



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Síntese de um ortosilicato organofuncionalizado extraído da casca de arroz para fins de tratamentos anticorrosivos em ligas de alumínio 2024-T3
<b>Autor</b>	RAFAELA LUÍSA SPENGLER
<b>Orientador</b>	SILVIA MARGONEI MESQUITA TAMBORIM

Título: Síntese de um ortosilicato organofuncionalizado extraído da casca de arroz para fins de tratamentos anticorrosivos em ligas de alumínio 2024-T3.

Autor: Rafaela Luisa Spengler

Orientador(a): Sílvia Tamborim

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

A modificação superficial da sílica com moléculas orgânicas tem sido proposta para tratamentos ou revestimentos a fim de melhorar o desempenho anticorrosivo em ligas de alumínio. A escolha da molécula funcional a ser imobilizada exerce um papel fundamental na eficiência da inibição contra a corrosão. As bases de Schiff, mais precisamente o ligante de Salen, cuja molécula apresenta como sítio de adsorção um conjunto formado por dois átomos de nitrogênio e dois de oxigênio, apresentam elevada capacidade de adsorção através da formação de complexos estáveis com a maioria dos metais de transição e em diferentes estados de oxidação.

O objetivo do presente trabalho é desenvolver um tratamento anticorrosivo a partir da organofuncionalização da sílica com o ligante de Salen para ligas de alumínio 2024-T3. A sílica utilizada no presente trabalho é oriunda da casca de arroz, contemplando a sustentabilidade pelo reaproveitamento deste resíduo agroindustrial. O processo de síntese compreende três etapas básicas: (1) extração da sílica da casca de arroz (2) síntese do ligante de Salen e (3) ancoragem do ligante de Salen na superfície da sílica. O produto final sintetizado consiste em um ortosilicato denominado 2,2' – (2,2'- 1E, 1'Z) hexano- 1,6 – di il bis (azan-1 –il -1 – ilideno) bis (metano -1 il – 1-ilideno) (bis(2, 1 – fenileno) bis (oxi) bis (etano – 2,1 –dilil) bis trihidrogeno ortosilicato, que, visando simplificar a denominação, será chamado Ortosilicato de Salen. O tratamento anticorrosivo consiste na imersão por 30 minutos das chapas metálicas de alumínio 2024-T3 em solução contendo 3000 ppm do Ortosilicato de Salen seguida de cura em estufa a 90°C. Tratamentos foram efetuados na forma de monocamada, bicamada e tricamada. O comportamento eletroquímico das chapas de alumínio 2024-T3 tratadas com Ortosilicato de Salen foi avaliado por medidas de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE) e polarização potenciodinâmica em solução 0,05 mol L<sup>-1</sup> NaCl. O estudo realizado mostrou resultados bastante promissores para o tratamento efetuado em tricamada, devido aos maiores valores de potencial de corrosão, corrente de corrosão, resistência à polarização, impedância total e ângulos de fases. Tais resultados são atribuídos a forte interação da superfície do alumínio com os grupos silanóis, do ortosilicato, e as regiões fortemente hidrofílicas, do ligante de Salen.