DESENVOLVIMENTO DE BANHOS E PROCESSOS DE ANODIZAÇÃO ALTERNATIVOS À ANODIZAÇÃO CRÔMICA.

Thiago V. Machado[1], L. F. P. Dick[1]

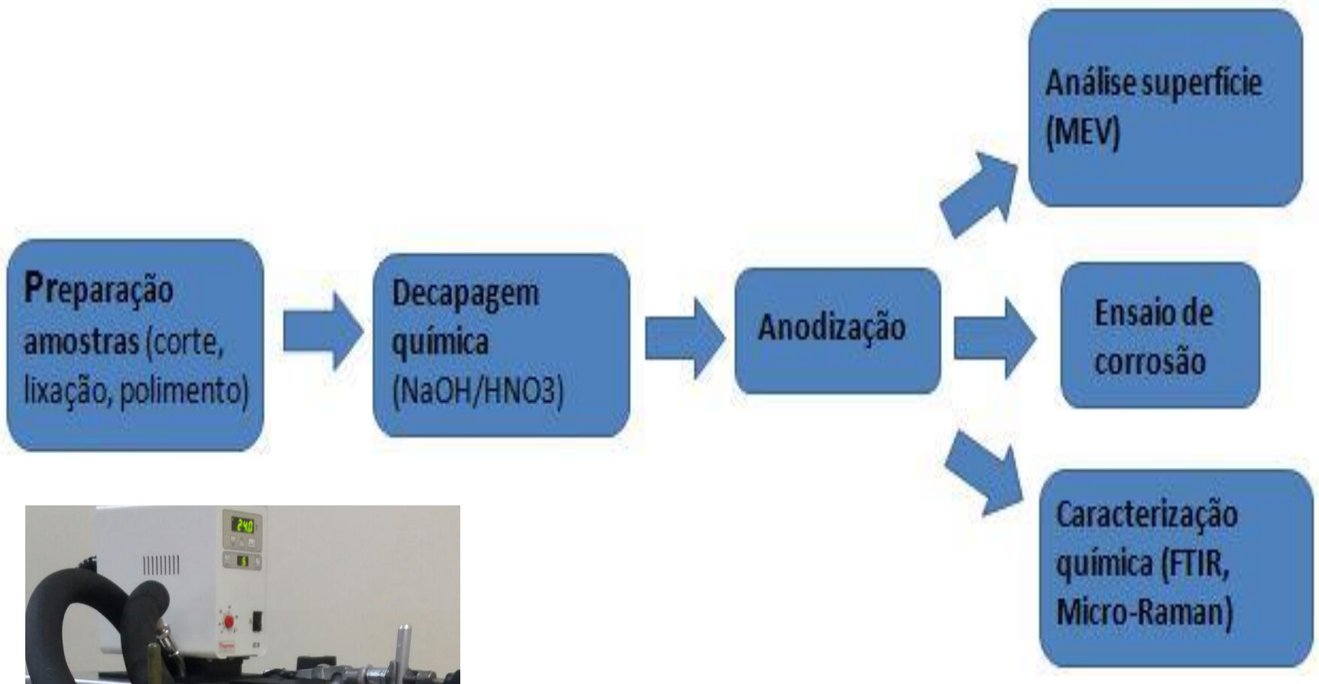
1-Labaratório de Processos Eletroquímicos e Corrosão, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

1. INTRODUÇÃO

A anodização crômica, apesar de proporcionar boa resistência à corrosão no alumínio, gera resíduo altamente tóxico e por isso sua aplicação vem sendo restrita.

Visando uma alternativa a utilização de cromo, desenvolvemos neste trabalho banhos de anodização para liga de alumínio 2024-t3 com os ácidos málico-sulfúrico (MSA), oxálico-sulfúrico (OSA), cítrico-sulfúrico (CSA) e também comparado ao tartárico-sulfúrico (TSA), já utilizado na indústria aeronáutica.

2. METODOLOGIA

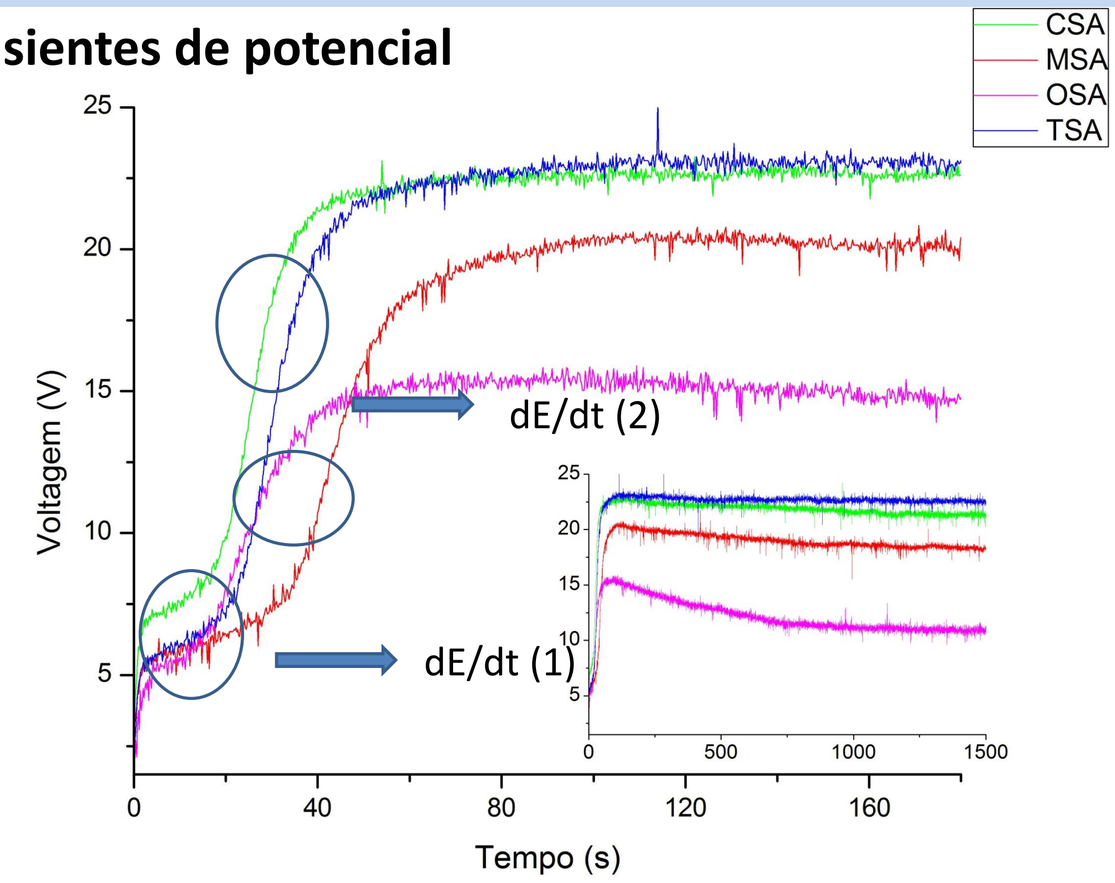


Todas anodizações foram realizadas galvanostaticamente com os parâmetros:
T:37°C
I=14 mV/cm²
t=25 min

Sistema de anodização com temperatura controlada e agitação

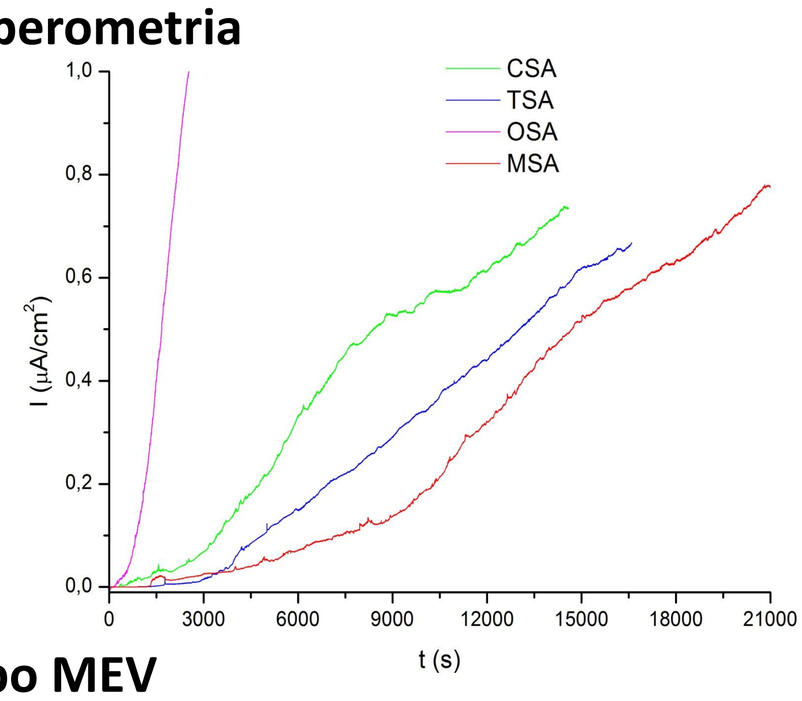
3. RESULTADOS

Transientes de potencial

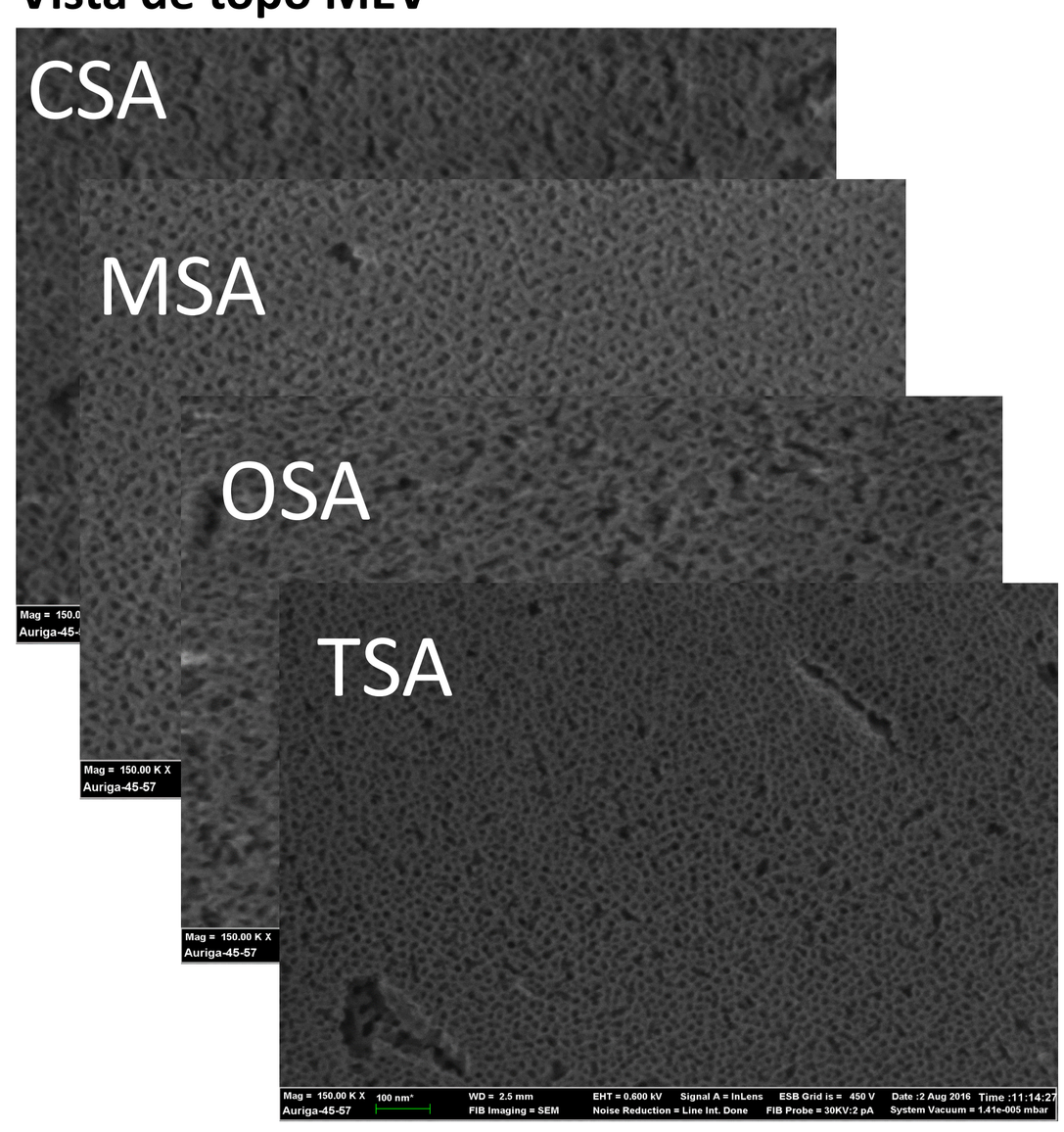


	dE/dt(1)(mV/s)	dE/dt(2)(mV/s)
CSA	118,31	903,04
MSA	63,73	572,6
OSA	99,67	379,59
TSA	87,73	890,34

Cronoamperometria



Vista de topo MEV



4. CONCLUSÕES

- Podemos observar que o banho málico-sulfúrico, se mostrou o mais eficaz em relação a resistência a corrosão demorando maiores tempos para atingir 0,5 μ A/cm²;
- As camadas porosas começam a se formar em tempos relativamente próximos com exceção do banho MSA;
- Para mesmas espessuras da camada de óxido, valores de tensões diferentes são obtidos.
- O tamanho de poro médio se manteve aproximadamente igual nos diferentes banhos;
- Os precipitados dissolvidos durante a anodização produzem “vazios” na camada de óxido, tendo um sentido preferencial, devido a laminação da chapa de alumínio;