

## “Screening” de vegetais na redução assimétrica de compostos carbonílicos.

Camila de Souza de Oliveira\* (IC)<sup>1</sup>, Álvaro Takeo Omori (PQ)<sup>1</sup>

\*camila.so04@gmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal do ABC, Centro de Ciências Naturais e Humanas, CEP 09210-170, Santo André, SP, Brasil  
Palavras Chave: Biocatálise, Plantas, Frutos, Síntese orgânica.

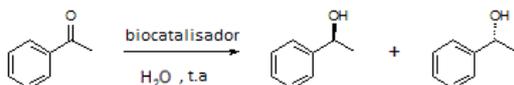
### Introdução

O uso de plantas como fonte de catalisadores naturais constitui um importante método biocatalítico em síntese orgânica.<sup>1</sup> A biocatálise envolve transformações químicas usando enzimas e vem se mostrando como uma tecnologia competitiva e não agressiva ao meio ambiente para produção de substâncias com alto grau de pureza enantiomérica.<sup>2</sup>

Neste trabalho foram testados como biocatalisadores diferentes grupos de vegetais com a finalidade de se descobrir novos catalisadores naturais. A cenoura (*Daucus carota*) tem sido usada com sucesso nas reduções de cetonas pró-quirais sendo uns dos biocatalisadores mais eficientes.<sup>3</sup>

### Resultados e Discussão

A principal reação de redução foi a da acetofenona em 1-feniletanol apresentada abaixo:



O monitoramento da reação foi feito através de análises de cromatografia em camada delgada (CCD).

Dos grupos de vegetais testados, catorze espécies foram analisadas, e não apresentaram atividade de redução. (Tabela 1)

**Tabela 1.** Vegetais utilizados sem atividade na redução da acetofenona.

Nome comum	Nome Científico	Nome comum	Nome Científico
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Ameixa	<i>P. (Prunus)</i>
Castanha de caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Fruta do conde	<i>Annona squamosa</i>
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>	Romã	<i>Punica granatum</i>
Morango	<i>Fragaria spp.</i>	Nêspera	<i>Eriobotrya japonica</i>
Kiwi	<i>Actinidia deliciosa</i>	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>
Caqui	<i>Diospyros kaki</i>	Tamarilho	( <i>Solanum betaceum</i> )
Pêra	<i>Pyrus sp</i>	Abacate	<i>Persea americana</i>
Figo	<i>Ficus carica</i>	Salsa	<i>Petroselinum crispum</i>

Em reações que utilizaram o coentro (*Coriandrum sativum*), a salsa (*Petroselinum crispum*) e a cenoura normal (*Daucus carota*) foram observadas a formação de produto, mas devido ao tempo de reação, foi observado oxidação.

No caso do funcho (*Foeniculum vulgare*), do gengibre (*Zingiber officinale*) e da cenoura roxa (*Daucus carota*) houve formação de feniletanol com alta pureza enantiomérica. (Tabela 2).

**Tabela 2.** Biocatalisadores utilizados na redução da acetofenona que obtiveram resultados positivos.

Biocatalisador		Dias	Conversão (%)	e.e. (%)
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	7	92,5	>99
Funcho	<i>Foeniculum vulgare</i>	5	92,6	86,7
Cenoura Roxa	<i>Daucus carota</i>	5	92,5	98,7
		3	97,6	99

### Conclusões

Dentre as reações analisadas que apresentaram formação de produto a que obteve resultados mais satisfatórios foi a que utilizou a cenoura roxa (*Daucus carota*) como biocatalisador, apresentando alta taxa de conversão e elevado excesso enantiomérico. Devido ao sucesso dessa reação, a cenoura roxa será testada na redução de outros substratos.

### Agradecimentos

À Universidade Federal do ABC e ao programa de iniciação científica “Pesquisando Desde o Primeiro Dia”

1. CORDELL, G.A.; LEMOS, T.L.G.; MONTE, F.J.Q.; MATTOS, M.C. *J. Nat. Prod.* **2007**, *70*, 478
2. ASSUNÇÃO, J. C. C.; LEMOS, T. L. G.; MONTE, F. J. Q. *Quim. Nova.* **2009**, *32*, 1549.
3. COMASSETO, J. V.; OMORI, A. T.; Porto, A. L. M.; ANDRADE, L. H., *Tetrahedron Lett.* **2004**, *45*, 473