

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA III Encontro de Pós-Graduação da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS DECORRENTES DA APLICAÇÃO DE CALCÁRIO SEDIMENTAR LAMINADO EM PISOS E REVESTIMENTOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI.

Lucas Menezes de Farias¹, Jefferson Luiz Alves Marinho²

Resumo

O objetivo deste trabalho é identificar as manifestações patológicas visíveis em pisos e revestimentos de fachadas com calcário laminado em diferentes bairros da Região Metropolitana do Cariri. A obtenção de dados para este projeto será restrita apenas aos municípios de Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha e Missão Velha pela proximidade e pela ocorrência em diversos imóveis. Sendo assim, este trabalho prima por validar a necessidade enfatizada pela comunidade científica sobre a realização de estudos sistemáticos dos problemas patológicos nas edificações visando subsidiar os trabalhos de recuperação e manutenção, bem como de prevenção dessas ocorrências. A identificação e a catalogação devem ser um ponto de partida para qualquer investigação. Para a obtenção de dados será feita uma análise bibliográfica, através de livros e artigos científicos. Além disso, será incluída a pesquisa de campo, através do registro fotográfico de imagens de fachadas e pisos acometidos por patologias, e o croqui de localização de imóveis. Em suma, espera-se que este trabalho e suas explanações sirvam de dados para futuros trabalhos.

Palavras-chave: Manifestações Patológicas; Calcário Laminado; Revestimento de fachada.

Introdução

Na atualidade, a indústria da construção civil tem sido marcada pelo uso de novos materiais e desenvolvimento de novas tecnologias construtivas pouco abordadas cientificamente. No que se refere à aplicação de calcário sedimentar laminado em pisos e revestimentos, apesar da evolução tecnológica em curso, é crescente a incidência de manifestações patológicas com origens diversas. Neste sentido, o presente trabalho busca contribuir para o estudo de manifestações patológicas, assim como destacar a importância da aplicação de rochas ornamentais, através de uma metodologia sistemática e prática que enfatiza a relevância das rotinas de inspeção para um melhor entendimento dos mecanismos de deterioração envolvidos no surgimento dos danos. Vale salientar que as rochas ornamentais, abrangem diversos tipos litológicos que podem ser extraídos em blocos ou placas e utilizados em formas variadas, dentre elas encontram-se as rochas naturais das quais está presente o calcário laminado. Em função disso, as cidades de Santana do Cariri e Nova Olinda, as quais integram a Região Metropolitana do Cariri, são contempladas por jazidas de calcário laminado, conhecido como pedra cariri, proporcionando o seu uso

¹Universidade Regional do Cariri, email: lucasmenezes547@gmail.com

²Universidade Regional do Cariri, email:Jeff.marinho@urcabr

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

III Encontro de Pós-Graduação da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

em edificações das cidades circunvizinhas com uma maior facilidade de transporte, devido à pequena distância de deslocamento.

Assim como qualquer outro tipo de material, o calcário também sofre patologias no decorrer de sua vida, muitas delas ficam expostas, visíveis a olho nu, o que compromete a aparência do imóvel. Dentro desta perspectiva, o propósito deste resumo é identificar as manifestações patológicas resultantes da aplicação do calcário sedimentar laminado em pisos e revestimentos de fachada na Região Metropolitana do Cariri.

Objetivo

Conceber um manual de aplicação, manutenção e uso do calcário laminado para a construção civil, de acordo com as características locais da região, com ênfase no estudo das características, mapeamento das principais aplicações e o registro fotográfico das principais manifestações patológicas encontradas.

Metodologia

A abordagem metodológica da pesquisa consiste em realizar uma análise bibliográfica, através de livros e artigos científicos atuais, que discorrem sobre o tema abordado. Além disso, será incluída a pesquisa de campo, no qual se baseia em quatro estágios: i) Mapeamento das edificações com fachada revestida com calcário laminado; ii) Mapeamento das edificações com piso em calcário laminado; iii) Registrar imagens de fachadas acometidas por patologias; iv) Avaliação do tipo de manifestação patológica encontrada.

A escolha dos bairros irá partir de dois pontos estratégicos: primeiro pela acessibilidade ao local e em segundo lugar pelo crescimento e expansão imobiliária do bairro, o qual gera uma diversidade de fachadas. Para atender esses dois quesitos serão escolhidos os bairros das referidas cidades que compõem a região metropolitana do cariri. A pesquisa que se encontra em desenvolvimento já foi realizada em algumas edificações, uma por bairro. A visita na unidade habitacional e o registro fotográfico ocorreu no dia 12 de setembro de 2018. Para a verificação do tipo de manifestação patológica, foi utilizada uma base bibliográfica para fundamentar os tipos de patologias encontradas na edificação A, as quais estão abaixo (Fig. 1).



Fonte - Google Maps: 2018

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

III Encontro de Pós-Graduação da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

A edificação A é antiga, sendo que na mesma funciona a Universidade Regional do Cariri, no bairro Triângulo, Avenida Leão Sampaio S/N, Juazeiro do Norte – CE.

Resultados

Na edificação A, pode-se verificar a presença de algumas manifestações patológicas como: eflorescência, subeflorescência, descamação e manchas escuras e aparentes em vários pontos da fachada.

O maior problema visual identificado foi a existência de manchas, as quais de acordo com a literatura estudada, são a união de fungos que formam o bolor e se espalham; sua aparição ocorre com maior frequência em lugares úmidos, como mostra na imagem abaixo, na qual verifica-se a existência de uma jardineira, assim toda a extensão da parede está propícia a receber umidade em diferentes épocas do ano.

Fig. 2 Manchas de umidade, acompanhada de eflorescência e bolor.



Fonte – Autores (2018)

A presença de água quando em contato com sulfetos de ferro presentes na composição do material, provocam oxidação acarretando o aparecimento de manchas de coloração amarelada ou avermelhada. Geralmente estão associadas a rochas de natureza carbonáticas como mármore, calcárias e travertinos, sendo que as manchas podem sofrer uma alteração por influência biológica, por multiplicação de microrganismos ou físicas, pelo fato da temperatura do ambiente influenciar diretamente na propagação dos fungos.

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

III Encontro de Pós-Graduação da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

Conclusão

A pesquisa encontra-se em andamento, sendo que a obtenção dos resultados em construções mais antigas mostrou que as manifestações patológicas encontradas estão com maior agressividade, como mostrou a imagem da edificações A.

A exposição das fachadas a ambientes sujeitos à grandes variações de temperatura e clima, faz com que a expansão das patologias aconteça de forma mais agressiva.

A composição química da pedra de Calcário laminado sedimentar das jazidas das cidades de Santana do Cariri e Nova Olinda, além de uma porosidade natural da mesma, permite que agentes agressores do meio físico e biológico penetrem na superfície da pedra, causando interferências em sua aparência, assim como no papel que ela deve desenvolver durante toda sua vida útil. Ademais, a presença de Óxido de Ferro pode ter uma influência direta quanto a aparição de manchas amareladas com tendência a tons avermelhados.

Agradecimentos

Agradeço a Universidade Regional do Cariri- URCA e ao Instituto Tecnológico do Cariri - ITEC pela oportunidade de participação do Programa de Iniciação Científica e por ter proporcionado condições para aprofundar-me na pesquisa sobre patologias relacionadas ao calcário laminado, em especial ao meu orientador o professor Jefferson Luiz Alves Marinho, pela compreensão e ajuda no desenvolvimento deste artigo.

Referências

ANTUNES, G. R. (2010). Estudo de Manifestações Patológicas em Revestimento de Fachada em Brasília - Sistematização da Incidência de Casos. **Dissertação de Mestrado** em Estruturas e Construção Civil, Publicação E.DM-001A/10, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

CORREIA, Julio Cesar Guedes; VIDAL, Francisco Wilson Hollanda; RIBEIRO, Roberto Carlos da Conceição. **Caracterização Tecnológica dos Calcários do Cariri do Ceará**. CATE/CETEM, 2006. Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

DOS REIS, Alessandra Savazzini; DE ALVAREZ, Cristina Engel. **A Sustentabilidade e o Resíduo Gerado no Beneficiamento das Rochas Ornamentais**. IV Encontro Nacional e II Encontro Latino-Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis. 2011. Campinas – SP, Brasil.

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

III Encontro de Pós-Graduação da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

GAMA, Helmo Bagdá. **Principais patologias associadas ao uso de rochas ornamentais.** CETEM/MCTI, 2001.

FILHO, Cid Chiodi; RODRIGUES, Eleno de Paula; ARTUR, Antonio Carlos; Panorama técnico-econômico do setor de rochas ornamentais no Brasil. **Geociências**, 2004. São Paulo – SP, Brasil.

VIDAL, Francisco Wilson Hollanda et al. **Rochas e minerais industriais do Estado do Ceará.** CETEM/ UECE/ DNPM/ FUNCAP/ SENAI, 2005. Fortaleza, CE.

VIDAL, F. Avaliação de granitos ornamentais do nordeste através de suas características tecnológicas. **Recife: In: III Simpósio sobre Rochas Ornamentais do Nordeste, Anais**, 2002.