



**XXXII Encontro
de Jovens
Pesquisadores**

e XIV Mostra Acadêmica
de Inovação e Tecnologia

 **UCS**



EFEITO PROTETIVO DE UM REVESTIMENTO NANOCOMPÓSITO A BASE DE RESINA EPÓXI E NANOCELULOSE TRATADAS COM IMIDAZOL

Camila Danielli (PIBIC-CNPq), Daniela Maria Cecatto, Marielen Longhi, Lílian Vanessa Rossa Beltrami (Orientador(a))

A corrosão é um desafio de grandes proporções globalmente, afetando não somente ambientes naturais, mas também industriais. Revestimentos anticorrosivos têm se tornado essenciais para aplicação de superfícies metálicas, como por exemplo o aço carbono. Neste contexto, destacam-se as resinas, que garantem uma fácil aplicabilidade e eficiência. No entanto, são suscetíveis a danos mecânicos, favorecendo a corrosão do substrato metálico. Pesquisas têm apontado que a combinação desses revestimentos somados a nanocargas tratadas com inibidores de corrosão, como o imidazol, pode se apresentar como uma alternativa satisfatória. O projeto procura investigar os efeitos da incorporação de nanopartículas de celulose tratadas com um inibidor de corrosão à base de imidazol em resina epóxi, visando propriedades anticorrosivas e autocura, com foco na proteção do aço carbono. O estudo envolve o uso de chapas de aço carbono, resina epóxi Araldite GY 260, a qual pertence a marca Huntsman Advanced Materials e nanofibras de celulose derivadas de polpa de Eucalyptus sp. desfibrilada mecanicamente (Super Masscolloider MKCA6-2 marca Masuko®, Kawaguchi, Japão). Os Corpos de prova de aço carbono são submetidos a lixamento, limpeza com etanol e desengraxe em banho de água e detergente neutro (pH 7) à 70 °C por imersão durante 10 minutos, além da fosfatização. As nanofibras de celulose, são adicionadas à uma centrífuga para troca do solvente. Após, são tratadas com imidazol, processo realizado em meio hidroalcolico, sob agitação e a temperatura de 50 °C. Seguidamente, são adicionadas à resina epóxi e dispersadas por sonificação. As amostras são aplicadas no substrato metálico com auxílio de um extensor bird e deixadas ao ar livre por 7 dias para cura completa. A espessura dos revestimentos será medida pelo medidor de espessura Elcometer®345. A aderência será avaliada conforme o método B da norma ASTM D3359-09. O teste de resistência ao impacto seguirá a norma ASTM D2794-93, com impacto de 50 kg·cm. Ensaio eletroquímicos serão realizados com equipamento Ivium Stat, utilizando NaCl 0,05 M como eletrólito. Todas as etapas serão conduzidas no Laboratório de Corrosão (LCOR) da Universidade de Caxias do Sul. Com base nos objetivos propostos, espera-se um aumento significativo nas propriedades protetivas, de adesão e resistência ao impacto do revestimento de resina epóxi aplicado no aço carbono. Esses resultados são essenciais para garantir a eficácia da proteção oferecida pelo revestimento.

Palavras-chave: Revestimento, Celulose, Imidazol

Apoio: UCS, CNPq