



Evento	XX FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - FINOVA/2011
Ano	2011
Local	Porto Alegre - RS
Título	Avaliação de desempenho de hidrofugantes para revestimentos pétreos quanto à permeabilidade e alteração de cor
Autor	CAMILA VIVIANE LOPES
Orientador	ANGELA BORGES MASUERO

Em cidades como Porto Alegre, que apresentam alguns dias do ano com elevada amplitude térmica, é comum o acontecimento de diversos climas em um curto período de tempo. Ciclos de molhamento e secagem das fachadas, por exemplo, favorecem a proliferação de agentes degradantes dos materiais e, por consequência, dos sistemas empregados na construção civil. Em prédios construídos nessas cidades e, portanto, expostos a esse padrão de microclima, observa-se um envelhecimento mais acelerado dos revestimentos de fachada, através do surgimento de manifestações patológicas em maiores proporções.

Desde a antiguidade, as rochas ornamentais vem sendo empregadas na construção civil, não só como símbolo de estética e nobreza, mas por ser um material capaz de garantir, quando bem empregado, um sistema de revestimento de altíssima resistência e de elevada vida útil, aliado a baixa manutenibilidade das fachadas. Logo, verifica-se uma boa opção de revestimento, principalmente, em cidades de elevada amplitude térmica.

Apesar desse material, em geral, se comportar muito bem, surge um novo desafio: algumas rochas, quando submetidas às intempéries, sofrem manchamentos pontuais ou alterações de cores ao longo de sua vida útil. Esse fato está associado, com maior ênfase, a alguns tipos de rochas muito específicas, devido às suas composições mineralógicas e às suas estruturas internas de fraturamento.

A partir disso, surge, então, a tecnologia de produtos hidrofugantes que, quando aplicados sobre a superfície da rocha, prometem estancar o revestimento evitando, ao mesmo tempo, a alteração de cor da rocha. Com o objetivo de avaliar o desempenho desses hidrofugantes é que o projeto objetivou inicialmente o desenvolvimento de um equipamento que proporcionasse, nas amostras de rocha, a simulação ambiental de forma acelerada, com base nos preconizados em normas internacionais. Posteriormente partiu-se para validação da eficiência do equipamento com a avaliação do desempenho de três hidrofugantes encontrados no comércio da região sul do país quando aplicados na superfície de quatro diferentes tipos de granitos (comercialmente denominados: cinza andorinha, arabesco, branco itaúnas e marfim) com 3 tipos de acabamentos superficiais (levigado, polido e flameado), do ponto de vista de absorção de água e alteração de cor.

As amostras foram submetidas aos ensaios de análise petrográfica, colorimetria e absorção de água antes de sofrerem ação de qualquer intemperismo, após um ciclo e após

dois ciclos em simulador ambiental (cada ciclo equivale a 45 dias de exposição a intempéries artificiais). O ensaio de absorção de água foi adaptado da norma NBR12766/1992 – Rochas para revestimento – Determinação da massa específica aparente, porosidade aparente e absorção aparente, e o ensaio de colorimetria foi realizado através da utilização de um espectrofotômetro.

Após o ensaio acelerado de envelhecimento, comprovou-se que as rochas que possuem minerais máficos (ferro) em sua composição, associado a um alto grau de fraturamento, desenvolvem manchas ferruginosas permanentes. Além disso, pôde-se concluir que nem todas as fórmulas de hidrofugantes disponíveis no mercado são capazes de satisfazer as condições às quais se propõem, o que resulta em dados interessantes tanto para o consumidor, quanto para os fabricantes.

Roteiro do vídeo:

- introdução, onde será mostrada a situação de Porto Alegre com uma variação térmica diária muito grande;
- as principais solicitações que ocorrem nas edificações e as principais manifestações patológicas decorrente desta variação térmica;
- formas de solução deste problema;
- desenvolvimento do equipamento simulador ambiental;
- preparo das amostras;
- execução dos ensaios;
- importância da avaliação de hidrofugantes para proteção de materiais utilizados em fachadas;
- conclusões.