

031

OTIMIZAÇÃO DE UM BIORREATOR SEMI-BATELADA. *Debora Jung Luvizetto, Luciane S. Ferreira, Luís Gustavo S. Longhi, Rosane Rech, Marco A. Z. Ayub, Argimiro Resende Secchi (orient.)*
(Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

Atualmente a utilização de células vivas para a geração de produtos de interesse mercadológico tem recebido crescente importância. Os bioprocessos apresentam várias vantagens sobre os processos químicos convencionais: tem menor impacto ambiental, normalmente operam em meio aquoso e em condições mais seguras (próximas à temperatura ambiente e à pressão atmosférica), gastam menos energia e são mais seletivos. O processo estudado é o de produção da enzima lactase (biocatalisador usado na indústria alimentícia) utilizando a levedura *Kluyveromyces marxianus*, e como meio de cultura o soro de queijo em um reator de fermentação (biorreator). O biorreator experimental consiste em um vaso de vidro com capacidade de 2 litros, acoplado a um sistema de controle digital integrado, sendo possível o controle de algumas variáveis de processo, tais como temperatura, agitação e pH. O objetivo do trabalho é a otimização do perfil de alimentação do cultivo semi-batelado e da temperatura do biorreator a fim de se aumentar a produção da enzima. Para isso, utilizou-se os modelos da cinética de crescimento microbiano, consumo de substrato, formação de produtos e balanço de energia desenvolvidos em trabalhos anteriores. Para a solução do problema de otimização dinâmica, utilizou-se o método de single-shooting com o uso de formas funcionais contínuas por partes para as variáveis de decisão. Foram realizados experimentos para a verificação dos perfis obtidos, comparando as diferentes formas funcionais obtidas com aquelas comumente usadas em biorreatores semi-batelado. (PIBIC/CNPq-UFRGS).