (CBPAT), 6., 2024. **Anais** [...]. Porto Alegre: Associação Brasileira de Patologia das Construções, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.12775170.

GROSSI, Marcus Vinícius Fernandes; FERNANDES, Karoline Willemann; DIAS, Débora Rodrigues Pereira. Análise de conformidade de laudos periciais sobre vícios construtivos do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS (COBREAP), 23., 2025, [local do evento]. **Anais [...]** João Pessoa: IBAPE, 2025.

INTERNATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH AND INNOVATION IN BUILDING ANDCONSTRUCTION (CIB). ***Building Pathology****: A State-of-the-Art Report*. *Publication* 155, June 1993.

KOERICH, Francine. **Identificação das principais anomalias construtivas nas edificações residenciais no Brasil**: uma revisão integrativa da literatura. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2024.

LICHTENSTEIN, Norberto Blumenfeld. **Patologia das construções**. São Paulo: EPUSP, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA). NFPA 921: ***Guide for Fire and Explosion Investigations***. Quincy, 2014.

NOON, Randall K. ***Forensic Engineering Investigation***. CRC Press, 2000, 484 p.

PETERSEN, André Barros Bolzani. **Vida útil, manutenção e inspeção**: foco em fachadas revestidas com reboco e pintura. São Paulo: LEUD, 2022.

PEREZ, Ary Rodrigo. Umidade nas edificações: recomendações para a prevenção de penetração de água pelas fachadas (1ª parte). *In*: INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT) (São Paulo). Divisão de Edificações do IPT. **Tecnologia de edificações**. São Paulo: Pini, 1988. p. 571-574.

PIVATO, A.; GWINETT, C.; VARGHESE, G.; PEREIRA, C.; FLORES-COLEN, I.; DE BRITO,J.: *Forensic engineering approaches. In:* FLORES-COLEN I.; BRITO, J.; Inês (ed.). ***New Trendson Building Pathology***. Canadá: CIB, 2021. p. 83-86. (Publication 422).

RIPPER, Ernesto. **Como evitar erros na construção**. 2 ed. São Paulo: PINI, 1984. 122 p.

TUTIKIAN, B.; PACHECO, M. Boletín Técnico 1: ***Inspección, Diagnóstico y Prognóstico en la Construcción Civil***. Merida: ALCONPAT, 2013

VERÇOZA, Enio José. **Patologia das edificações**. Porto Alegre: Sagra, 1981. 173 p.