

## Estudo cinético do cinamaldeído usando como biocatalisador *Glycine max* (soja)

Luciana M. Bertini<sup>1</sup> (PG), Telma Leda G. Lemos<sup>1\*</sup> (PQ), Ayla M. C. Bizerra<sup>1</sup> (PG), Leonardo A. Alves<sup>1</sup> (PG), Marcos C. Mattos<sup>1</sup> (PQ), Francisco J. Q. Monte<sup>1</sup>(PQ)

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, Fortaleza, Brasil  
\* e-mail: tlemos@dqi.ufc.br

**Palavras Chave:** *Glycine max*, Soja, Cinamaldeído, Biocatálise.

### Introdução

*Glycine max* (L.) Merrill é conhecida popularmente como soja (Figura 1) e pertence a família *Fabaceae*. Trata-se de uma leguminosa com alto teor de proteínas de origem asiática, e somente no século passado, iniciou-se o seu cultivo na América Latina<sup>1</sup>.



Figura 1. Fotografia dos grãos de soja

Vários trabalhos são relatados utilizando espécies vegetais na forma de células íntegras em processos de biorreduções de compostos carbonílicos. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo fazer o estudo cinético do cinamaldeído usando sementes de soja.

### Resultados e Discussão

De acordo com metodologia já descrita na literatura<sup>2</sup>, foi feita a reação com o cinamaldeído e em um período de 72 horas verificou-se a presença de três produtos (Figura 2).

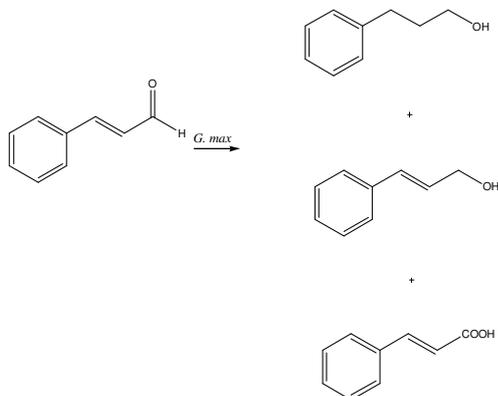


Figura 2. Reação biocatalítica com cinamaldeído

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Nessa reação observa-se que o extrato enzimático não foi regioseletivo. Ele atuou na redução da dupla ligação e da carbonila formando o álcool hidrocinâmico, redução apenas da carbonila – álcool cinâmico e ainda um produto de oxidação formando o ácido cinâmico.

Desta forma, foi realizado um estudo cinético para um acompanhamento desta reação de 12 em 12 horas durante um período de 6 dias. O resultado do estudo cinético esta mostrado no gráfico 01.

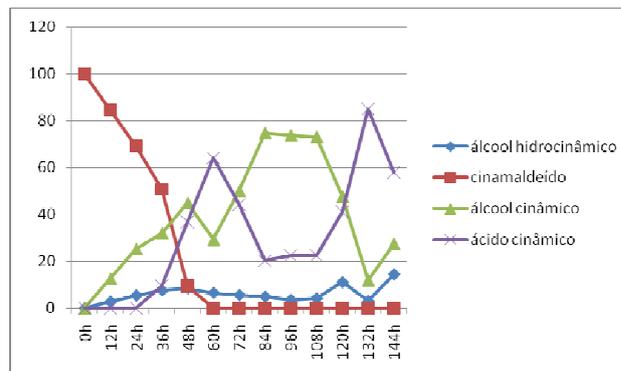


Gráfico 1. Cinética do cinamaldeído

Através do gráfico 01, observa-se que há um equilíbrio entre os produtos de redução e oxidação e o ácido permanece como produto majoritário. Todos os produtos foram analisados por cromatográfica gasosa acoplada a espectrometria de massa.

### Conclusões

A soja apresentou enzimas capazes de atuar em mais de uma função orgânica em uma molécula. Vale ressaltar que estes produtos não foram relatados com outros biocatalisadores vegetais.

### Agradecimentos

Os autores agradecem aos órgãos financiadores CNPq, CAPES, FUNCAP e PRONEX

<sup>1</sup>Maciel, C. D. G. ; Poletine, J. P. ; Pereira, J. C. ; Mondini, M. L. *Rev. Cient. Eletr. Agro.*, **2005**, 7, 2-14.

<sup>2</sup>Machado, L. L.; Souza, J. S. N.; Mattos M. C., Sakata, S. K.; Cordell, G. A.; Lemos, T. L. G. *Phytochemistry*, **2006**, v. 67, p. 1637-1643.