# ENSAIO DE CORROSÃO ACELERADA EM MOLAS PRATO

**Danilo Abílio Corrêa Gonçalves**[1]
Mestre em Ciência dos Materiais
**Cícero Vianna Abreu**[2]
Doutor em Ciência dos Materiais
**Heloísa Cunha Furtado**[3]
Doutora em Engenharia de Materiais

**RESUMO**

A avaliação da susceptibilidade à corrosão em ambientes marítimos de materiais de construção mecânica é um fator preponderante no projeto de equipamentos destinado a usinas nucleares e termoelétricas. A formação de uma trinca gerada por meio de carga cíclica associada à corrosão, combinada a efeitos térmicos, pode reduzir drasticamente a vida útil de um componente mecânico. No presente estudo de caso foram avaliadas molas prato (Belleville) de aço inoxidável X39CrMo17-1 (EN 10027-1) no ensaio de corrosão acelerada. O procedimento foi realizado em câmara com 100% de umidade com água deionizada 8,2 µs/cm a 30,7 ºC por 10 dias e em câmara de névoa salina com 1% de cloreto de sódio por 7 a 42 dias, atendendo aos requisitos da ASTM B-117, na tentativa de reproduzir a atmosfera marinha característica de regiões próximas ao oceano. Após 10 dias de exposição à umidade, a mola prato analisada não apresentou sinais de corrosão que fossem significativos. Com a inclusão de 1% de NaCl (ensaio de névoa salina) o processo de corrosão acelerou. Verificou-se que a corrosão iniciou ao longo do diâmetro externo e interno, sobretudo no rebaixo encontrado no diâmetro interno, que são regiões concentradoras de tensão, em todas as amostras. Mesmo sendo fabricada em aço inoxidável resistente a corrosão, as amostras mostraram-se fortemente atacadas ao longo do ensaio, mostrando sua reatividade em ambientes marítimos.

**Palavras-chave**: molas prato; corrosão; névoa salina; aço inoxidável.

[1] Instituto Militar de Engenharia, Seção de Engenharia de Materiais (SE/8), Rio de Janeiro-RJ, danilocorrea@ime.eb.br.
[2] Universidade Estácio de Sá, Departamento de Engenharia Mecânica, Rio de Janeiro-RJ, cvabreu@mls.com.br
[3] Centro de Pesquisas de Energia Elétrica, Departamento de Tecnologias Especiais, Rio de Janeiro-RJ, heloisa@cepel.br