

ESTUDO DE IMPERMEABILIZAÇÃO E PATOLOGIAS DEVIDO À UMIDADE ASCENSIONAL NAS PAREDES DAS EDIFICAÇÕES

Bruno Rosse Pinto Coelho¹
Luiz Ferreira Júnior¹
Carlos Eduardo Marques Cerqueira²
Mateus Zanirate de Miranda³

mateus.zanirate@engenharia.ufjf.br

ÁREA DE CONHECIMENTO: Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: capilaridade; umidade; métodos tecnológicos; EPS.

INTRODUÇÃO

A construção civil no século XXI, vem tendo avanços significativos quanto aos métodos tecnológicos aplicados nas edificações, trazendo resultados mais eficazes, materiais mais eficientes e meios inovadores contribuindo para o conforto, segurança e estética das edificações. O aparecimento de manifestações patológicas pelo meio da umidade por capilaridade e infiltrações, ocorrem em grande número de edificações. Logo, especialistas da área encontram obstáculos, pois algumas patologias podem resultar da ação humana, que podem aparecer a qualquer instante, ou ainda, que não foram identificadas a tempo de preveni-las. Assim, é alta a incidência de patologias relacionadas à umidade ascensional na alvenaria degradando as estruturas. A umidade capilar acontece nas partes inferiores das paredes das construções, pois tende a absorver a água do solo úmido através da viga baldrame, sendo assim, a água que está presente no solo tem contato direto com o alicerce e sobe pelas paredes (ALVES, 2017). Será discutido as principais anomalias relacionadas a umidade nas alvenarias das edificações, detectando as irregularidades provocadas e o que possibilitará as correções preventivas das áreas afetadas. Logo, nada é mais eficaz para a prevenção das anomalias provocadas pela umidade do que um sistema impermeabilizante bem realizado. E para isso tem-se a norma técnica NBR 9575:2010 – Impermeabilização - Seleção e projeto, que define que a impermeabilização deve ser realizada de forma a evitar a passagem de fluidos ou vapores. Desta forma a impermeabilização é um método que impede a percolação de água na estrutura e tem como finalidade tanto evitar quanto prevenir patologias de umidade nas paredes das edificações. Storte (1989) diversas vezes afirma que a impermeabilização das edificações não é executada com qualidade pelos profissionais, entretanto, investigações patológicas completas e aprofundadas facilitam a identificação do motivo das falhas e, conseqüentemente, na determinação da melhor técnica a ser adotada. Um sistema de impermeabilização tem como função assegurar a durabilidade da estrutura e garantir a estanqueidade de uma edificação e proteger a estrutura contra a ação nociva da água e da umidade ou até

¹Acadêmicos do 10º período do curso de Engenharia Civil na Univértix

² Graduado em Engenharia mecânica, especialista em docência do ensino superior, professor do curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX - Matipó

³Graduado em Engenharia Civil, especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho e Docência do ensino superior - Professor do curso de bacharelado em Engenharia Civil da faculdade Vértice Univertix - Matipó

mesmo a proliferação de fungos e bactérias em locais úmidos que fazem mal à saúde. Mesmo diante do fácil acesso de normas e regulamentos sobre os cuidados necessários com a impermeabilização, ainda é elevado o número de ocorrências de danos ocasionados por erros na fase construtiva da edificação e ao tipo de material de má qualidade empregado contra as infiltrações. O objetivo deste trabalho é abordar diversas formas de prevenção de manifestações patológicas devido à presença da umidade na alvenaria. Será examinado como é a recuperação através da aplicação de métodos impermeabilizantes com propósito de evitar o problema de umidade ascendente na superfície da parede.

METODOLOGIA

A metodologia científica aborda os métodos e técnicas para produzir a pesquisa científica, de uma forma bem resumida que auxilia o pesquisador como um manual, orientando a forma de pesquisar dependendo do tipo e propósito de investigação científica, entretanto o referencial sobre o tema há diferentes conceitos e definições de pesquisa e a partir de então as maneiras de instrumentalizar estes processos (ALMEIDA, 2016). Quanto aos procedimentos técnicos este trabalho tem caráter experimental, no qual será realizado estudo quali-quantitativo sobre procedimentos e recuperações de patologias em paredes, a fim de erradicar suas anomalias. Será investigado neste trabalho três modelos distintos de tratamento da alvenaria, que a partir de resultados obtidos por um medidor de umidade (higrômetro) será constatado o método mais eficaz após três meses da execução. Higrômetro é um aparelho que mede a umidade através da constante dielétrica do material, possui nele um visor que apresenta a escala em forma de linhas, com parâmetro de 0,20 a 2,00 linhas, conforme metodologia de Zancan *et al.* (2018). O local a ser estudado será uma parede externa de tijolo cerâmico maciço, situado na cidade de Rio Casca – MG, em residência que apresenta problemas patológicos referente ao tema. Para correção da umidade ascendente será realizada as seguintes etapas: 1. Diagnóstico – identificação da umidade presente na parede e suas possíveis patologias. 2. Eliminação do material afetado pela patologia – remoção do emboço e reboco da parede a uma altura 0,50 metro acima da umidade diagnosticada ou 1,00 metro de altura a partir da primeira fiada de alvenaria. 3. Adição de impermeabilizantes – aplicar o tratamento adequado na parede afetada, para erradicar as patologias. Conforme Silva *et al.* (2011, *apud* CASTRO, 2014), para restaurar a parede, são necessários os seguintes passos: - Retirada de todo reboco desprendido; - Execução de novo reboco com aditivo impermeabilizante; Conforme Zancan *et al.* (2018) o procedimento de recuperação de uma parede basea-se nos seguintes passos: 1. Remoção do reboco da parede a uma altura de 50 centímetros acima da umidade apresentada. 2. Execução de uma camada de regularização da alvenaria. 3. Aplicação da camada impermeabilizante. Reexecução (chapisco, reboco e pintura) da parede. Na NBR 7200:1998 consta que para remover bolor e fungos: pode-se escovar a superfície com escova de cerdas duras com solução de hipoclorito de sódio (4 a 6% de cloro ativo) e enxaguar com água limpa em abundância. Conforme a NBR 7200:1998, para remover eflorescências pode-se escovar a seco a superfície com escova de cerdas de aço e proceder a limpeza com solução de ácido muriático. Será avaliados os seguintes métodos: Método 1: Tratamento com argamassa impermeabilizante. Se trata de um método de tratamento convencional, com utilização de argamassa impermeabilizante. Método 2: Tratamento com impermeabilizante asfáltico a frio. Uma massa betuminosa que forma uma camada impermeável, de grande resistência química e aplicação a frio

sem emendas e moldada no local. Método 3: Tratamento com aplicação de EPS. Um excelente material isolante térmico e acústico, leve, totalmente reciclável, isento de CFC, resistente, seguro, higroscópio, de baixo custo e fácil aplicação, tornou-se um dos resíduos mais utilizados como matéria prima na construção civil (VECHIATO, 2017, p. 46).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Trata-se de uma pesquisa em andamento. O propósito deste trabalho é abordar diversas formas de prevenção de manifestações patológicas devida à umidade na alvenaria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7200: **Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.** 1998.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9575: **Impermeabilização – seleção e projeto.** 2010.

ALMEIDA, N. G. N. A importância da metodologia científica através do projeto de pesquisa para a construção da monografia. **Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação - Universidade Federal do Cariri.** Cariri, 2016.

ALVES, L. S. **Patologias em residencial multifamiliar proveniente da ausência de impermeabilização:** estudo de caso edifício moradas do sol – Imbituba/SC. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Civil) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017.

CASTRO, M. D *et al.* **Análise e sugestões terapêuticas das manifestações patológicas de infiltração de um edifício com mais de 20 anos – estudo de caso.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2014.

STORTE, M. **Impermeabilização – prevenção e proteção.** Belo Horizonte: Instituto Brasileiro do Concreto, 1989.

VECHIATO, A. M. V. **Estudo de métodos construtivos inovadores com poliestireno expandido.** 2017. Trabalho de conclusão de curso (Graduação Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2017.

ZANCAN, E. *et al.* **Manifestação da patologia de umidade ascendente:** Estudo de caso da recuperação de uma residência unifamiliar. 2018. Trabalho conclusão de curso (Graduação Engenharia Civil) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2018.