

## **Avaliação de compostos de origem natural como inibidores de corrosão em aço estrutural**

Guilherme Gustavo Hepp<sup>1</sup>, Alessandra Smaniotto<sup>1\*</sup>  
\*Orientador(a)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*  
Feliz. Feliz, RS

O aço carbono é uma das ligas metálicas mais utilizadas na construção civil. A corrosão e o consequente comprometimento das estruturas metálicas podem causar acidentes com sérios riscos e altos custos econômicos. O uso de inibidores naturais de corrosão (extratos obtidos a partir de planta e/ou materiais biodegradáveis) é um método eficaz para prevenir o processo corrosivo do aço carbono, além de ser ambientalmente amigável, simples e de baixo custo. O alto potencial antioxidante é uma propriedade desejada na busca por produtos de origem natural que possam atuar como inibidores de corrosão. Como o fruto da castanha portuguesa (*Castanea sativa*) apresenta reconhecidas propriedades antioxidantes, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o extrato de castanha portuguesa como inibidor de corrosão do aço carbono ASTM A36 em meio ácido. Para o preparo do extrato, a castanha descascada, desidratada e macerada foi colocada em contato com 150mL de solução hidroalcoólica (1:1 v/v). A eficiência do inibidor foi avaliada por ensaios de perda de massa. O extrato era adicionado na proporção de 1:5 (v/v) em solução de HCl 0,5M e os corpos de prova de aço carbono (2mm x 20mm x 40mm) previamente lixados, limpos e pesados eram colocados em contato com a solução por 23 horas. Ensaios preliminares mostraram que o extrato apresentou uma eficiência média de inibição de 68% em comparação com os ensaios em branco. Por meio de estudos da eficiência em diferentes concentrações do inibidor e temperaturas foi possível determinar os parâmetros termodinâmicos de adsorção e ajustar os dados experimentais ao modelo de Langmuir, confirmando que o processo corrosivo é inibido devido à formação de um filme protetor na superfície do metal. Os resultados obtidos sugerem que o extrato de castanha portuguesa pode atuar na proteção do aço carbono ASTM A36 contra a corrosão em meio ácido por meio da formação de uma camada protetora.

Palavras-chave: Inibidor natural de corrosão. *Castanea sativa*. Aço ASTM A36. HCl 0,5M.