

# OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ÁCIDO LÁTICO POR BIOPROCESSOS VISANDO SUA APLICAÇÃO NA PRODUÇÃO DE POLÍMERO BIODEGRADÁVEL

Livia Pinheiro de Queiroz, José Edvan Marques Júnior, Maria Valderez Ponte Rocha

O soro de leite é um subproduto obtido a partir da produção de queijos e leite e que quando descartado no ambiente sem tratamento prévio possui alto teor poluente. Felizmente, este resíduo da indústria alimentícia pode ser utilizado em diversas aplicações, como a produção de compostos de valor comercial agregado. O ácido lático (AL) é um composto orgânico de grande importância industrial e comercial, pois possui diversas aplicações, como precursor de um polímero biodegradável, o ácido polilático (PLA). A produção de AL pode ser realizada através de via química ou via biotecnológica, sendo a obtenção dos isômeros puros desse composto um fator determinante na escolha da rota de síntese. A via química produz uma mistura racêmica, interferindo nas propriedades físicas e químicas do produto final. Já a rota biotecnológica é vista como promissora, pois gera isômeros opticamente puros e utiliza fontes renováveis como substrato. Por isso, foi realizado a produção do AL por *Lactobacillus plantarum*, cepas LAB07 e LAB14, utilizando soro de leite desproteinado como fonte de carbono. Assim, foram avaliados parâmetros como idade de cultura de inóculo (16 h, 20 h e 24 h), temperatura (30 °C, 37 °C e 45 °C) e rotação (100 rpm, 150 rpm e 200 rpm) para a condução dos experimentos em agitador orbital, utilizando uma concentração de inóculo de 10% (v/v). Deste modo, as condições que demonstraram ser mais favoráveis à produção de AL foi a cultura de inóculo de idade de 16 horas (fase log de crescimento), rotação de 100 rpm para ambas as cepas e temperatura de 37 °C para LAB07 e 30 °C para LAB14, obtendo uma concentração máxima de ácido de 11,89 g/L e 10, 27 g/L e uma produtividade de 0,41 g/L.h e 0,30 g/L.h para as cepas LAB07 e LAB14, respectivamente. A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que o soro de leite desproteinado e as cepas avaliadas da espécie *Lactobacillus plantarum* foram favoráveis à produção de ácido lático que poderá ser utilizado para a produção do PLA.

Palavras-chave: Ácido Lático. *Lactobacillus plantarum*. Biotecnologia. Soro de leite.