



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Avaliação dos Métodos de Extração do Biopolímero P(3HB)
Autor	BRUNA MARODIM BAPTISTA
Orientador	ROSANE RECH

O trabalho realizado versa sobre a extração do biopolímero P(3HB) da bactéria *Bacillus megaterium* com solvente a base de matéria-prima renovável. Os biopolímeros polihidroxialcanoatos (família na qual o polihidroxibutirato, P(3HB) está inserido) são poliésteres cuja sua principal característica é a biodegradabilidade. São sintetizados por inúmeras bactérias e armazenados em corpos de inclusão nas células como reserva de energia, sendo produzidos a partir de fontes renováveis como açúcares de cana de açúcar. Atualmente, a extração do P(3HB) da bactéria de origem é feita através de solventes halogenados que são altamente prejudiciais ao meio ambiente, e afetam o conceito de sustentabilidade desses biopolímeros. Com base nisso, o objetivo principal do trabalho foi de encontrar um solvente renovável capaz de solubilizar o P(3HB) e extraí-lo da bactéria de forma sustentável e eficiente. A metodologia do trabalho consiste em primeiramente produzir biomassa (célula da bactéria com P(3HB) no interior) em fermentação com biorreator. O ponto de partida para essa etapa foi o ponto ótimo de fermentação de FACCIN *et al* (2013). Posteriormente foi feito o tratamento dessa biomassa para posterior extração. O tratamento consiste em centrifugação, liofilização e cominuição para redução de tamanho das partículas. Na etapa de extração foram testados solventes mais comuns da literatura com a finalidade de comparação, como clorofórmio, hipoclorito de sódio e a combinação dos dois. Os solventes renováveis testados foram alcoólicos, sub-produtos de usinas de açúcar e etanol, são eles: isopentanol, pentanol, isobutanol e butanol. E por fim o acetato de etila, solvente que no Brasil também é oriundo da cana de açúcar. As variáveis manipuladas foram: temperatura, tempo de extração e volume de solvente, fixando-se a massa de biomassa. E as variáveis de resposta são: rendimento de extração do biopolímero e pureza. Manteve-se a biomassa em contato com o solvente em um banho termostático em agitação periódica. Após o tempo determinado, centrifugaram-se os tubos contendo biomassa e solvente e separaram-se as fases com o auxílio de uma pipeta Pasteur. Colocaram-se os tubos em estufa a vácuo, até peso constante. Para quantificação das variáveis de resposta, foi utilizado o método de pronanólise seguido por cromatografia gasosa para determinação do P(3HB) extraído. Os resultados experimentais indicam o acetato de etila como solvente mais promissor dentre os renováveis avaliados. Com clorofórmio resultou em 24 % de rendimento e 88 % de pureza; para o hipoclorito obteve-se 86 % de rendimento e 57 % de pureza; e para a combinação foram 64 % de rendimento e 95 % de pureza. Todos os solventes alcoólicos não apresentaram extração desejada, sendo não quantificável a solubilização do P(3HB). Os resultados finais com acetato de etila estão em andamento.