

# AVALIAÇÃO DE EXTRATO DE ANANAS COMOSUS COM ATIVIDADE ANTICORROSIVA PARA LIGAS METÁLICAS DE AÇO CARBONO 1020

Davi Alves da Costa Ferreira<sup>1</sup> (TM), Felipe Luiz Machado Gomes<sup>1</sup> (TM), Luís Antônio Gonçalves da Silva Filho<sup>1</sup> (TM), Murilo Feitosa Cabral<sup>2</sup> (FM), Bruno de Almeida Cotrim<sup>2</sup> (FM), Matheus Gomes Machado<sup>1</sup> (TM), Flávia Carvalho de Souza<sup>1</sup> (FM)\* flavia.souza@ifrj.edu.br

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ – Campus São Gonçalo

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ – Campus Rio de Janeiro

Palavras Chave: compostos fenólicos; atividade antioxidante; casca de abacaxi.

## Abstract

This work describes phenolic content with action antioxidant in ethanolic extract of pineapple peel. The phenolic content is obtained from pineapple peel by means of alcoholic extraction. The gravimetric measurements were carried out to determine the loss of mass after corrosion process and the electrochemical experiments were also conducted. Interesting results can be addressed to the relation between phenolic content in pineapple peel and its antioxidant activity associated to improve the corrosion protection.

## Introdução

Os polifenóis são compostos orgânicos que podem ser encontrados em diversas partes de frutas, vegetais e hortaliças. Possuem um alto potencial antioxidante e em virtude dessa característica, podem ser considerados uma alternativa aos inibidores tóxicos utilizados atualmente pela indústria da corrosão, sendo conhecidos como inibidores naturais ou verdes. Na casca do abacaxi (*Ananas Comosus*) existem polifenóis que podem ser utilizados como inibidores de corrosão, que consiste na deterioração dos metais, causada pela interação físico-química entre o material e o meio corrosivo.

## Metodologia

O extrato da casca de *Ananas Comosus* foi obtido por meio da extração soxhlet por 1,5 hora. 25 g da casca do abacaxi moída e seca foram adicionados ao extrator soxhlet com 100 mL de etanol. O extrato obtido foi posteriormente rotaevaporado até um volume de 25 mL. Os corpos de prova de aço-carbono (3,0 cm x 1,0 cm x 1,0 cm) foram polidos com lixas de diferentes granulometrias (320, 400, 600 e 1000), lavados com água destilada. Assim, os corpos foram submetidos ao teste de perda de massa na ausência e presença de diferentes concentrações do extrato (0,2 g L<sup>-1</sup> a 6 g L<sup>-1</sup>), durante um período de tempo de 24h. Todos os experimentos foram realizados em triplicata.

## Resultados e Discussão

A corrosão do aço carbono em meio de ácido clorídrico 1,0 mol L<sup>-1</sup>, na ausência e presença de diferentes concentrações do extrato foi estudada a 25°C por ensaios gravimétricos de perda de massa. Não foi verificada nenhuma corrosão localizada nos ensaios realizados, indicando que trata-se de corrosão uniforme. A Tabela 1 apresenta os valores de eficiência de inibição para diferentes concentrações do extrato bruto da casca de *Ananas Comosus*, assim como as respectivas taxas de corrosão para a perda de massa.

Tabela 1: Valores de taxa de corrosão e eficiência de inibição durante 24h.

Concentração (g/L)	Eficiência (%)	Taxa de corrosão (mpy)
Branco	-	258
0,2	53,2 ± 2,4	121
0,5	85,0 ± 1,9	39
1,0	89,6 ± 0,3	27
2,0	96,2 ± 1,2	16
3,0	96,2 ± 0,5	16
6,0	96,9 ± 0,5	13

A partir das eficiências apresentadas na Tabela 1 foi observado que, na maioria dos casos, houve uma diminuição da taxa de corrosão do aço-carbono, ou seja, um aumento na eficiência inibitória, com o aumento da concentração do extrato bruto da casca de *Ananas Comosus*.

## Conclusões

Os resultados de perda de massa mostraram que o extrato apresenta uma eficiência de inibição satisfatória. Esses resultados corroboram com os ensaios eletroquímicos de impedância e curva de polarização realizados.

## Agradecimentos

CNPq e PFRH-Petrobras.

Oliveira, A.; Valentim, I.; Goulart, M.; Silva, C.; Bechara, E.; Trevisan, M. - Fontes Vegetais de Antioxidantes