

161

**OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DO CULTIVO DA BACTÉRIA BACILLUS MEGATERIUM PARA PRODUÇÃO DE POLI((R)-3-HIDROXIBUTIRATO).** Ivana Martins, Débora Jung Luvizetto, Rossano Gambetta, Rosane Rech, Nilo Sérgio Medeiros Cardozo, Marco Antonio Zachia Ayub, Tito Lívio Moitinho Alves, Argimiro Resende Secchi (orient.) (UFRGS).

Os Polihidroxialcanoatos (PHAs) são biopolímeros, sintetizados por microrganismos como reserva de material energético. Os PHAs são insolúveis em água, impermeáveis ao ar, não tóxicos, biocompatíveis e biodegradáveis, sendo o poli((R)-3-hidroxitirato) (P(3HB)) o mais difundido, com propriedades próximas ao polipropileno. O objetivo deste trabalho é a otimização das condições do cultivo da bactéria *Bacillus megaterium* DSM 32<sup>T</sup> em meio mineral, utilizando sacarose como fonte de carbono e nitrogênio como substrato limitante, para realização de experimentos em biorreator. Foram realizadas as seguintes análises: peso seco para quantificar as células totais, método indofenol para o nitrogênio, método fenol-acido sulfúrico e análise em HPLC para a sacarose e método da propanólise analisada em CG para quantificar o biopolímero. A partir de um planejamento fatorial 2<sup>2</sup> com ponto central rotacional e três repetições no ponto central, realizado em estufa incubadora rotatória a 30°C e 160 rpm, determinou-se a melhor concentração inicial de sacarose e a melhor razão carbono/nitrogênio para maximizar o acúmulo de biomassa e a produção do biopolímero e minimizar a sacarose residual. Para este conjunto de experimentos, chegou-se a obter um acúmulo de P(3HB) nas células próximo a 70%. A partir dos resultados otimizados, realizou-se cultivo em biorreator que consiste em um vaso de vidro com capacidade de quatro litros, acoplado a um sistema de controle digital integrado. Este sistema permite o controle de variáveis de processo, tais como temperatura, agitação, pH, pO<sub>2</sub>. Utilizando-se as variáveis otimizadas: concentração inicial de sacarose igual a 16(g/l) e a razão carbono/nitrogênio igual a 8, obteve-se um acúmulo de P(3HB) nas células de 30 %, inferior ao obtido na etapa de planejamento e que estão sendo analisadas as causas da baixa produtividade.