



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Filmes Biodegradáveis com Sensor Colorimétrico de pH encapsulado via sol-gel
Autor	BRENDA BARCELOS BONOTO
Orientador	JOAO HENRIQUE ZIMNOCH DOS SANTOS

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Filmes biodegradáveis com sensor colorimétrico de
pH encapsulado via sol-gel:
Um estudo exploratório

Bolsista: Brenda Barcelos Bonoto

Orientador: João Henrique Zimnoch dos Santos

O encapsulamento de indicadores de pH em matrizes inorgânicas, como aquelas à base de sílica, produzidas por processo sol-gel tem sido reportado na literatura como uma alternativa para o desenvolvimento de sensores sólidos mais robustos e versáteis, passíveis de serem dispostos em diversos dispositivos onde a sinalização da mudança de pH seja a informação relevante. No entanto, a resposta do sensor sólido colorimétrico é dependente das condições utilizadas no processo sol-gel. Além disso, a matriz na qual esse sensor sólido é disperso também influencia a resposta do dispositivo final.

Uma tendência no desenvolvimento desses materiais com sensores é a utilização de biofilmes, os quais apresentam uma rápida degradação, tendo um baixo impacto ambiental. Neste contexto, foi avaliada a formação de três diferentes filmes obtidos a partir de Gelatina, PLA (ácido polilático) e Acetato de Celulose contendo Roxo de Bromocresol encapsulado pelo processo sol-gel.

No presente estudo foi utilizado o processo sol-gel de encapsulamento com catálise ácida (HCl). O Roxo de Bromocresol foi encapsulado a partir da mistura de TEOS com 0,2% indicador em relação à sílica produzida, considerando reação completa, seguida pela adição de solução aquosa contendo os catalisadores. O produto foi lavado, seco em estufa por 15 horas. As propriedades físico-químicas do material à base de sílica são afetadas pelo pH no qual o processo sol-gel é conduzido.

Posteriormente a produção dos filmes biodegradáveis foi dividida em duas etapas, a primeira utilizando o indicador puro (não encapsulado) e a segunda utilizando o indicador encapsulado na sílica (rota ácida). A preparação e matriz dos três tipos de filmes são diferentes, no entanto, tendo em vista o critério de comparação entre eles, foi inserida uma padronização em relação a quantidade de matriz e de Roxo de Bromocresol. Os biofilmes foram deixados 7 dias expostos ao ambiente para a cura e, então avaliados em soluções tamponadas de diferentes pH, uma mudança de cor (amarelo para roxo) foi observada a partir do pH 10,0 em todos os filmes. Além disso, foi realizada análise utilizando a técnica de espectroscopia de UV-Visível.

(PIBIC – CNPq)