



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Avaliação da produção de lacases por uma espécie de Agaricales em biorreator de agitação mecânica
<b>Autor</b>	CAMILA CANTELE
<b>Orientador</b>	ALDO JOSÉ PINHEIRO DILLON
<b>Instituição</b>	Universidade de Caxias do Sul

## Avaliação da produção de lacases por uma espécie de Agaricales em biorreator de agitação mecânica

Camila Cantele, Aldo José Pinheiro Dillon

Universidade de Caxias do Sul

As fenol-oxidases são enzimas lignolíticas dotadas de mecanismos não específicos que lhes permitem oxidar compostos fenólicos. As lacases são fenol-oxidases que catalisam a redução de oxigênio molecular a água pela retirada de um elétron do substrato aromático. Essas enzimas podem ser utilizadas em processos de biorremediação, tais como detoxificação de efluentes industriais e poluentes ambientais, degradação de compostos xenobióticos contaminantes de solo, degradação de substâncias tóxicas e persistentes. Os fungos da degradação branca possuem alta relevância biotecnológica por secretarem fenol-oxidases, porém essas necessitam ser obtidas em escala industrial e de forma economicamente acessível. Entre os gêneros mais utilizados para a produção de lacases, destacam-se *Pleurotus*, *Trametes* e *Pycnoporus*, evidenciando a ampla diversidade ainda a ser estudada. Nesse contexto, foi avaliada a produção de lacases em uma espécie de Agaricales (VE-111) em biorreator de agitação mecânica em diferentes condições de pH: pH não controlado; fixo em 5,0; 6,0 e 7,0; e controlado, após atingir pH 5,0; 6,0 e 7,0. Adicionalmente, foram avaliados dois tampões em diferentes níveis de pH: McIlvaine (3,0; 4,0; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5 e 8,0) e acetato de sódio (4,0; 4,5; 5,0 e 5,5); e a temperatura (20, 25, 30, 35, 40 e 45 °C) para reação de lacases utilizando o substrato ABTS (2,2-azino-bis(etilbenzotiazolina-6-sulfonato)). Para avaliar a temperatura e o pH de reação, foram utilizadas amostras dos picos das condições de pH não controlado e pH 7 fixo. Em cultivos em biorreator de agitação mecânica, foram obtidos valores estatisticamente superiores de lacases nas condições de pH não controlado ( $1950,6 \pm 42,7 \text{ U.mL}^{-1}$ ) em 96 h, livre - pH 6 ( $1901,2 \pm 85,5 \text{ U.mL}^{-1}$ ) em 96 h e fixo - pH 7 ( $1851,8 \pm 0,0 \text{ U.mL}^{-1}$ ) em 144 h de cultivo. Entretanto, na condição de pH não controlado, ocorreu uma queda acentuada do pH em 144 h, acompanhada pelo decréscimo da atividade enzimática de lacases. Dessa forma, essa condição não é a mais vantajosa, pois a atividade enzimática não é mantida. A condição fixo - pH 6 apresentou títulos inferiores de lacases, sendo observado o pico de atividade ( $1432,1 \pm 85,5 \text{ U.mL}^{-1}$ ) em 120 h de cultivo. Entre as temperaturas avaliadas, não foi observada diferença significativa na atividade de lacases entre 25 °C e 45 °C para a condição pH não controlado - 96 h; ao passo que a condição fixo pH 7 - 144 h apresentou atividade superior em 40 °C ( $2407,41 \text{ U.mL}^{-1}$ ). Para a condição pH não controlado - 96 h foi observada atividade superior de lacases em tampão McIlvaine pH 5,0 ( $3074,07 \text{ U.mL}^{-1}$ ) e acetato de sódio pH 4,0 ( $3000 \text{ U.mL}^{-1}$ ); já a condição fixo pH 7 - 144 h apresentou títulos máximos em tampão McIlvaine pH 4,0 ( $3111,11 \text{ U.mL}^{-1}$ ). Diante dos resultados, é possível afirmar que esta espécie de Agaricales apresenta elevada produção de lacases, destacando o seu potencial para aplicação em processos biotecnológicos.

Palavras-chave: lacases, temperatura, pH