



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Influência da concentração de cloretos na corrosão do bronze C83600
<b>Autor</b>	MURILO DA SILVA DEL VECCHIO
<b>Orientador</b>	TIAGO FALCADE

## **Influência da concentração de cloretos na corrosão do bronze C83600**

**Autor: Murilo da Silva Del Vecchio**

**Orientador: Tiago Falcade**

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

O bronze é uma liga metálica comumente usada pelo ser humano em diversas aplicações, o seu uso abrange desde artefatos artísticos e históricos até estruturais, construção e arquitetura. As obras de arte produzidas em bronze são na sua maioria mantidas em ambientes externos, sujeitas às intempéries, íons agressivos e desgaste mecânico ao longo do tempo. Há estudos que apontam o aumento da acidez da chuva como acelerador do processo corrosivo de tais obras, formando camadas de produto de corrosão sobre o metal e alterando as suas características. O íon cloreto ( $\text{Cl}^-$ ) é um dos principais componentes da chuva ácida e provoca a deterioração do bronze. Visto isso, é de suma importância compreender os mecanismos de corrosão causados por este íon em diferentes concentrações antes e depois da formação das pátinas. Para tal foram utilizadas amostras do bronze C83600, que tem como principais elementos de liga o estanho, o zinco e o chumbo em uma matriz de cobre. O material foi testado sob duas condições de superfície: (i) polido; e (ii) após a formação de pátinas artificiais, produzidas pela exposição das amostras ao vapor de uma solução aquosa de HCl com concentração de 5% por 21 dias. O comportamento do material foi avaliado em soluções de NaCl nas concentrações de  $0,6 \text{ mol.L}^{-1}$ ;  $0,3 \text{ mol.L}^{-1}$ ;  $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ ;  $0,05 \text{ mol.L}^{-1}$  e  $0,01 \text{ mol.L}^{-1}$ , através de curvas de polarização após monitoramento do potencial de circuito aberto por 3600s. As amostras foram polarizadas catódicamente a partir do  $E_{\text{OCP}}$  até  $-0,7 \text{ V}$  vs ECS, relaxou-se, então, o potencial, com um novo monitoramento do  $E_{\text{OCP}}$  até a estabilização do mesmo. Seguido de uma polarização anódica até a densidade de corrente atingir  $1 \text{ mA.cm}^{-2}$ , todos os ensaios foram conduzidos com uma velocidade de varredura de  $1 \text{ mV.s}^{-1}$ . A morfologia e estrutura das amostras após os testes de corrosão serão avaliadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV), difração de raios-x (XRD) e interferometria. Os resultados preliminares das polarizações mostram que na concentração de  $0,6 \text{ mol.L}^{-1}$  o bronze sofre corrosão generalizada e sua inicialização é lenta e com o aumento da diluição a corrosão ocorre de forma localizada com uma inicialização mais rápida.