



## **REVESTIMENTO NANOESTRUTURADO COM PROPRIEDADES ANTICORROSIVAS DE TiO<sub>2</sub> DOPADO COM CROMO**

Daniela da Fonseca - Aluna do curso de graduação em Química Industrial – Bolsista PIBIC/CNPq  
– danielafonseca20@gmail.com

Rogério Santejano - Mestre em Engenharia pelo PPGEMPS –  
prof\_quimica\_rogerio@hotmail.com

Ester S. Rieder - Professora do curso de Química e PPGEMPS – esterrieder@gmail.com

### **Resumo**

O aço inoxidável se configura como um importante material para aplicações industriais devido ao seu bom desempenho quanto à resistência à corrosão. Em contrapartida, se o mesmo for exposto a um ambiente agressivo, pode apresentar corrosão localizada. Estudos recentes com filmes nanoestruturados têm resultado em um aumento da resistência à corrosão do aço. Neste sentido, este estudo teve como objetivo sintetizar filmes contendo nanopartículas de óxido de Titânio (TiO<sub>2</sub>) dopados com diferentes teores de cromo para proteção à corrosão do aço inoxidável AISI 316. As nanopartículas de TiO<sub>2</sub> dopadas com cromo foram produzidas a partir da mistura do tetra-n-butil-titanato e nitrato de cromo nona-hidratado, utilizando a técnica sol-gel. Corpos de prova do aço inoxidável foram revestidos com TiO<sub>2</sub> não dopado e dopado com 0,5, 1 ou 3 % de cromo. Os corpos de prova foram submetidos a uma, duas ou três imersões no sol-gel, usando o processo de deposição por *dip-coating*, seguido de tratamento térmico em estufa e mufla. As atividades eletroquímicas dos corpos de prova revestidos foram determinadas por espectroscopia de impedância electroquímica (EIS) e curvas de polarização potenciodinâmicas. Os corpos de prova revestidos com TiO<sub>2</sub> dopados ou não com cromo apresentaram uma resistência de polarização (Rp) significativamente maior, cerca de 100 vezes, em comparação aos corpos de prova não revestidos. A Rp não aumentou com o número de imersões no sol-gel para o revestimento de TiO<sub>2</sub>, mas apresentou um pequeno aumento para os revestimentos dopados com cromo.