

## Proteção do ferro com resina de LCC/Formaldeído contra a corrosão

Marlo R. S. Caetano (IC)<sup>1\*</sup>, Maelson S. Nunes (IC)<sup>1</sup>, Emely T. A. de Araújo (IC)<sup>1</sup>, Francisco C. Figueiredo (PG)<sup>1</sup>, José R. Santos Junior. (PQ)<sup>1</sup>, José A. V. Santos (PQ)<sup>1</sup>.

\*marlon-05@hotmail.com

Departamento de Química, Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, Teresina - PI

Palavras Chave: LCC, Ferro, Eletroquímica, Corrosão.

### Introdução

Estruturas metálicas sofrem processo de corrosão, sendo por ação química ou eletroquímica do meio ambiente, deteriorando assim o material<sup>1</sup>. Em estruturas de concreto armado, as armaduras de ferro sofrem corrosão devido à penetração de íons cloreto e o concreto sofre corrosão devido a ação de ácidos diminuindo seu pH, danificando assim a estrutura<sup>2</sup>.

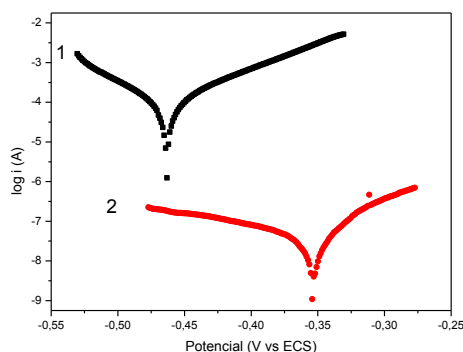
O LCC um líquido escuro, viscoso é uma fonte natural de fenóis de cadeia longa e insaturada, sendo possível obter resinas fenólicas por policondensação com formaldeído. Resinas estas que podem ser utilizadas nas indústrias de tintas, vernizes e lonas de freios, sendo também misturada a outras resinas<sup>3</sup>.

O presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma resina e a aplicação em corpos de prova de ferro contra a corrosão em meio aquoso com presença de íons cloreto.

### Resultados e Discussão

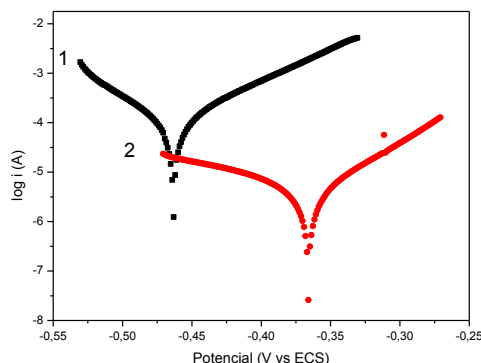
As análises foram realizadas em chapas e em vergalhões, em meio aquoso de cloreto de sódio 3% (m/v), comparando o resultado com outra chapa sem recobrimento (branco), obtivemos resultados de corrente que eram na ordem de  $10^{-6}$  para  $10^{-9}$  e potencial de -0,46 V para -0,36 V, como mostrado na figura 1.

**Figura 1.** Curva de polarização linear das chapas de ferro não recoberta (1) e recoberta com a resina (2).



O vergalhão apresenta uma superfície não contínua, tendo deformações que ajudam na fixação do concreto, mas que interferem no recobrimento com a resina, deixando um recobrimento descontínuo e resultando em valores menores nas análises, quando comparado o resultado ao de outro vergalhão sem o recobrimento da resina, tem-se uma diminuição na corrente passando da ordem de  $10^{-6}$  para  $10^{-7}$  e o potencial de -0,46 V para -0,37 V, como mostrado figura 2.

**Figura 2.** Curvas de polarização linear dos vergalhões não recoberto (1) e recoberto com a resina (2).



### Conclusões

Com base nos resultados obtidos a resina de LCC/Formaldeído mostrou uma boa proteção do ferro contra a ação do cloreto, tendo uma queda na corrente e no potencial do ferro quando recoberto com a resina.

### Agradecimentos

Laboratório de Bioeletroquímica-UFPI e Usina de Biodiesel da UFPI.

<sup>1</sup> GENTIL, V. Corrosão. Livros Técnicos e Científicos S. A, 3 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1996.

<sup>2</sup> Andrade, C. Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras. Tradução e adaptação Antonio Carmona e Paulo Helene. São Paulo: pini, 1992.

<sup>3</sup> MOTHÉ, C. G.; AMARAL, P. S. T. Revestimento fenólico de blenda LCC/Poliéster para cerâmicos: parâmetros cinéticos. *Revista Analítica*, n. 11, p.40-45, 2004.