



**XXXIII SIC** SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Adição de Dióxido de Titânio (TiO <sub>2</sub> ) em materiais cimentícios com vistas à obtenção de superfícies autolimpantes
<b>Autor</b>	THAIS MACHADO GARAY
<b>Orientador</b>	DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN

## **Adição de Dióxido de Titânio (TiO<sub>2</sub>) em materiais cimentícios com vistas à obtenção de superfícies autolimpantes**

A poluição das indústrias e cidades gera impacto nos edifícios pelo acúmulo de sujidades nas fachadas, ocasionando manchamentos ao longo do tempo. Esse problema pode ser mitigado adicionando-se dióxido de titânio por aspersão ou incorporação na argamassa de revestimento, assim, a fachada torna-se autolimpante. No momento que ocorre exposição à água de chuva combinada da luz solar nas fachadas com esse material, ocorrem reações de fotocatalise, que tem como principal produto agentes oxidantes que degradam e eliminam as sujidades presentes na superfície da fachada - pela hidrofobicidade da superfície gerada, formam-se lâminas da água que escoam, levando consigo as partículas orgânicas da poluição. Além disso, ocorre a purificação do ar do ambiente e evita-se a proliferação de fungos devido às intempéries. Dado esse contexto, um projeto de pesquisa amplo está sendo desenvolvido no Núcleo Orientado para Inovação da Edificação (NORIE), com vistas a contribuir com a viabilidade do uso de TiO<sub>2</sub> em materiais cimentícios. Dentro desta pesquisa maior, este trabalho tem por objetivo analisar a influência do TiO<sub>2</sub> e de pigmentos de cores diferentes nas propriedades das argamassas no estado fresco - índice de consistência (ABNT NBR 13276, 2016) e densidade de massa (ABNT NBR 13278, 2005). Para tal, foi realizada a moldagem de argamassas produzidas com dois teores de TiO<sub>2</sub> (5 e 10% sobre a massa do cimento), cimento branco e adições de diferentes pigmentos de cor (preto, marrom e amarelo), além da argamassa referência (sem adição de TiO<sub>2</sub> e de pigmentos). Os principais resultados indicam que em relação à consistência, quanto maior a quantidade de TiO<sub>2</sub>, menor o índice de consistência da argamassa, pois o fotocatalisador tem granulometria nanométrica, ocasionando maior absorção da água, tornando-a mais coesa. O pigmento preto gerou maiores índices de consistência em relação aos pigmentos amarelo e marrom em virtude do formato de suas partículas. Devido à massa específica muito baixa do TiO<sub>2</sub> e ao seu maior volume presente na argamassa, a densidade diminui com o aumento da quantidade de Dióxido de Titânio.