

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.