

## Óleos vegetais ou glicerol como única fonte de carbono para selecionar isolados de *Botryosphaeria* produtores de lacases

Arnaldo F. da Silva Filho<sup>1</sup> (IC), Bruna Z. da Costa<sup>1</sup> (IC), Josana M. Messias<sup>1</sup> (PG), Maria Inês Resende<sup>1</sup> (PQ), Valéria M. G. de Lima<sup>1</sup> (PQ), Robert F. H. Dekker<sup>2</sup> (PQ), Aneli M. Barbosa<sup>1\*</sup> (PQ). [aneli@uel.br](mailto:aneli@uel.br).

<sup>1</sup>Depto de Bioquímica e Biotecnologia, CCE, Universidade Estadual de Londrina, CEP 86051-990, CX Postal 6001, Londrina –PR, Brasil.. <sup>2</sup>Universidad de Castilla-La Mancha, IRICA, 13071 Ciudad Real, España

**Palavras Chave:** Lacases, *Botryosphaeria*, *Lasiodiplodia theobromae*, óleos vegetais.

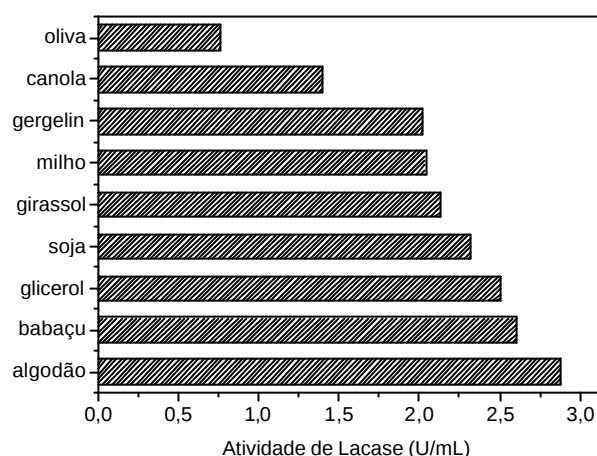
### Introdução

Lacases são polifenol oxidases descritas também como enzimas ligninolíticas. Fungos do Gênero *Botryosphaeria* e sua forma imperfeita *Lasiodiplodia theobromae* têm sido descritos como produtores constitutivos de lacase<sup>1,2</sup>. Entretanto, óleos vegetais ainda não foram descritos como fonte única de carbono para a produção de lacases por estes fungos. Dada a importância destas polifenol oxidases em processos industriais nas áreas de alimentos, têxtil, farmacêutica, papelaria, estas enzimas também são importantes na produção de biosensores amperométricos. Portanto, o principal objetivo deste trabalho foi selecionar a melhor linhagem de isolados de *Botryosphaeria* e de *Lasiodiplodia theobromae* utilizando-se diferentes óleos vegetais ou glicerol como única fonte de carbono.

### Resultados e Discussão

O *B. ribis* e *B. rhodina* foram isolados de eucalipto e as outras seis linhagens pertencentes forma imperfeita de *Botryosphaeria* (*Lasiodiplodia theobromae*) foram isolados de frutas (pinha, manga, graviola), de folha de mangueira, de berinjela e a sexta de madeira curupixá. Todos os isolados foram mantidos em meio sólido de Vogel<sup>3</sup>. Para a produção da enzima, os fungos foram cultivados no meio líquido de Vogel, contendo 1% (v/v) de glicerol ou óleo vegetal (soja, oliva, girassol, milho, canola, babaçu, gergelim e algodão). Os cultivos foram realizados em frascos de Erlenmeyer modificados, mantidos a 28 °C, 180 rpm, durante 5 dias. A atividade de lacase foi determinada utilizando-se ABTS (ácido 2,2'-azino-bis(3-etilbenztiazoline-6-sulfônico), 50 mmol/L, como substrato, a 50 °C, em tampão McIlvaine 120 mmol/L pH 3,0, 420 nm. A unidade de atividade enzimática foi definida como 1 µmol de ABTS oxidado por minuto, por mL da solução de enzima<sup>1</sup>. A atividade de lacase foi muito baixa para a grande maioria dos isolados. Entretanto o único fungo que se destacou quanto a produção desta polifenol oxidase foi o *Botryosphaeria rhodina* (2,9 U/mL). A

Figura 1 mostra a produção de lacase pelo *Botryosphaeria rhodina*, que foi o melhor produtor desta enzima dentre todos os isolados avaliados, em todas as fontes de carbono estudadas.



**Figura 1** Perfil da produção de lacase por *B. rhodina* em glicerol e óleos vegetais como fonte única de carbono.

### Conclusões

O *Botryosphaeria rhodina* foi o isolado fúngico que se destacou quanto a produção de lacase e a ordem decrescente de produção da enzima nos óleos vegetais e glicerol avaliados foi: algodão > babaçu > glicerol > soja > girassol > milho > gergelin  $\approx$  canola > oliva

### Agradecimentos

Os autores agradecem a Fundação Araucária (Projeto 577), CNPq-PIBIC-UEL, PRPPG-IC-UEL pelas bolsas IC concedidas.

<sup>1</sup> Barbosa A.M. e Dekker, R.F.H. *Hardy GE Lett Appl Microbiol.* **1996**, 23, 93-96.

<sup>2</sup> Vasconcelos A.F.; Dekker, R.F.H.; Barbosa, A.M. e Paccola-Meirelles, L. *Mycoscience.* **2001**, 42, 543-548.

<sup>3</sup> Vogel, H.J. *Genetic Bull.* **1956**, 13, 42-43.