

Ciências Biológicas - BIC JÚNIOR

Uso de coprodutos agroindustriais na produção de celulose bacteriana por *Komagataeibacter hansenii*

Júlia Santos Barboza - Bolsista Bic Júnior, Escola Estadual Firmino Costa.

Nayara Aparecida Santos Ribeiro - Coorientadora DBI, UFLA.

Clara Resende de Souza Castro - Coorientadora DBI, UFLA.

Cristina Ferreira Silva - Orientadora DBI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A celulose é o biopolímero mais abundante do planeta, sendo encontrada em plantas e também produzida por microrganismos. A celulose bacteriana (CB), sintetizada principalmente por bactérias do gênero *Komagataeibacter*, apresenta alta pureza, cristalinidade e resistência mecânica, além de ser biodegradável. Esses atributos conferem a esse biopolímero grande potencial de aplicação em diferentes áreas, como na indústria farmacêutica, médica, alimentícia e ambiental. Entretanto, os custos elevados de produção limitam sua aplicação em escala industrial. Nesse contexto, o uso de coprodutos agroindustriais como fontes alternativas de carbono e nitrogênio representa uma estratégia promissora, reduzindo custos e contribuindo para a sustentabilidade. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de celulose bacteriana a partir de glicerol bruto e milhocina como substratos. O experimento foi realizado no Laboratório de Biotecnologia Ambiental Microbiana da Universidade Federal de Lavras (UFLA). A cepa utilizada foi *Komagataeibacter hansenii* (ATCC 23769). O inóculo foi preparado em meio Hestrin-Schramm e padronizado por espectrofotômetro (600 nm). A fermentação ocorreu em erlenmeyers de 250 mL contendo 100 mL de meio formulado com glicerol bruto (25 g L⁻¹), milhocina (5 g L⁻¹), peptona (5 g L⁻¹), ácido cítrico (1,15 g L⁻¹) e fosfato dissódico (2,7 g L⁻¹), ajustado para pH 6 e incubado a 30 °C, por 16 dias em condição estática. Após o cultivo, as membranas de CB foram removidas, lavadas e submetidas a purificação com NaOH 0,1 M a 80 °C por 24 h, seguidas de lavagens em água deionizada até pH neutro. Os resultados indicaram que *K. hansenii* foi capaz de produzir 0,337 g L⁻¹ de CB utilizando glicerol bruto e milhocina como substratos. Esse resultado demonstra o potencial do uso de coprodutos agroindustriais para viabilizar a produção sustentável de celulose bacteriana, agregando valor a resíduos e reduzindo custos do processo fermentativo.

Palavras-Chave: celulose bacteriana, glicerol bruto, milhocina.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/1rX81abnA1U?si=D25vNjasysA5UyLZ>