



<b>Evento</b>	XX FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - FINOVA/2011
<b>Ano</b>	2011
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	UTILIZAÇÃO DE POLÍMEROS CONDUTORES ELETRÔNICOS NA PREPARAÇÃO DE REVESTIMENTOS COM PROPRIEDADES ANTIFOULÍNG E DE PROTEÇÃO CONTRA A CORROSAO DE METAIS
<b>Autor</b>	PRISCILA AUAD
<b>Orientador</b>	CARLOS ARTHUR FERREIRA

# UTILIZAÇÃO DE POLÍMEROS CONDUTORES ELETRÔNICOS NA PREPARAÇÃO DE REVESTIMENTOS COM PROPRIEDADES *ANTIFOULING* E DE PROTEÇÃO CONTRA A CORROSAO DE METAIS

**Orientador:** Carlos Arthur Ferreira

**Co-orientador:** Alessandra Baldissera

**Pesquisadora iniciante:** Priscila Auad

**Período integral das atividades:** 01/02/2011 a 31/07/2011

Os materiais poliméricos normalmente são ótimos isolantes elétricos. Há, no entanto, uma classe especial de polímeros que são condutores elétricos, tendo hoje diversas aplicações tecnológicas. O foco deste trabalho será, portanto, discutir o uso da polianilina (PAni), um tipo de polímero condutor, na síntese de revestimentos anti-corrosivos e *antifouling*. Além de uma breve descrição histórica dos polímeros condutores e de algumas curiosidades, os tópicos que serão abordados no vídeo documentário serão os seguintes:

- Síntese do polímero condutor
- Preparação dos revestimentos
- Preparação dos corpos de prova e aplicação das tintas
- Ensaio de aderência
- Medidas eletroquímicas
- Desempenho *antifouling*

## **Síntese da polianilina:**

No vídeo, esse tópico será abordado de forma que fique clara a síntese da PAni-ES (forma sal de esmeraldina da PAni, dopada com HCl). A explicação envolverá o processo de produção do polímero condutor, a reação química de síntese e os dados técnicos dos equipamentos utilizados. Fotos do processo e do ambiente de trabalho serão expostas junto ao vídeo.

## **Preparação dos revestimentos:**

Esta etapa do trabalho que consistirá na preparação da tinta será mostrada no vídeo, juntamente com os equipamentos envolvidos. Ou seja, será mostrada a PAni sendo

misturada à resina com aditivos de forma a se obter um produto com as características de uma tinta industrial.

### **Preparação dos corpos de prova e aplicação das tintas:**

Serão descritas as etapas de preparação das placas metálicas para posterior aplicação da tinta, ou seja, o vídeo apresentará uma explicação química do desengraxe, decapagem e fosfatização das peças metálicas. Serão levadas amostras para exposição com os corpos de prova antes e depois de sua preparação, assim como placas pintadas com os revestimentos.

### **Ensaio de aderência:**

Este ensaio visa à verificação da aderência dos filmes de tinta em contato com a placa metálica. A norma deste ensaio será esclarecida no vídeo e serão levadas amostras do ensaio de aderência para a exposição.

### **Medições eletroquímicas:**

Esta etapa consiste em avaliar o poder de proteção contra a corrosão dos revestimentos obtidos a partir das tintas processadas no laboratório. Para isso, utilizou-se a técnica de impedância eletroquímica que permite quantificar a resistência do eletrólito frente ao revestimento anticorrosivo. Gráficos de Nyquist foram obtidos para descrever o grau de corrosão da tinta em uma solução agressiva de NaCl e, portanto, fotos que descrevem tais gráficos serão expostas junto a um modelo de célula eletroquímica montada para as nossas análises.

### **Análise do comportamento *antifouling* das tintas:**

As placas preparadas foram fixadas em estrutura de plástico e imersas nas águas do lago Guaíba no SAVA Clube/Porto Alegre para avaliar a incrustação de organismos de água doce. Placas pintadas também foram imersas no rio Tramandaí para teste em ambiente marinho, nas instalações da TRANSPETRO – Petrobrás Transporte S.A. na praia de Imbé.