

## **APLICAÇÃO BIOTECNOLÓGICA DE LIPASES NO TRATAMENTO DE EFLUENTES**

Luisa W. Mercado<sup>1</sup>, Karina M. Higa<sup>1</sup>, Roberta Bussamara<sup>1</sup>, Patrícia Valente<sup>2</sup> e Marilene Henning Vainstein<sup>1</sup> (orient.)

<sup>1</sup>Centro de Biotecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; <sup>2</sup>Departamento de Microbiologia, UFRGS; zizzinha@yahoo.com.br.

As enzimas são catalisadores protéicos que aumentam a velocidade de uma reação química não sendo consumidos durante a mesma. Possuem uma série de características que as tornam mais vantajosas em um processo industrial quando comparadas à catálise química convencional. Lipases (triacilglicerol acilhidrolase) são enzimas produzidas por células animais, vegetais e por microrganismos, que podem tanto catalisar a hidrólise de ésteres de ácidos graxos em mono, digliceróis e ácidos graxos livres em meios contendo água, como realizar reações inversas de síntese em meio com solventes orgânicos apolares. Destacam-se por apresentarem características competitivas como: (i) elevada enantioseletividade e estereoseletividade; (ii) alta atividade em solventes orgânicos - catalisando inúmeras reações como esterificação, transesterificação e acidólise; (iii) alta estabilidade e ainda por dispensarem cofatores em suas aplicações. O uso de lipases no tratamento de efluentes fornece várias vantagens potenciais, entre as quais se destacam a simplicidade e facilidade no controle do processo; não há necessidade de aclimatação da biomassa; não há efeitos de choque por carga de poluentes; permite aplicação em processos com baixa ou alta concentração de poluentes; operação em amplas faixas de pH, temperatura e salinidade. O trabalho tem como objetivo a aplicação da lipase no tratamento de efluentes industriais. Para este fim foram selecionadas leveduras produtoras de lipases, inoculando-se as mesmas em placas de Petri contendo meio mínimo com Rodamina B a 2% e óleo de oliva a 3,125 %. A atividade de lipase foi detectada pela formação de um halo visualizado por fluorescência em luz UV. A partir dos resultados obtidos, 14 leveduras produtoras de lipase foram selecionadas para análise quantitativa em meio líquido contendo óleo de soja, gordura bovina e óleo de fritura como fonte de triglicérides. As 3 leveduras que apresentarem maior potencial na produção de lipase serão cultivadas em escala piloto por fermentação semi-sólida e, posteriormente, a enzima será aplicada no tratamento de efluentes industriais.