



<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>	EFEITO DA TEMPERATURA SOBRE O CRESCIMENTO E A PRODUÇÃO DE LACASES EM CULTIVOS SUBMERSOS DE <i>Pleurotus sajor-caju</i> PS-2001 EM BIORREATOR AIRLIFT DE CIRCULAÇÃO INTERNA
<b>Autor</b>	NICOLE AMANDA BOFF
<b>Orientador</b>	MAURICIO MOURA DA SILVEIRA
<b>Instituição</b>	Universidade de Caxias do Sul

# EFEITO DA TEMPERATURA SOBRE O CRESCIMENTO E A PRODUÇÃO DE LACASES EM CULTIVOS SUBMERSOS DE *Pleurotus sajor-caju* PS-2001 EM BIORREATOR AIRLIFT DE CIRCULAÇÃO INTERNA

Nicole Amanda Boff, Mauricio Moura da Silveira  
Universidade de Caxias do Sul

Fungos do gênero *Pleurotus* possuem grande valor nutricional e potenciais aplicações ambientais e biotecnológicas, devido à produção do complexo enzimático das fenol-oxidases. Lacases, enzimas pertencentes a este grupo, catalisam a oxidação de compostos fenólicos e aromáticos reduzindo oxigênio a água pela retirada de um elétron do substrato, sendo capazes de degradar resíduos lignocelulósicos e poluentes. A síntese de lacases é influenciada por fatores como composição do meio, pH, temperatura, disponibilidade de oxigênio, sistema de cultivo e regime de operação. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi estudar o efeito de diferentes temperaturas sobre a cinética de crescimento e a produção de lacases de *Pleurotus sajor-caju* PS-2001 em cultivos submersos. Os testes foram realizados em biorreator *airlift* de circulação interna com 4,5 L de volume operante e aeração de 1,5 L/min, em pH 6,5. O meio de cultivo utilizado na preparação dos inóculos, em frascos agitados, continha glicose, caseína pura e sais minerais, sendo mantidos sob agitação recíproca de 180 rpm durante seis dias a 28°C, para o crescimento micelial. O meio de cultivo utilizado nos testes em biorreator foi semelhante aos dos inóculos, porém, com adição dos indutores enzimáticos ácido benzoico e CuSO<sub>4</sub>. Testaram-se temperaturas de 26, 28 e 30°C durante 90 horas de cultivos conduzidos em regime descontínuo. Níveis superiores de atividade de lacases foram obtidos no ensaio realizado a 28°C, de aproximadamente 156 U/mL em 90 horas, com produtividade volumétrica de 1,72 U/mL/h. Neste ensaio, também foram observadas as maiores atividades de peroxidases totais e de manganês peroxidases, de cerca de 31 e 21 U/mL em 90 e 84 horas de cultivo, respectivamente. O percentual de saturação em oxigênio dissolvido (OD) a 28°C atingiu níveis mínimos de 77%, sendo, nesta condição, observada a menor concentração celular dentre todos os cultivos realizados (1,26 g/L de biomassa em 36 horas), com consumo somente parcial do substrato. Para o teste realizado a 26°C, a máxima atividade de lacases foi de 96 U/mL em 90 horas de cultivo, com produtividade volumétrica de 1,03 U/mL/h. Neste ensaio, foi obtida a máxima concentração celular com relação aos demais experimentos, de 3,73 g/L de biomassa em 90 horas de incubação. No ensaio realizado a 30°C, a máxima atividade de lacases foi de 52 U/mL em 84 horas de cultivo, com produtividade volumétrica inferior, de 0,57 U/mL/h. Neste teste, também foi observada a máxima atividade de oxidases do álcool veratrílico (0,22 U/mL em 42 horas) e pico de biomassa micelial de 2,82 g/L em 60 horas de cultivo. Nas temperaturas de 26 e 30°C, os níveis de OD atingiram níveis inferiores a 10% da saturação, com quedas ocorrendo concomitantemente ao aumento da biomassa micelial e à diminuição dos níveis de substrato, que foi totalmente consumido após 48 horas de processo. As enzimas lignina peroxidases não foram detectadas em nenhuma das condições testadas, sendo que essa formulação de meio de cultivo favorece a síntese de lacases, que são as principais enzimas produzidas por *P. sajor-caju* PS-2001 em processo submerso. Os resultados obtidos indicam que variações na temperatura influenciam fortemente o crescimento fúngico e a produção de lacases em biorreator *airlift*. Nas condições testadas, os dados obtidos mostram que níveis enzimáticos superiores não estão relacionados com elevada produção micelial, tal como verificado no ensaio realizado a 28°C.

**Palavras-chave:** lacases; *Pleurotus sajor-caju*; temperatura; biorreator *airlift*.