

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DA LIPASE DE *ASPERGILLUS NIGER* EM SISTEMA DE MICRO-ONDAS

Jessica Zanivan², Rafaela Pollon^{2 3}, Fábio Spitz Stefanski², Thamarys Scapini², Helen Treichel¹

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, *campus* Erechim, RS;

²Universidade Federal da Fronteira Sul, Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, *campus* Erechim, RS;

³Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Graduação em Engenharia Civil, *campus* Erechim, RS.

*Autor para correspondência: Jessica Zanivan (jessica.zanivan@hotmail.com).

A exposição a diferentes meios reacionais pode alterar a atividade enzimática. O uso de micro-ondas é responsável por gerar calor dentro do sistema reacional facilitando uma transferência de calor e massa e acelerando a ocorrência de certas reações, incluindo a catálise enzimática. O objetivo da pesquisa foi avaliar a atividade da enzima lipase de *Aspergillus niger* em meio reacional de micro-ondas, para posterior comparação com a atividade da enzima sem exposição às micro-ondas. Primeiramente, realizou-se um planejamento do tipo Delineamento Composto Central Rotacional (DCCR) ²², no qual as variáveis utilizadas foram o tempo de exposição da enzima bruta lipase às micro-ondas e a temperatura na qual a lipase foi exposta. O tempo de rampa (tempo necessário para a temperatura chegar àquela desejada) foi sempre o mais rápido possível, não sendo assim, uma variável avaliada. Para a avaliação do efeito das micro-ondas na atividade enzimática, foi medida a atividade da lipase antes da exposição e em todas as condições avaliadas. Para isso, foi utilizado óleo de oliva como substrato e todos os experimentos foram feitos em triplicata. Em cinco das condições avaliadas, a atividade da enzima bruta submetida às micro-ondas se manteve em relação às medidas de atividade da enzima bruta sem exposição. A temperatura e o tempo de micro-ondas utilizados para um dos casos em que a melhor atividade foi observada foi em 15 minutos e 30 segundos e 45°C, resultando em uma atividade de 6,20 U/mL, em que U/mL é a quantidade de enzima capaz de liberar 1 µmol de ácido graxo por minuto nas condições da reação. Desta forma, pôde-se observar que não houve incremento significativo na atividade da lipase quando submetida às micro-ondas com relação a enzima sem exposição, no entanto, em alguns casos, essa atividade fora mantida. Estes resultados são promissores, visto que indicam que a aplicação desta enzima em reações de interesse na área ambiental poderá ser realizada em sistemas com micro-ondas.

Palavras-chave: azeite de oliva; catálise enzimática; micro-ondas.