

SOMBRIO, Bruna Regina

**PRODUÇÃO DE POLI(3-HIDROXIBUTIRATO) POR *Cupriavidus necator* EM PROCESSO
DESCONTÍNUO ALIMENTADO COM PULSO DE GLICEROL**

Defesa:

30 de março de 2015

Membros da Banca Examinadora:

Profa. Dra. Andréa Lima dos Santos Schneider (orientadora)

Profa. Dra. Ana Paula Testa Pezzin (coorientadora)

Profa. Dra. Jaciane Lutz Ienczak (membro externo)

Prof. Dr. Ozair Souza (membro Interno)

RESUMO

O poli(3-hidroxitirato), P(3HB), é um poliéster natural e biodegradável, produzido e acumulado como reserva energética por diversos micro-organismos. É considerado um atrativo substituto para os polímeros petroquímicos, pois tem a vantagem de ser degradado no solo em poucos meses pela ação de micro-organismos. Em decorrência da política nacional de adição de biodiesel nos combustíveis fósseis o glicerol, principal subproduto do biodiesel, está sendo produzido em larga escala devido à ascensão do uso de biocombustíveis, portanto é necessário encontrar utilizações comerciais para os excedentes dessa produção. O glicerol pode ser utilizado para diversas finalidades, dentre elas, como fonte de carbono no cultivo de micro-organismos. Diante da disponibilidade de glicerol, a proposta deste trabalho foi sintetizar P(3HB) a partir do cultivo da bactéria *Cupriavidus necator* tendo glicerol como fonte de carbono adicional em diferentes condições realizadas em duplicata: sem adição de glicerol (SG), com adição de 20 g L⁻¹ de glicerol na fase de produção celular (AG-FP) e adição de 20 g L⁻¹ de glicerol no início do cultivo (AG-IC), a fim de avaliar seu efeito sobre o crescimento celular e a síntese do polímero. Os resultados demonstraram que a adição de glicerol no início do cultivo levou a maiores valores de percentual de acúmulo de P(3HB) (64,12 %) e de produtividade em P(3HB) na fase de produção (0,32 g L⁻¹ h⁻¹), quando comparados aos ensaios em que a adição de glicerol foi apenas na fase de produção (AG-FP) ou quando não houve adição de glicerol (SG). Por outro lado, nos ensaios sem adição de glicerol foi possível observar os maiores valores de fator de conversão de substrato em biomassa (0,17 g g⁻¹) em relação aos ensaios com adição de glicerol. Os parâmetros de acúmulo de P(3HB) (%), fator de conversão de substrato em biomassa (Y_{Xr/S}) e produtividade em polímero na fase de produção (PP(3HB)prod) apresentaram diferença estatística significativa em função da estratégia de cultivo utilizada. A caracterização dos polímeros sintetizados em biorreator evidenciou a formação de P(3HB) e verificou-se que a utilização de glicerol não modificou as propriedades do filme.