

# AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTICORROSIVA DE EXTRATOS AQUOSOS DE *Talinum triangulare*

Mariana Almeida de Albuquerque<sup>1</sup> (PG)<sup>\*</sup>, Nathalia C. Daitchmann<sup>1</sup> (IC), Márcia C. C. de Oliveira<sup>1</sup> (PQ) e Aurea Echevarria<sup>1</sup> (PQ)

Departamento de Química, ICE, UFRRJ, Seropédica, RJ

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ICE-Departamento de Química, Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) BR 465 Km 07, 23890-000-Seropédica, RJ, Brasil

\*[email: nanalbuq@terra.com.br](mailto:nanalbuq@terra.com.br)

Palavras Chave: atividade anticorrosiva, Potulacaceae, *Talinum triangulare*.

## Introdução

A durabilidade e o desempenho de materiais metálicos é comumente afetada pela corrosão. A maioria dos inibidores de corrosão apresentam altos custos e toxidez ao meio ambiente. Assim, o uso de extratos vegetais como possíveis inibidores de corrosão tem sido recentemente muito investigado<sup>1</sup>. A espécie vegetal *Talinum triangulare* pertence a família Portulacaceae, e seus estudos fitoquímicos demonstraram a presença de fiofitinas e compostos fenólicos<sup>2</sup>. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar os extratos aquosos das folhas e caules da *T. triangulare* quanto à ação anticorrosiva frente ao aço carbono AISI 1020 em meio ácido.

## Resultados e Discussão

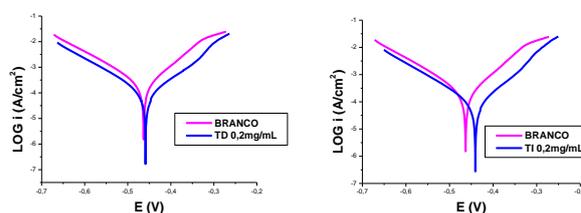
O material vegetal foi coletado no município de Duque de Caxias-RJ. Foram preparados dois extratos em água sendo um extrato obtido por decocção (TD) e o outro por infusão (TI). O extrato TD foi preparado por decocção em água por 2 horas a temperatura de 100 °C. Posteriormente, a solução foi filtrada, congelada e liofilizada. Já o extrato TI, foi preparado com adição de água a 100 °C ao material vegetal até o completo resfriamento. Logo após, a solução foi filtrada, congelada e liofilizada.

A avaliação da atividade anticorrosiva dos extratos foi realizada através das técnicas eletroquímicas de Polarização Potenciodinâmica (PP) e Espectroscopia de Impedância Eletroquímica (EIE) e da técnica gravimétrica de Perda de Massa (PM). Os ensaios foram realizados na concentração de 0,2 mg/mL para os dois extratos aquosos (TD e TI). Os resultados obtidos para eficiência de inibição, expressos em porcentagem  $\eta$ (%), estão apresentados na tabela 1.

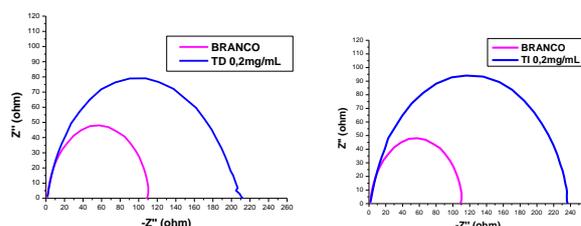
**Tabela 1.** Eficiência de inibição  $\eta$ (%) dos extratos vegetais TD e TI.

Ensaio	Extratos Aquosos	
	TD	TI
Perda de Massa	92%	91%
Polarização Potenciodinâmica	38%	51%
Impedância Eletroquímica	44%	52%

Todos os ensaios foram realizados em triplicata. As figuras 1 e 2 apresentam as curvas obtidas nos ensaios de PP e EIE, respectivamente.



**Figura 1.** Sobreposição das curvas de Polarização Potenciodinâmica para os extratos TD e TI.



**Figura 2.** Sobreposição dos gráficos de Nyquist para os extratos vegetais ensaiados TD e TI.

A partir da análise dos gráficos foi possível observar que os extratos poderiam atuar como inibidores de corrosão, pois no gráfico de polarização ocorreu um decréscimo nas curvas anódicas. Esse decréscimo indicou uma diminuição da corrente no sistema na presença dos extratos. Já nos gráficos de Nyquist, tal efeito pode ser observado devido ao aumento do diâmetro do semicírculo na presença dos extratos em relação ao branco.

## Conclusões

As técnicas de PM, PP e EIE, permitiram avaliar o potencial anticorrosivo dos extratos de *T. triangulare* sugerindo sua atuação como inibidores de corrosão anódicos.

## Agradecimentos

PPGQ, CAPES, CNPq e PETROBRAS.

<sup>1</sup>ABIOLA, O.K; JAMES, A.O.; The effects of *Aloe vera* extract on corrosion and kinetics of corrosion process of zinc in HCl solution. *Corrosion Science*, 52, 661-664 (2011).

<sup>2</sup>Carvalho, M.G. et al.; *Resumos da 3<sup>rd</sup> Brazilian Conference on Natural Products*, Ouro Preto, Brasil, 2011.