

## Isolamento e seleção de cepas capazes de produzir bioaromas por meio da biotransformação de terpenos

Camila Carrijo\*, Adones Sales, Juliano Lemos Bicas

### Resumo

Visto que o aroma é um atributo sensorial de extrema importância para o consumo de alimentos e que os consumidores tem demonstrado grande preocupação com saúde e com os riscos que alimentos com compostos sintéticos podem apresentar, o desenvolvimento de estudos e pesquisa voltada para a produção de bioaromas tem apresentado grande crescimento. Assim, este trabalho teve como objetivo isolar e selecionar cepas com capacidade de biotransformar limoneno para produzir compostos de interesse para as indústrias farmacêutica e alimentícia, como bioaromas, por exemplo. Após isolamento e seleção de microrganismos, foi possível identificar fungos com potencial biotransformador, com acúmulo de monoterpênicos oxigenados. A seleção foi feita com base na biotransformação usando como substrato limoneno e avaliação dos produtos formados por cromatografia gasosa. Verificou-se que dois microrganismos (*Colletotrichum acutatum* e uma cepa isolada do mamão) acumularam grande quantidade do metabólito limoneno-1,2-diol.

### Palavras-chave:

*Limoneno, microbiologia aplicada, terpenos.*

### Introdução

Os bioaromas são, atualmente, de grande interesse para as indústrias farmacêuticas e de alimentos, uma vez que possuem propriedades tecnológicas e funcionais. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo isolar e selecionar cepas capazes de biotransformar limoneno e acumular produtos de interesse, como bioaromas.

### Resultados e Discussão

Foram isolados sete microrganismos de diferentes fontes (mamão, laranja e limão). Adicionalmente, para a etapa de biotransformação, foram incluídos fungos fitopatogênicos de citrus gentilmente cedidos pela Fundecitrus. Estes foram testados para determinar a capacidade de biotransformação de limoneno, avaliando a possível formação de metabólitos por cromatografia gasosa. Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Capacidade de formação de produtos pela biotransformação de limoneno.

Fonte	Microrganismo	Formação de produtos
Mamão	C2A	+
	C2B	-
Laranja	Lar1	-
	LV	-
Limão	F1	-
	F2	-
	F3	-
Fundecitrus	CA	+
	CB	-
	PC2	-

Pode-se notar que dois microrganismos (C2A e CA) foram identificados como potencialmente biotransformadores. Os demais não acumularam quantidade significativa de derivados oxigenados do limoneno.

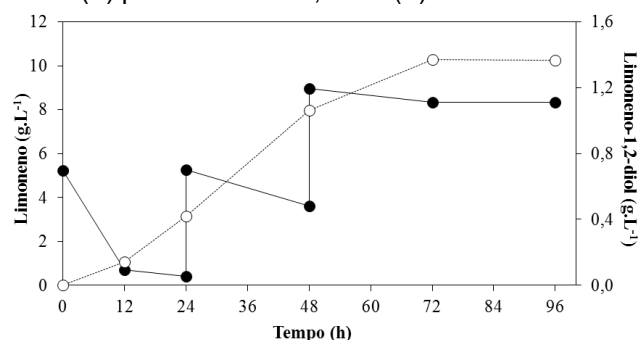
O ensaio detalhado de biotransformação do limoneno com os microrganismos selecionados (C2A e CA) indicou que ambos acumularam limoneno-1,2-diol como principal produto (Tabela 2).

**Tabela 2.** Substratos usados e bioaromas produzidos.

Microrganismo	Substrato	Produto
C2A	Limoneno	Limoneno-1,2-diol
CA	Limoneno	Limoneno-1,2-diol

Ensaios de cinética da biotransformação indicaram que o microrganismo com maior capacidade biotransformadora foi o CA (*Colletotrichum acutatum*), capaz de produzir aproximadamente 1,3g/L de limoneno-1,2-diol em 72h de processo (Figura 1).

**Figura 1.** Cinética de biotransformação de limoneno (●) para limoneno-1,2-diol (○).



### Conclusões

Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que dois microrganismos, o *Colletotrichum acutatum* (CA) e a cepa C2A isolada do mamão foram capazes de biotransformar limoneno e acumular limoneno-1,2-diol.

### Agradecimentos

CNPq 473.981/2012-2

BICAS, Juliano Lemos et al. Biotechnological production of bioflavors and functional sugars. *Food Science and Technology (Campinas)*, v. 30, n. 1, p. 07-18, 2010.

LUZ, Michel Paulino. Produção de bioaromas pela fermentação de permeado de soro de queijo por *Propionibacterium freudenreichii* PS-1. 2014.