



IX Congresso de Inovação em Tecnologia Agroalimentar

07 e 08 de novembro de 2024

UFPB/CCHSA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO III - BANANEIRAS - PB

PRODUÇÃO DE BIOPOLÍMERO POR *CUPRIAVIDUS NECATOR* UTILIZANDO EXTRATO AQUOSO DE ALGAROBA COMO SUBSTRATO

¹ROCHA, G. S.; GRISI, ²C. V. B.; ³XAVIER, B. V. V.; ⁴MELO, D. J. N.; ⁵SOUZA, A. B.; ⁶SANTOS, S. F. M.; ⁷ALMEIDA, A. F.

¹Universidade Federal da Paraíba, gabriel.slv2023@gmail.com

²Universidade Federal da Paraíba, crisgrisi.gere@gmail.com

³Universidade Federal da Paraíba, barbaravictvieira@gmail.com

⁴Universidade Federal da Paraíba, deborajamila@gmail.com

⁵Universidade Federal da Paraíba, adnasousa@cbiotec.ufpb.br

⁶Universidade Federal da Paraíba, sharlinefm@hotmail.com

⁷Universidade Federal da Paraíba, andreaafalm@cbiotec.ufpb.br

Resumo: O acúmulo de lixo plástico no meio ambiente, proveniente de fontes não renováveis, como o petróleo, é um dos maiores desafios das próximas décadas. A produção de biopolímeros através de microrganismos aparece como uma alternativa viável em substituição a estes plásticos, a exemplo dos polihidroxialcanoatos (PHA). Este estudo tem como objetivo avaliar a produção de PHA pela bactéria *Cupriavidus necator* utilizando o extrato aquoso de algaroba como substrato, nas concentrações de 5% e 10% (v/v). Neste sentido, foi avaliado os parâmetros cinéticos da produção, tais como, velocidade específica de crescimento, produtividade em células, concentração máxima de células e consumo de substrato nestas condições de processo, 150 rpm e 37°C; e foi

realizada identificação dos grupos funcionais do material através da espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). O tratamento obtido com 5% de extrato de algaroba apresentou uma concentração máxima de células ($X_{m\acute{a}x}$) de 3,47 g.L⁻¹ em 28 h, com uma velocidade de crescimento ($\mu_{m\acute{a}x}$) de 0,04 h⁻¹ e uma produção teórica de PHA de 2,78 g.L⁻¹. Já, o tratamento de 10% de extrato apresentou um $X_{m\acute{a}x}$ de 12,78 g.L⁻¹ em 24 h, $\mu_{m\acute{a}x}$ de 0,24 h⁻¹ e uma produção teórica de 10,22 g.L⁻¹. Pelo FTIR, foram observados picos característicos e semelhantes do biopolímero nos dois tratamentos, em 3219,97 cm⁻¹ (grupo OH terminal), 2916 cm⁻¹ (grupo CH metileno), 1630 cm⁻¹ (grupo carbonila C=O), em 1460 cm⁻¹ (grupo CH₃), em 1210 cm⁻¹ (ligação C-O-C) e em 1050 cm⁻¹ (estiramentos do grupo C-O-C). Portanto, o tratamento de 10% de extrato mostrou ser o mais viável pela alta produção de PHA comparado ao tratamento de 5%, e que quanto maior a disponibilidade de carbono, maior a produção do biopolímero. Logo, como sugestão de trabalhos futuros é recomendado testar maiores concentrações do extrato de algaroba para produção do biopolímero através do *C. necator*.

Palavras-chave: Biodegradável; Fermentação; Polihidroxialcanoatos (PHA).

Órgãos Financiadores: UFPB e FAPESQ.