



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Encapsulamento de tanino em sílica pelo método sol-gel para adição em um revestimento
Autor	MAIARA SCHEIN TREVISOL
Orientador	JOAO HENRIQUE ZIMNOCH DOS SANTOS

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Aluno: Maiara Schein Trevisol

Orientador: João Henrique Zimnoch Dos Santos

Encapsulamento de tanino em sílica pelo método sol-gel para adição em um revestimento

Taninos são compostos polifenólicos extraídos de plantas e com característica antioxidante [1]. A característica antioxidante dos taninos permite o uso destes como anti-incrustante [2]. Partindo desse princípio, utilizou-se tanino extraído da casca da acácia com o intuito de gerar um material hidrofóbico para ser adicionado a um revestimento que, além de proteger o substrato onde for aplicado, também evite o acúmulo de incrustações e, ao mesmo tempo, sem o efeito tóxico de biocidas atualmente usados [3].

O encapsulamento do tanino [4] foi realizado por diferentes rotas (ácida, básica ou neutra) com o objetivo de identificar a rota que gerasse material com maior hidrofobicidade. A hidrofobicidade é uma propriedade interessante para peças que ficam em ambiente aquático, evitando que a água alcance o material em uso (madeira e/ou metal) aumentando, assim, o tempo de uso dos materiais e diminuindo a adesão de microorganismos. Também foi realizado teste de lixiviação para verificar se o tanino não seria completamente lixiviado, quando em contato com a água.

Dessa forma, encapsulou-se o tanino pelo método sol-gel em rota ácida (rota que apresentou maior hidrofobicidade) utilizando-se como reagente precursor de sílica o TEOS e a este foi adicionado um silano de cadeia longa (C8). Como catalisador foi usado HCl 0,05 mol L⁻¹. Todas as rotas foram lavadas com água destilada usando filtração a vácuo. O lixiviado foi recolhido e depois analisada a concentração de taninos no mesmo por meio de espectrofotometria UV-VIS. As amostras, já lavadas, foram analisadas no equipamento de WCA (water contact angle) para medir a hidrofobicidade. A lixiviação das placas com o revestimento contendo o tanino encapsulado está sendo verificada, também, por UV-VIS. Este estudo ainda se encontra em fase de testes com placas de madeira e metal, com o revestimento, submersas no lago Guaíba, no Cais Mauá.

[1] Martinez, J. H. I., Taninos o polifenoles vegetales. *Scientia et Technica* Año XIII, No 33 (2007).

[2] Bellotti, N., Amo, B., Romagnoli, R. Quaternary Ammonium “Tannate” for Antifouling Coatings. *Ind. Eng. Chem. Res.* No 51 (2012).

[3] Jian-Wen Qiu, Kenneth M.Y., Leung, Michael H.W. Lam, Vivien W.W. Bao. Acute toxicities of five commonly used antifouling booster biocides to selected subtropical and cosmopolitan marine species. year 2011 *Marine Pollution Bulletin*, No 62.

[4] Santos, C., Vargas A., Fronza N., Santos, J.H.Z. Structural, textural and morphological characteristics of tannins from *Acacia mearnsii* encapsulated using sol-gel methods: Applications as antimicrobial agents. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 151 (2017) 26–33.