



## **Análise dos problemas em revestimentos de piso cerâmico: estudo de caso em fachadas de uma instituição privada brasileira.**

*Analysis of problems in ceramic floor coverings: A case study on the facades of a private brazilian institution*

COELHO, Ana Carolina Nunes<sup>1</sup>; AMARIO, Mayara<sup>2</sup>  
[anaccoelho.eng@gmail.com](mailto:anaccoelho.eng@gmail.com)<sup>1</sup>; [mayara\\_amario@poli.ufrj.br](mailto:mayara_amario@poli.ufrj.br)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos;

<sup>2</sup> Prof<sup>a</sup> UFRJ, D.Sc.; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

### **Informações do Artigo**

Palavras-chave:

Fachadas;

Revestimento cerâmico;

Manifestações patológicas;

Técnicas de prevenção.

Key word:

Facades;

Ceramic Coating;

Pathological

Manifestations;

Prevention Techniques

### **Resumo:**

*Diante das preocupações dos pesquisadores sobre manifestações patológicas em revestimentos cerâmicos, como o descolamento de placas em fachadas, que pode representar riscos significativos, é crucial aprofundar a investigação dessas questões. Assim, este estudo teve como objetivo analisar as falhas em revestimentos de piso cerâmico em uma instituição privada brasileira, identificando as principais falhas e suas causas através de um estudo de caso, no qual foram realizadas visitas ao local para inspeção visual das fachadas, onde foram coletados dados sobre defeitos. A análise incluiu uma observação minuciosa das superfícies para identificar patologias e foi complementada por registros fotográficos, que ajudaram a documentar as condições encontradas e a avaliar as possíveis causas dos problemas. Os dados obtidos no estudo de caso, através da análise visual detalhada das superfícies, revelaram os seguintes problemas nos revestimentos de piso cerâmico das fachadas: deslocamento, fissuras, gretamento, trincas, deterioração das juntas e eflorescências. Tais patologias afetam negativamente a estética e a durabilidade das fachadas, eleva os custos com manutenção e reparos, e, em situações mais graves, pode comprometer a segurança da edificação. Neste sentido, destaca-se a importância de seguir rigorosamente as normas técnicas e as boas práticas de execução.*

### **Abstract**

*In light of researchers' concerns about pathological manifestations in ceramic coatings, such as the detachment of tiles on facades, which can pose significant risks, it is crucial to deepen the investigation of these issues. Thus, this study aimed to analyze the flaws in ceramic flooring coatings at a private Brazilian institution, identifying the main defects and their causes through a case study. Site visits were conducted for visual inspection of the facades, during which data on defects were collected. The analysis included a thorough examination of the surfaces to identify pathologies and was complemented by photographic records, which helped document the conditions found and assess the possible causes of the problems. The data obtained from the case study, through detailed visual analysis of the surfaces, revealed the following issues with the ceramic flooring coatings on the facades: detachment, cracks,*

*cracking, fissures, joint deterioration, and efflorescence. These pathologies negatively affect the aesthetics and durability of the facades, increase maintenance and repair costs, and, in more severe cases, may compromise the safety of the building. In this regard, it is important to adhere strictly to technical standards and best practices for execution..*

---

## 1. Introdução

Os revestimentos cerâmicos para pisos são amplamente empregados na construção civil devido à sua durabilidade e apelo estético. É evidente que esses revestimentos estão presentes em grande parte das construções no Brasil [1]. Atualmente, os fabricantes estão bastante interessados nas características ópticas da superfície dos revestimentos cerâmicos, pois, para os consumidores, a durabilidade do revestimento está principalmente associada às mudanças em sua aparência visual original [2][3]. Para os consumidores finais, muitas vezes a estética do produto final pode ser mais valorizada do que as propriedades técnicas que definem seu desempenho diante das exigências [3].

No entanto, problemas como instalação inadequada, seleção errônea de materiais ou falta de manutenção podem afetar negativamente a qualidade e a durabilidade desses revestimentos [1]. Pesquisas recentes indicam que seguir as normas técnicas é crucial para assegurar a eficácia e a longevidade dos materiais cerâmicos, prevenindo defeitos como descolamentos, fissuras e manchas [4][5].

Dessa forma, selecionar o tipo correto de revestimento cerâmico para cada ambiente é fundamental para garantir uma aplicação bem-sucedida. Carvalho e Fontenelle [6] afirmam que a inadequação dos materiais às condições específicas de uso e às características climáticas da região pode levar a falhas antecipadas, especialmente em áreas externas, onde os revestimentos enfrentam variações de temperatura e umidade. Além disso, a falta de qualificação dos profissionais responsáveis pela instalação pode intensificar esses problemas, resultando em maiores

custos de manutenção e insatisfação dos usuários finais.

Diante dos alertas de pesquisadores sobre as patologias associadas aos revestimentos cerâmicos, como os casos de descolamento de placas em fachadas, que têm gerado preocupações significativas no setor, é essencial investigar mais a fundo essas questões. O risco representado por revestimentos mal aderidos pode colocar vidas em perigo. É imperativo realizar estudos mais detalhados que examinem as formas de manifestação e as causas dessas patologias, bem como desenvolver soluções potenciais para mitigar esses problemas.

Assim sendo, este artigo tem como objetivo analisar os problemas encontrados em revestimentos de piso cerâmico nas fachadas de uma instituição privada brasileira. Através de um estudo de caso, serão identificadas as principais falhas observadas e suas possíveis causas, buscando propor soluções baseadas em boas práticas de execução e no cumprimento de normas técnicas. Dessa maneira, espera-se contribuir para a melhoria dos processos construtivos e para a minimização de rejeições por parte dos usuários.

## 2 Embasamento Teórico

Os revestimentos cerâmicos são amplamente escolhidos para acabamentos de fachadas devido à sua combinação de estética, durabilidade e eficiência. O uso de cerâmica para revestimentos possui uma longa e rica tradição. Na Antiguidade, civilizações como os egípcios, romanos e mesopotâmicos empregaram cerâmica para cobrir paredes e estruturas. No Egito Antigo, por exemplo, cerâmicas eram usadas em templos e tumbas,

servindo tanto para embelezar quanto para proteger as superfícies contra as intempéries [7]. Da mesma forma, os romanos utilizaram revestimentos cerâmicos em seus edifícios públicos e residenciais, como evidenciado pelos mosaicos encontrados nas ruínas de Pompeia e Herculano, conhecidos por sua durabilidade e acabamento refinado [8].

Durante o Renascimento, houve uma revitalização do interesse nas técnicas cerâmicas. Os artesãos da época exploraram novos esmaltes e métodos de aplicação, resultando em revestimentos cerâmicos com acabamentos refinados e uma vasta gama de estilos. Um exemplo notável desse período é o Palácio Ducal de Veneza, que ilustra como as cerâmicas renascentistas foram utilizadas para criar efeitos visuais impressionantes e sofisticados [9].

A Revolução Industrial trouxe avanços importantes para a produção cerâmica. A adoção de processos mais eficientes, como o uso de moldes e técnicas de produção em larga escala, permitiu a fabricação de revestimentos cerâmicos a um custo reduzido e com maior uniformidade. Além disso, as melhorias nas técnicas de esmaltação e queima aumentaram tanto a durabilidade quanto a diversidade dos acabamentos cerâmicos disponíveis [10].

Essas evoluções demonstram como a cerâmica, desde suas origens na Antiguidade até os avanços da Revolução Industrial, tem desempenhado um papel crucial no acabamento de fachadas de edifícios, oferecendo tanto benefícios estéticos quanto funcionais. De acordo com Barbosa et al., [5] o uso de placas cerâmicas em revestimentos externos remonta ao século XIII. Atualmente, esse tipo de revestimento é amplamente utilizado em fachadas ao redor do mundo. A popularidade global dos revestimentos cerâmicos se deve principalmente às suas propriedades funcionais e estéticas, que incluem durabilidade, resistência a condições climáticas adversas e a capacidade de proporcionar uma ampla variedade de

acabamentos visuais, atendendo a diferentes preferências arquitetônicas.

Um dos sistemas de revestimento cerâmico para fachadas amplamente utilizado no Brasil e reconhecido internacionalmente é o sistema aderido, como mostrado na Figura 1. Neste método, as placas cerâmicas são fixadas com argamassa colante industrializada, que é aplicada sobre uma camada de argamassa de regularização, conhecida como emboço. Este emboço é previamente aplicado sobre os componentes estruturais da construção, que incluem concreto, aço e alvenarias, formando a estrutura e a vedação das edificações [11].

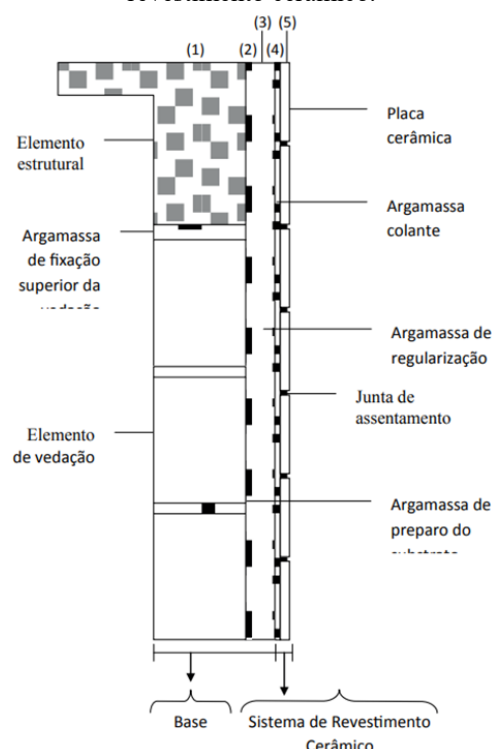
Além das placas cerâmicas e da argamassa colante, as juntas entre as placas são preenchidas com argamassa de rejuntamento industrializada. Outros elementos essenciais deste sistema incluem as juntas de movimentação, dessolidarização e estruturais. Essas juntas são projetadas para aliviar as tensões que se acumulam tanto na estrutura da edificação quanto no próprio revestimento, assegurando a durabilidade e a eficiência do sistema [11].

De acordo com Mansur et al. [11], a adoção deste tipo de sistema com argamassas colantes, que começou na década de 60 e se intensificou no Brasil a partir dos anos 80, trouxe consigo uma série de patologias, como ocorre com qualquer nova tecnologia. Casimir [12] destaca que as manifestações patológicas nas edificações, apesar de suas diversas formas, geralmente resultam de causas múltiplas e complexas, devido à interação de diferentes subsistemas no processo construtivo.

Assim, conforme destaca por Mansur et al [11], as causas dessas patologias são variadas e incluem aspectos como projeto, execução, materiais e mão-de-obra. Na maioria dos casos, os problemas não resultam de um único fator, mas da interação de múltiplos aspectos atuando simultaneamente. Alguns defeitos são apenas estéticos, enquanto outros, como o destacamento de placas cerâmicas, podem representar sérios

riscos à segurança de pessoas e bens. Além disso, essas patologias têm levado à redução na adoção desse tipo de revestimento, com a busca por materiais alternativos que ofereçam desempenho funcional e apelo visual semelhantes.

Figura 1 – Representação esquemática do sistema de revestimento cerâmico.



Fonte: Mansur et al., [11].

(1) representa o substrato; (2) é a argamassa de preparo do substrato, usualmente denominada chapisco; (3) corresponde à argamassa de regularização, denominada emboço; (4) é a argamassa colante industrializada de fixação das placas cerâmicas e (5) corresponde ao conjunto formado pelas peças cerâmicas e a argamassa de preenchimento das juntas de assentamento.

Dessa forma, Casimir [12] observa que as falhas em edifícios raramente são causadas por um único fator isolado; em vez disso, costumam ser o resultado de uma combinação de múltiplos fatores que interagem e contribuem para a deterioração das estruturas. Campante e Sabbatini [13] reforçam essa perspectiva, indicando que muitas das manifestações patológicas em revestimentos cerâmicos se devem à falta de compreensão das interfaces entre os diferentes

componentes desses sistemas. Eles argumentam que essa deficiência geralmente está relacionada a lacunas no conhecimento técnico ao longo de toda a cadeia produtiva.

As principais causas identificadas incluem, a falta de qualificação e treinamento adequado da mão de obra é uma das principais causas de problemas em revestimentos cerâmicos. A ausência de capacitação pode resultar em erros tanto na aplicação quanto na manutenção dos revestimentos, contribuindo para o surgimento de patologias. Além disso, a falta de compromisso dos fabricantes com garantia, assistência técnica e informações detalhadas sobre os produtos também é um fator relevante. Sem o devido suporte e informações, podem ocorrer problemas na aplicação e no desempenho dos materiais ao longo do tempo (CAMPANTE; SABBATINI, 2001).

Outra causa importante é a deficiência no conhecimento dos projetistas sobre suas responsabilidades. Projetistas que não compreendem completamente as implicações de suas escolhas podem contribuir para problemas na integração e funcionalidade dos componentes do revestimento. Por fim, a falta de atenção dos incorporadores ao custo real da recuperação pode levar a decisões inadequadas. A desconsideração da relação entre o custo de recuperação das patologias e o valor do bem a ser recuperado pode resultar em soluções que não avaliam adequadamente a viabilidade econômica [13].

Essas deficiências destacam a importância de uma abordagem integrada e bem-informada em todas as etapas do processo construtivo. É essencial que todas as fases, desde o projeto até a execução e manutenção, sejam cuidadosamente coordenadas para minimizar a ocorrência de patologias e assegurar a qualidade e durabilidade das edificações.

### 3 Metodologia

Para analisar os problemas em revestimentos de piso cerâmico nas fachadas de uma instituição privada brasileira, foi realizado um estudo de caso que envolveu, inicialmente, a identificação das patologias mais comuns em revestimentos cerâmicos e as boas práticas de execução recomendadas por normas técnicas, como a NBR 9817 [14]. Em seguida, foram conduzidas visitas ao local para inspeção visual das fachadas, onde se coletaram dados sobre os tipos de defeitos observados.

Durante as inspeções realizadas no estudo de caso, foi conduzida uma análise visual detalhada das superfícies para identificar possíveis patologias. Essa abordagem envolveu uma observação minuciosa e sistemática, permitindo a detecção de irregularidades e sinais de deterioração nas superfícies avaliadas. A análise visual foi complementada por registros fotográficos que auxiliaram na documentação das condições encontradas e na avaliação das possíveis causas dos problemas identificados.

Os dados coletados foram analisados para identificar as principais falhas e suas causas. Com base nessa análise, foram propostas soluções para mitigar os problemas encontrados, incluindo a recomendação de boas práticas de execução e controle de qualidade.

#### 4 Estudo de Caso

De acordo com Carvalho e Fontenelle [6], a análise dos problemas encontrados em revestimentos de piso cerâmico nas fachadas é de extrema importância, tanto para a indústria cerâmica quanto para os usuários e proprietários de edifícios. Esses problemas não só afetam a estética e a durabilidade das construções, mas também acarretam custos econômicos significativos devido aos reparos necessários para corrigir os defeitos. Além disso, os impactos ambientais dos reparos, como a geração de resíduos e o consumo de recursos, ressaltam a necessidade de prevenir

tais patologias desde o início. Reunir dados estatísticos detalhados sobre as causas dessas falhas permite uma compreensão mais profunda dos fatores que contribuem para o seu aparecimento, possibilitando a implementação de melhores práticas construtivas e o cumprimento rigoroso das normas técnicas.

Dessa forma, a análise dessas patologias contribui para a melhoria dos processos de construção, aumentando a satisfação dos usuários e proprietários e promovendo a sustentabilidade na construção civil. Assim, a presente análise dos problemas encontrados nos revestimentos de piso cerâmico das fachadas de uma instituição privada brasileira, mediante o estudo de caso em questão, revela importantes insights sobre as principais falhas observadas e suas possíveis causas.

Os dados obtidos no estudo de caso, mediante a análise visual detalhada das superfícies para identificar possíveis patologias, são descritos na Figura 2. Esta análise minuciosa permitiu identificar e documentar uma variedade de defeitos, proporcionando uma compreensão aprofundada das causas e condições que contribuem para o aparecimento dessas falhas.

A Figura 2 apresenta uma representação visual desses dados, destacando as áreas afetadas, na qual foram identificados os seguintes problemas nos revestimentos de piso cerâmico das fachadas: deslocamento, fissuras, gretamento e trincas, deterioração das juntas e eflorescências. Esses insights são cruciais para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e reparo, fundamentadas em boas práticas de execução e no cumprimento das normas técnicas.

Referente ao deslocamento, este ocorre quando as placas cerâmicas se descolam parcial ou totalmente da superfície de fixação. Isso pode ser causado por falhas na aderência devido à aplicação inadequada do adesivo, exposição excessiva a variações térmicas ou movimentações estruturais. O deslocamento

compromete a segurança da edificação, aumenta o risco de acidentes e pode exigir reparos custosos para a substituição das peças soltas.

Figura 2 - Aspectos observados nos revestimentos de piso cerâmico das fachadas.



Fonte: Dados do estudo (2024).

Figura 2a - Aspectos observados nos revestimentos de piso cerâmico das fachadas.



Fonte: Dados do estudo (2024).

De acordo com Parreira e Ramos [15], as fachadas, por serem as partes mais expostas de uma edificação, estão mais propensas ao aparecimento de anomalias devido à degradação que compromete suas propriedades físicas. Entre os problemas mais recorrentes, o deslocamento de cerâmicas se sobressai, pois não apenas compromete a segurança, com o risco de desprendimento das peças que pode causar acidentes, como também prejudica a aparência da construção.

Pezzatoa et al. [4] apontam que a ocorrência desse problema é influenciada por diversos fatores, incluindo o uso inadequado da argamassa para fixação das placas, erros na preparação que podem comprometer a eficácia do material, a falta de preparação adequada da superfície de aplicação, e a ausência de um projeto bem elaborado. Esses e outros equívocos acabam contribuindo para o surgimento de patologias nas fachadas.

Antes que as placas cerâmicas se descolem, é possível identificar sinais de alerta que ajudam a prevenir maiores danos. Almeida et al., [16] destacam que os primeiros indícios incluem sons ocos ao bater nas peças e estufamento da cerâmica, que podem ou não resultar no deslocamento. Essas anomalias são mais comuns nos primeiros e últimos andares, onde a tensão é maior. A recuperação desse tipo de patologia é complexa e geralmente cara, muitas vezes exigindo a remoção completa do revestimento até o emboço, para refazer todas as camadas.

Portanto, para reduzir esses impactos ao mínimo, é essencial realizar manutenções e inspeções periódicas, com o objetivo de identificar problemas, investigar suas causas e avaliar o nível de deterioração do edifício.

Outra patologia identifica corresponde a presença de fissuras, gretamento e trincas, os quais se manifestam como rachaduras visíveis na superfície das placas cerâmicas. Fissuras são pequenas aberturas que podem se expandir ao longo do tempo, enquanto

gretamento refere-se a um padrão de pequenas rachaduras, geralmente causadas por tensões internas na cerâmica. Trincas são rachaduras mais profundas que podem comprometer a integridade estrutural das placas. Esses defeitos afetam a durabilidade do revestimento, favorecem a infiltração de água e podem acelerar o desgaste das superfícies.

Almeida et al., [16] destacam que a perda de integridade da superfície do revestimento é a principal característica dessa patologia. Isso pode desencadear uma série de problemas subsequentes, como a exposição dos componentes do sistema de revestimento cerâmico, que resulta em trincas, comprometimento das juntas de movimentação e, eventualmente, no descolamento das placas.

Almeida et al., [16] observam ainda que que fissuras e trincas geralmente surgem no rejunte entre as placas de revestimento e nas bordas das cerâmicas, e é crucial investigar sua origem para realizar o reparo adequado, substituindo as peças afetadas. No entanto, mesmo tratando a causa, o problema pode reaparecer. Já em relação ao gretamento, os autores acrescentam que esse problema pode resultar de agressões climáticas que causam a dilatação das peças devido à variação térmica ou umidade, além da ausência de detalhes construtivos como vergas, pingadeiras e juntas de dilatação. Erros na construção e a qualidade do revestimento também desempenham um papel significativo no surgimento dessa patologia.

Assim, reduzir fissuras, gretamentos e trincas é fundamental para manter a integridade estrutural e a estética das edificações. Esses defeitos não apenas comprometem a durabilidade do revestimento, mas também aumentam o risco de infiltrações e outros problemas que podem exigir reparos dispendiosos. Ao minimizar esses danos, prolonga-se a vida útil dos materiais e evita-se a degradação prematura da construção, garantindo maior segurança e satisfação dos usuários.

Quanto a deterioração das juntas, que são os espaços preenchidos com material entre as placas cerâmicas, esta pode ocorrer devido à exposição prolongada a condições climáticas adversas, variações de temperatura e umidade, ou à aplicação inadequada do rejunte. Quando as juntas se deterioram, pode ocorrer infiltração de água, o que compromete a aderência das placas cerâmicas e pode levar ao surgimento de problemas adicionais, como deslocamento e eflorescências.

Almeida et al., [16] indicam que a presença desta patologia está frequentemente associada a erros no preenchimento adequado das juntas. Quando o material utilizado para preencher os espaços entre as placas cerâmicas é aplicado de forma inadequada, isso pode resultar em falhas que comprometem a integridade do revestimento.

Dessa forma, atenuar a patologia associada ao preenchimento inadequado das juntas é crucial para garantir a durabilidade e a eficiência do revestimento cerâmico, visto que ao se abordar e corrigir esses problemas precocemente, minimiza-se a necessidade de reparos dispendiosos e prolonga-se a vida útil dos materiais, promovendo um ambiente mais seguro e eficiente.

Por fim, no que se refere a identificação de eflorescências, estas são depósitos de sais brancos que aparecem na superfície das placas cerâmicas ou nas juntas. Este fenômeno é causado pela migração de água através dos materiais de construção, que carrega sais dissolvidos. Quando a água evapora, os sais cristalizam na superfície, criando manchas esbranquiçadas. As eflorescências podem prejudicar a aparência estética das fachadas e indicar problemas de umidade que, se não tratados, podem levar a danos mais graves, como o deslocamento das placas.

Oliveira [17] identifica três fatores principais que contribuem para o desenvolvimento desta patologia: a quantidade de sais solúveis nos materiais ou componentes do revestimento cerâmico, a presença de umidade e a variação na pressão



hidrostática, que faz com que sais como sulfatos e carbonatos de sódio e potássio migrem para a superfície do revestimento.

Almeida et al., [16] destacam que essa patologia não apenas compromete a aparência do edifício, mas também reduz a aderência das placas cerâmicas, o que pode levar ao descolamento dessas placas. Manchas esbranquiçadas nas juntas são sinais de eflorescência. Para prevenir essa condição, é crucial evitar a umidade, garantindo que todas as etapas de aplicação da argamassa colante sejam seguidas corretamente, incluindo a impermeabilização do local antes da instalação das peças cerâmicas.

Reduzir a patologia da eflorescência é essencial para preservar a integridade e a estética do edifício, visto que a prevenção e o controle dessa patologia evitam problemas adicionais, como o descolamento das placas e danos estruturais, além de reduzir os custos com reparos e manutenção.

Assim, considerando as patologias identificadas, cada um desses problemas afeta negativamente a estética e a durabilidade das fachadas, eleva os custos com manutenção e reparos, e, em situações mais graves, pode comprometer a segurança da edificação.

Vale destacar que para a aplicação de revestimento cerâmico, é essencial seguir a Norma Regulamentadora Brasileira em vigor, que orienta a adoção de técnicas preventivas durante o processo de instalação de placas cerâmicas em paredes externas, utilizando argamassa colante. De acordo com a NBR 13755 [18], é mandatório elaborar um projeto específico para o revestimento cerâmico de fachadas, desenvolvido por um profissional qualificado. Esse projeto deve incluir detalhes construtivos e especificações técnicas dos materiais e métodos a serem empregados, garantindo que todas as exigências normativas sejam atendidas para evitar o surgimento de patologias.

Dessa forma, uma execução adequada, conforme as diretrizes estabelecidas por essa norma, é fundamental para prevenir a

ocorrência de patologias. Ao seguir rigorosamente essas orientações, reduz-se significativamente o risco de problemas, garantindo a longevidade e a integridade do revestimento cerâmico.

Assim sendo, uma execução adequada, conforme as diretrizes estabelecidas, minimiza o risco de patologias como deslocamento, fissuras, gretamento e eflorescências. Essas patologias não apenas estão inter-relacionadas, mas frequentemente ocorrem simultaneamente, exacerbando os danos ao revestimento. Por exemplo, fissuras e gretamento podem prejudicar a aderência das placas, levando ao deslocamento, enquanto a deterioração das juntas e a eflorescência são resultado da umidade e dos sais solúveis. Portanto, aderir às orientações normativas não só previne a ocorrência dessas patologias, mas também assegura a longevidade e a integridade do revestimento cerâmico.

Para mitigar esses problemas, é fundamental implementar uma série de melhorias. Primeiramente, é crucial garantir a correta aplicação e impermeabilização das juntas e do revestimento cerâmico, seguindo as normas técnicas e evitando a umidade. Além disso, realizar inspeções e manutenções periódicas ajuda a identificar e corrigir problemas antes que se agravem. Investir em materiais de alta qualidade e técnicas de instalação apropriadas também contribui significativamente para a durabilidade e a aparência das fachadas. Essas ações não só prolongam a vida útil do revestimento, mas também reduzem os custos com reparos e manutenção, assegurando a integridade e a segurança da edificação.

## 5 Considerações Finais

Diante do objetivo deste estudo, que visa analisar as falhas encontradas em revestimentos de piso cerâmico nas fachadas de uma instituição privada brasileira, é evidente que a identificação e compreensão das patologias observadas são cruciais para a

melhoria dos processos construtivos. As patologias verificadas, como deslocamento, fissuras, gretamento, deterioração das juntas e eflorescências, revelam uma série de desafios que impactam tanto a estética quanto a funcionalidade das fachadas. Essas condições estão frequentemente inter-relacionadas e resultam de fatores como aplicação inadequada, variações climáticas e deficiências na execução.

As análises realizadas permitiram identificar as principais falhas e suas possíveis causas, evidenciando a necessidade de adesão rigorosa às normas técnicas e às boas práticas de execução. As soluções propostas, baseadas em uma execução cuidadosa e na conformidade com as diretrizes normativas, visam não apenas corrigir os problemas existentes, mas também prevenir sua recorrência. Ao implementar essas práticas, espera-se não apenas melhorar a durabilidade e a aparência dos revestimentos cerâmicos, mas também aumentar a satisfação dos usuários e reduzir os custos de manutenção e reparo.

## Referências

- [1] TORMENA, A. F., BUENOVA, G. M., DE MARCOB, C. E. G., DA SILVAA, C. V. *Manifestações Patológicas em Revestimentos Cerâmicos Esmaltados em Ambientes Internos: Análise da Influência dos Processos Construtivos em Alvenaria Convencional e Estrutural*. Rio Grande do Sul: Construtora De Marco e Orso, p. 1-4, 2016.
- [2] BENTO, João José Jorge. *Patologias em revestimentos cerâmicos colados em paredes interiores de edifícios*. 2010.
- [3] AZEVEDO, A. R. G., ALEXANDRE, J., ZANELATO, E. B., MARVILA, M. T. *Influence of incorporation of glass waste on the rheological properties of adhesive mortar*. *Construction and Building Materials*, v. 148, p. 359-368, 2017.
- [4] PEZZATO, L. M., SICHIERIA, E. P., PABLOSA, J. M. *Estudos de Casos em Fachadas Revestidas com Cerâmica*. *Cerâmica Industrial*. São Paulo, n. 5-6, p. 15-30, 2010.
- [5] BARBOSA, M. M., SCHLICHTING, I., BRACHT, M., LOESER, B., MARINOSKI, D. L., GUTHS, S. *Revestimentos cerâmicos de fachada: análise e caracterização de propriedades térmicas e ópticas*. *Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído*, v. 17, p. 1-10, 2023.
- [6] CARVALHO, F. E., FONTENELLE, M. A. M. *Manifestações patológicas de revestimentos cerâmicos em fachadas: um estudo de caso*. In: *Workshop de Tecnologia de Processos e Sistemas Construtivos*. 2021. p. 1-5.
- [7] LUCAS, A., HARRIS, J. *Ancient Egyptian materials and industries*. Courier Corporation, 2012.
- [8] WAYWELL, S. E. *Roman mosaics in Greece*. *American Journal of Archaeology*, v. 83, n. 3, p. 293-321, 1979.
- [9] SENTANCE, Bryan. *Ceramics: a world guide to traditional techniques*. (No Title), 2004.
- [10] GREENHALGH, Paul. *Ceramic, Art and Civilisation*. Bloomsbury Publishing, 2020.
- [11] MANSUR, A. A. P., NASCIMENTO, O. L., MANSUR, H. S. *Mapeamento de Patologias em Sistemas de Revestimento Cerâmico de Fachadas*. *Construindo*, 2012.
- [12] CASIMIR, Crispin. *Testing, evaluation and diagnostics*. In: *Proceedings of the International Conference on Building Envelope Systems and Technology*, Singapore, December. 1994. p. 79-83.
- [13] CAMPANTE, E. F., SABBATINI, F. H. *Metodologia de diagnóstico, recuperação e prevenção de*

- manifestações patológicas em revestimentos cerâmicos de fachada.* 2001.
- [14] ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 9817: documentos de arquivos - apresentação.* Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- [15] PARREIRA, F. A., RAMOS, M. R. *Estudo do Deslocamento de Revestimentos Cerâmicos em Paredes Internas.* Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - UniEvangélica, Anápolis, Goiânia, 2017.
- [16] ALMEIDA, G. R., DA SILVA BORGES, J., DE ARAÚJO, T. L. L., ARAÚJO, L. L. F. *Manifestações patológicas de revestimentos cerâmicos em fachadas.* Revista Mangaio Acadêmico, v. 6, n. 2, p. 27-46, 2021.
- [17] OLIVEIRA, Pábulo Matheus Ferreira de. *Execução de fachada com revestimento cerâmico conforme a NBR 13755.* 2020.
- [18] ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 13755: Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante.* Rio de Janeiro: ABNT, 2017.