



UFRRJ



PROPPG
Pro-Reitoria de Pesquisa
e Inovação
UFRRJ



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lélia Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTICORROSIVA DO EXTRATO BRUTO DE PSIDIUM GUAJAVA (MYRTACEAE) VISANDO SEU USO COMO INIBIDOR ECO-AMIGÁVEL

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

SILVA; Larissa dos Reis da ¹, BADARÓ; Geicy Kelly Pires Barboza ², ECHEVARRIA; Aurea ³

RESUMO

Introdução: A corrosão é um processo espontâneo que pode ocorrer por ação física, química ou eletroquímica do ambiente degradando diversos materiais (concreto, polímeros, metais etc.), sendo os metais os mais afetados nesse processo¹. Os impactos causados pela corrosão podem ser prevenidos ou diminuídos com o uso de inibidores anticorrosivos. No entanto, uma grande desvantagem é que muitos inibidores usados na indústria são tóxicos. Assim, a busca por inibidores orgânicos não tóxicos mostra-se importante². Neste trabalho, investigou-se o extrato em etanol de *Psidium guajava* como inibidor de corrosão em meio ácido usando a técnica de perda de massa. **Objetivos:** Avaliar a atividade anticorrosiva do extrato bruto de *Psidium guajava* em aço AISI 1020 em meio de ácido sulfúrico. **Metodologia:** As partes aéreas da *P. guajava* (goiabeira), *in natura*, foram maceradas em etanol 95% durante 3 dias. Após secagem, as análises de perda de massa frente ao aço carbono em H₂SO₄ 1mol/L foram feitas variando concentração, tempo de imersão e temperatura. **Resultados e discussão:** Observou-se uma dependência da taxa de eficiência com a concentração (maior concentração maior eficiência) sendo de 82% na concentração de 750 ppm. No entanto, para o tempo de imersão houve uma queda na eficiência, bem como, para o aumento da temperatura indicando adsorção física, ou seja, um processo de fisissorção. A energia de ativação (E_a) e os parâmetros termodinâmicos foram calculados a partir das equações de Arrhenius e Eyring. A E_a obtida em comparação com o branco mostrou uma maior barreira de energia necessária para a corrosão. Os valores calculados para ΔH^\ddagger_{ads} na presença, 69,27 kJ mol⁻¹, e ausência, 33,39 kJ mol⁻¹, do extrato corroboraram com a necessidade de uma maior barreira de energia para o início do processo corrosivo. O valor da ΔS^\ddagger_{ads} para o extrato foi menos negativo que o valor do branco, -29,69 kJ mol⁻¹ e -132,0 kJ mol⁻¹, respectivamente, indicando um aumento os níveis do sistema devido ao deslocamento dos íons e moléculas de água pela adsorção do extrato

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, larissareis0013@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, gkgeicy@gmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, echevarr@hotmail.com

sobre a superfície metálica. **Conclusão:** O extrato em etanol de *P. guajava* apresentou considerável eficiência de inibição à corrosão. Os valores dos parâmetros termodinâmicos (E_a , ΔH_{ads}^\ddagger e ΔS_{ads}^\ddagger) mais altos na presença do inibidor em comparação com o branco confirmaram as eficiências de inibição observadas para o extrato, indicando seu possível uso como inibidor eco-amigável.

PALAVRAS-CHAVE: Corrosão, inibidor

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, larissareis0013@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, gkgeicy@gmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, echevarr@hotmail.com