



### IIIe15-002

#### **Aplicação do resíduo sólido da hidrodestilação do óleo essencial da folha da Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) como inibidor de corrosão do aço carbono em meio ácido**

De Almeida, N.M.S.(1); Veloso, T.C.(2); Cotting, F.(3); Capelossi, V.R.(1); Silva, I.M.F.C.R.(1);  
(1) UESC; (2) UFSB; (3) UFMG;

Os inibidores de corrosão naturais surgiram como uma ferramenta eficaz e atóxica no controle e prevenção da corrosão. Esses inibidores são provenientes de diferentes partes de plantas (sementes, frutos, cascas e folhas) in natura ou de resíduos gerados por processos industriais e, assim como os inibidores sintéticos, reduzem a velocidade de corrosão. Uma planta popularmente denominada de aroeira pimenteira, *Schinus terebinthifolius* Raddi, é utilizada há muitos anos pelos seus inúmeros benefícios, principalmente pela sua capacidade antioxidante, podendo ser uma alternativa como um inibidor de corrosão natural. Essa espécie está entre as plantas aromáticas utilizadas como matéria-prima pelas indústrias de óleos essenciais. Na extração desses óleos, há a necessidade de uma grande massa do vegetal para a obtenção de uma quantidade satisfatória do óleo essencial. Dessa extração também é obtido um subproduto, o hidrolato, uma espécie de água aromatizada a qual é usada por algumas indústrias, como as de cosméticos e alimentos; e um resíduo sólido, composto pela massa vegetal, que é descartado. Como esse resíduo ainda possui compostos ativos, os quais podem ser utilizados como inibidores naturais de corrosão, contribuindo assim de forma significativa para a sustentabilidade dos processos de fabricação dos óleos essenciais. O presente trabalho tem o objetivo de avaliar o pó do resíduo sólido da folha da aroeira gerado na hidrodestilação do óleo essencial, como inibidor de corrosão para o aço carbono SAE 1008, em meio de HCl 0,5 mol.L<sup>-1</sup>. A eficiência à inibição foi determinada através de ensaios de perda de massa e ensaios eletroquímicos, como: potencial de circuito aberto, espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE) e curvas de polarização. Os ensaios foram realizados com diferentes concentrações do inibidor (0,44 g.L<sup>-1</sup>; 0,77 g.L<sup>-1</sup>; 1,11 g.L<sup>-1</sup>; 1,44 g.L<sup>-1</sup> e 1,77 g.L<sup>-1</sup>). Através dos resultados dos ensaios eletroquímicos e de perda de massa foi verificada que a eficiência de inibição aumenta com o aumento da concentração do inibidor, alcançando eficiência máxima de 85,50 % na concentração de 1,77 g.L<sup>-1</sup>. O estudo do mecanismo de adsorção mostrou que o melhor ajuste foi da isoterma de Langmuir e que moléculas inibidoras presentes no inibidor, adsorvem na superfície do aço por fisissorção. Os resultados demonstraram que o resíduo sólido da extração do óleo essencial da folha da aroeira tem um grande potencial como inibidor de corrosão natural para o aço carbono em meio de HCl 0,5 mol/L, sendo esta uma alternativa economicamente e ambientalmente viável, quando comparada aos inibidores de corrosão sintéticos.