



AVALIAÇÃO DO EFEITO DO ULTRASSOM NA ATIVIDADE DE LIPASES MICROBIANAS

Marina Sbardelotto¹

Jéssica Mulinari²

Analise Dall Agnol³

Bruno Venturin⁴

Marceli Fernandes Silva⁵

Helen Treichel⁶

Gean Delise Leal Pasquali Vargas⁷

As lipases são enzimas capazes de atuar na ligação ester-caboxílica de triglicéridos, sintetizando assim ácidos graxos e glicerol. Devido a sua especificidade estas enzimas são amplamente aplicadas em diversos processos como na produção de biodiesel, tratamento de efluentes com elevada carga lipolítica, entre outras aplicações biotecnológicas. No entanto, sua obtenção comercial é de alto custo, e desse modo, uma alternativa além da otimização da produção da enzima via fermentação em estado sólido, é a busca por soluções que promovam um incremento na atividade hidrolítica e na estabilidade destas enzimas, dentre elas estão a exposição a radiações, o armazenamento em diferentes temperaturas e a mudança de pH. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da radiação de ultrassom em banho térmico na atividade lipásica, tendo como variáveis a temperatura do banho térmico (30, 40 e 50°C), a potência de radiação fornecida pelo ultrassom (10, 30 e 50 Watts) e o tempo de exposição em banho (10, 30 e 50 minutos). Os experimentos foram conduzidos com um extrato enzimático obtido utilizando o fungo *Aspergillus sp.* por fermentação em estado sólido, tendo como substrato o subproduto do processamento de óleo de canola, em condições de

¹ Acadêmica do curso Engenharia Ambiental, Campus Erechim, Bolsista do Edital N° 262/UFFS/2012 – Apoio aos projetos dos grupos de pesquisa, UFFS- *Campus* Erechim.

Email: msbardelotto.01@gmail.com

² Acadêmica de Engenharia Ambiental, Campus Erechim, Ex-Bolsista Edital N° 262/UFFS/2012 - Apoio aos projetos dos grupos de pesquisa, UFFS- *Campus* Erechim.

Email: jessicamulinari15@gmail.com

³ Bolsa concedida pela UFFS, Edital N° 168/UFFS/2011 - Apoio aos projetos dos grupos de pesquisa, UFFS – Campus Erechim. Email: analisedallagnol@gmail.com

⁴ Acadêmico de Engenharia Ambiental, Bolsista Edital FAPERGS UFFS- Campus Erechim. Email: brunoventurin583@gmail.com

⁵ Professora Doutora em Engenharia de Alimentos, IFES, *Campus* Sertão/RS. Email: marceli_f@hotmail.com

⁶ Professora Doutora em Engenharia de Alimentos, Curso de Engenharia Ambiental, Campus Erechim. Email: helentreichel@gmail.com.

⁷ Professora Doutora em Engenharia Química, Curso de Engenharia Ambiental, Campus Erechim. Email: geandelise@uffs.edu.br

fermentação, extração e meio reacional otimizadas em estudos anteriores. Para avaliação do efeito das variáveis sobre a atividade enzimática, utilizou-se a técnica de planejamento experimental. A partir disto pode-se perceber que a temperatura do banho térmico e o tempo de exposição da enzima a radiação apresentaram efeito negativo significativo ($P < 0,05$). Já a potência apresentou um efeito positivo ($P < 0,05$), ou seja, a elevação da potência promove um aumento na atividade da enzima. Com isso pode-se concluir que a exposição das lipases microbianas a ondas ultrassônicas apresenta-se como um processo promissor na obtenção de incremento na atividade hidrolítica, trazendo ainda a possibilidade de outros estudos para avaliação da estabilidade da enzima após este tipo de tratamento.

Palavras-chave: *Aspergillus sp.*. Radiação. Atividade Lipásica. Potência.