

PRODUÇÃO DE ÁCIDO PROPIÔNICO POR *Propionibacterium acidipropionici* A PARTIR DA FERMENTAÇÃO DE EFLUENTES AGROINDUSTRIAIS

Jéssica Teles (UEPG), Ana Barana (UEPG); E-mail: teles_jessica@hotmail.com

O ácido propiônico é um ácido orgânico utilizado como conservante em alimentos e sementes e como ingrediente em termoplásticos, drogas, perfumes, aromas e solventes. Sua produção convencional ocorre por síntese química, utilizando-se matérias primas obtidas do petróleo. Porém, com o aumento da preocupação ambiental e procura por alternativas ao uso de produtos derivados de petróleo, a produção de ácidos orgânicos por fermentação tem se mostrado uma opção interessante. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a produção de ácido propiônico a partir da fermentação de efluentes agroindustriais, utilizando a cultura *Propionibacterium acidipropionici* CCT 4843. Os efluentes utilizados como substrato foram soro de leite, milhocina e efluente da produção de ração animal. A composição dos substratos foi determinada a partir de um planejamento experimental de misturas, resultando em 10 ensaios. Os substratos foram fermentados em batelada em reatores de vidro borosilicato à temperatura de 35 °C, pH inicial de 6,5 e 20 mL/L de inóculo em suspensão. Após definida a composição do substrato, foi realizado o planejamento fatorial 3^3-1 , para verificar como as variáveis Tempo de Detenção Hidráulica (TDH), concentração de inóculo e correção inicial de pH afetam a produção de ácido propiônico. A determinação do ácido propiônico e demais ácidos orgânicos foi realizada por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE). No planejamento fatorial para estudo das variáveis de processo foi utilizado como substrato apenas a milhocina, pois nos ensaios do planejamento experimental de misturas foi o que possibilitou o maior rendimento, com 0,79 g ácido propiônico/ g substrato, com uma produtividade de ácido propiônico de 5,20 mg/L.h e produção de 0,40 g/L. No segundo planejamento foi constatado que as variáveis tempo de detenção (TDH) e o pH inicial influenciam no rendimento e na produtividade de ácido propiônico, porém a concentração inicial de inóculo não influenciou nas respostas. O melhor rendimento obtido foi de 0,6275 g/g, com o ensaio com TDH de 96h, concentração inicial de inóculo de 20 mL/L em suspensão e pH inicial 6,0 ; e o melhor valor de produtividade obtido foi para o ensaio com tempo de detenção hidráulica de 60h, concentração inicial de inóculo de 30 mL/L e pH inicial de 6,5. Foi concluído que

é possível a produção de ácido propiônico a partir de efluentes agroindustriais, porém as condições de processo devem ser otimizadas para torná-lo economicamente viável.

Palavras-chave: ácidos orgânicos, processos fermentativos, resíduos