

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

| | |
|-------------------|--|
| Evento | Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2017 |
| Local | Campus do Vale |
| Título | Eficiência das Propriedades Autolimpantes do Dióxido de Titânio Quando Aplicado em Argamassa de Reboco para Revitalização do Edifício Guaspari em Porto Alegre |
| Autor | CÉSAR VIAPIANA |
| Orientador | JOAO RICARDO MASUERO |

Eficiência das Propriedades Autolimpantes do Dióxido de Titânio Quando Aplicado em Argamassa de Reboco para Revitalização do Edifício Guaspari em Porto Alegre

Autor: César Viapiana

Orientador: João Ricardo Masuero

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Fachadas de edificações são afetadas por poluentes lançados à atmosfera, como os oriundos da queima de combustíveis fósseis por motores de veículos e processos industriais, além de diversos agentes de natureza biológica, incluindo fungos. Desta forma, seus revestimentos são recobertos por pó, fuligem e partículas contaminantes, levando à degradação e à formação de manchas nos mesmos. Uma alternativa para evitar estes manchamentos é a utilização de materiais fotocatalíticos como o Dióxido de Titânio (TiO_2), composto que possui a propriedade principal, sob a incidência de radiação solar, de oxidação e redução de depósitos, tratando compostos poluentes, principalmente de origem orgânica, e transformando-os em produtos inócuos, favorecendo sua propriedade autolimpante. Resultados obtidos em diversos estudos sobre a utilização deste material para este fim demonstram seu potencial autolimpante, mesmo quando aplicado de variadas formas e sobre diferentes tipos de sujidades. Com o objetivo de manter a limpeza e revitalizar as fachadas do Edifício Guaspari, símbolo do centro de Porto Alegre e tombado pelo Patrimônio Histórico Cultural do Estado em 2008, será feito esse estudo para avaliar a capacidade autolimpante de argamassa de reboco acrescidas de TiO_2 . As duas argamassas de reboco deste estudo, e que poderão ser utilizadas para a revitalização do Edifício, são: a industrializada, que contém cimento branco; e a produzida em laboratório, com traço 1:1,5:7,5 (cimento branco : cal hidratada : areia fina, em massa seca). Com cada uma das argamassas, serão moldados corpos de prova 4x4x1cm que servirão como amostras após o período de 28 dias de cura em câmara climatizada com temperatura de $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ e umidade de $(60 \pm 5)\%$. De forma a verificar a influência do método de utilização do TiO_2 sobre as amostras, serão realizadas duas aplicações distintas: a primeira consiste em incorporar 10% de TiO_2 sobre a porcentagem de aglomerante no preparo das argamassas de reboco, ou seja, no estado fresco do material; e a segunda consiste em pulverizar, sobre as argamassas, uma solução de TiO_2 dissolvido em água deionizada com concentração de 10%, após período de cura. Haverá, ainda, argamassas de referência, sem nenhum tratamento com TiO_2 . 15 corpos de prova (5 de cada método de aplicação do TiO_2) terão sua superfície contaminada com uma solução de 0,5% de rodamina em água, através de submersão durante 24 horas; em outros 15 corpos de prova, se possível, se inoculará fungos, situação que simulará uma das sujidades às quais as fachadas estão expostas; e mais 15 corpos de prova serão sem sujidades. Serão medidas, anteriormente à aplicação da rodamina e dos fungos, as colorações das amostras com o auxílio do espectrofotômetro, as quais servirão como referência para a comparação com as medições seguintes. Os corpos-de-prova serão colocados em uma câmara fechada sob iluminação artificial ultravioleta com comprimentos de onda inferiores a 385nm, durante um período de duas horas diárias, capazes de fornecer a energia necessária para que haja a fotocatalise, simulando a luz solar, a fim de degradar as sujidades. Na data da aplicação e nos dias seguintes também serão avaliadas as colorações das amostras, tornando possível o cálculo da diferença de cor e conseqüente verificação da eficiência da aplicação do produto. Os procedimentos de preparo das amostras já foram iniciados e os resultados obtidos na referida pesquisa serão apresentados no Salão de Iniciação Científica UFRGS 2017.