

## Síntese e caracterização de blendas de amido/glicerol incorporadas com triadimenol

Emanuella M. B. Fonseca<sup>1</sup>(IC), João H. Lopes<sup>1,\*</sup> (IC), Paulo F. Q. Martins<sup>a</sup> (IC), Alan R. T. Machado<sup>1</sup> (IC), Kelen C. Reis<sup>1</sup> (PQ), Alexandre R. Teixeira(PG)<sup>1</sup>.

\*[henriquelopez@gmail.com](mailto:henriquelopez@gmail.com)

<sup>1</sup>Departamento de Química, UFLA, Cx Postal 3037, 37200-000 Lavras, MG, Brasil.

Palavras Chave: amido, fungicidas e liberação controlada.

### Introdução

A tecnologia de liberação controlada<sup>1</sup> de fungicidas representa uma das fronteiras da ciência, a qual envolve diferentes aspectos multidisciplinares e pode contribuir muito para o avanço da saúde humana. Existem inúmeras vantagens do uso dessa tecnologia, tais como:

- Liberação progressiva e controlada do fungicida com a degradação da matriz.
- Maior tempo de permanência no solo.
- Direcionamentos a alvos específicos.
- Menor número de aplicações.

Das várias matrizes biodegradáveis, o amido se destaca devido ao seu baixo custo de produção e excelente biodegradabilidade. Por isso, o amido constitui uma matéria-prima promissora para a produção de matrizes biodegradáveis<sup>2</sup>.

Dentre os pesticidas mais usados na agricultura brasileira, o triadimenol se destaca por ser amplamente aplicado em diversas culturas. Pertencente ao grupo dos triazóis, esse é um fungicida sistêmico, não-iônico, aplicado principalmente via solo no controle de ampla gama de doenças causadas por fungos fitopatogênicos.

Esse trabalho tem o objetivo sintetizar e caracterizar filmes de amido contendo triadimenol, visando sua aplicação em sistemas de liberação controlada deste pesticida.

### Resultados e Discussão

Os compósitos foram obtidos através da técnica de evaporação de solvente "Método casting"<sup>3</sup> a 90 °C. Os compósitos foram produzidos adicionando em 5g da mistura amido/glicerol (AMG) 0,120(C1), 0,060(C2), 0,030(C3) e 0,015(C4)mg de triadimenol. As amostras foram analisadas quanto à opacidade. Para determinação da força de punctura foi feito teste no analisador de textura (Tabela 1).

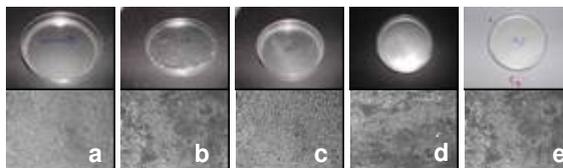
**Tabela1** - Força de Punctura e Opacidade das amostras.

Compósito	Opacidade %	Força de Punctura (N)
AMG	18,56	2,24
C1	19,32	2,15
C2	19,36	2,17
C3	19,75	2,19
C4	19,79	2,21

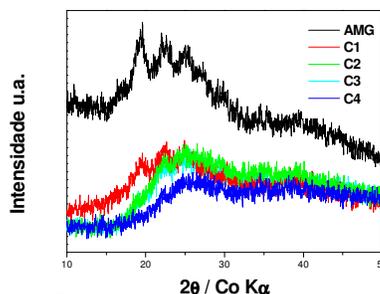
Pela tabela pode-se observar que houve uma redução na força de punctura com a adição do triadimenol para todos os compósitos. Para a

opacidade, observa-se um aumento do percentual para os compósitos analisados.

Foi realizada microscopia ótica (Olympus Pro Plus – Japan) dos compósitos (figura1). Pelas fotomicrografias dos filmes observa-se uma superfície bastante homogênea e lisa com o triadimenol bem disperso na matriz.



**Figura1** - Fotos dos compósitos com suas respectivas fotomicrografias(a=AMG, b=C1, c=C2, d=C3 e e=C4).



**Figura 2** - Difratomogramas de raios-X dos materiais. Os difratogramas mostram que a incorporação do fungicida triadimenol provoca uma diminuição na cristalinidade dos compósitos como visto em  $2\theta=20$

### Conclusões

Os compósitos apresentaram menor força de punctura e maior opacidade com a adição do triadimenol. Porém apresentaram uma superfície bastante homogênea e lisa, indicando uma boa dispersão do fungicida na matriz.

### Agradecimentos

Ao Departamento de Ciências dos Alimentos – DCA, Departamento de Ciência do Solo – DCS e ao Departamento de Química – DQI, pertencentes à Universidade Federal de Lavras –UFLA.

<sup>1</sup>R. M. S. M. Thiré; R. A. Simão; P. J. G. Araújo; C. A. Achete; C. T. Andrade, Química Nova, 14 (2004).

<sup>2</sup>Scott G. "Polymer and the Environment". The Royal Society of Chemistry, Letchworth, UK, cap.5, p.93 (1995).

<sup>3</sup> Müller, C. M.O., Yamashita, F., Laurindo, J. B., Carbohydrate Polymers, Volume 72, Issue 1, 3 April 2008, Pages 82-87.