



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017  
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



## **PRODUÇÃO DE POLI (3-HIDROXIBUTIRATO) POR *ALCALIGENES LATUS* A PARTIR DE SORO DE LEITE**

Indiara Ceriotti Bombana (PROBIC-FAPERGS), Aline Dettmer, Camila Baldasso  
(Orientadora(a))

A produção de polímeros oriundos do petróleo pode causar diversos problemas ambientais, gerando grande quantidade de resíduos que não são biodegradáveis e acumulam-se nos solos durante anos. Uma alternativa para esta situação é produzir um material que tenha propriedades similares aos polímeros produzidos a partir do petróleo, mas que possa se decompor na natureza, em decorrência da ação de microrganismos. As opções mais promissoras de biopolímeros são os polihidroxialcanoatos (PHAs), sendo o poli (3-hidroxi-butirato) (PHB), o membro mais estudado desta família de alcanoatos, podendo ser produzido por diversas espécies de bactérias. Tendo em vista a procura por polímeros que sejam biodegradáveis e fabricados a partir de matéria-prima renovável, a fim de diminuir seu custo, este trabalho teve como objetivo produzir o polímero PHB através da bactéria *Alcaligenes latus*, utilizando o soro de leite como fonte de carbono. A partir de testes preliminares, que determinaram as condições de cultivo mais adequadas, iniciou-se a produção de PHB. O planejamento experimental contou com a precipitação ácida das proteínas e caracterização do soro de leite, preparação do inóculo, produção de PHB, análise da densidade óptica, quantificação do açúcar redutor por DNS e concentração de massa seca. Além dessas análises, também se avaliou as extrações por solvente e por ultrassom do PHB e por último, a caracterização do PHB padrão e do PHB extraído por solvente e por ultrassom, através da Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR). Após a realização do planejamento experimental, obteve-se 31,98% de produção de PHB final. Alguns parâmetros de conversão e produtividade foram calculados, obtendo-se resultados de 2,27 g/g para o fator de rendimento em células e 1,08 g/g para o fator de rendimento em produto, e por fim, uma produtividade volumétrica de 0,11 g/(L. h). O método de extração por solvente resultou em 60,53% de PHB extraído, e a extração por ultrassom resultou em 39,62% de PHB extraído. A caracterização do PHB extraído por ambos os métodos, confirmou a existência das bandas correspondentes à estrutura do PHB padrão, comprovando que este trabalho produziu o polímero em questão, sendo a extração com solvente a mais eficaz, por causa de seu maior rendimento.

Palavras-chave: Poli (3-hidroxi-butirato), Soro de leite, Biodegradável

Apoio: UCS, FAPERGS