

O soro de queijo, um subproduto industrial altamente poluidor, representa o principal e mais problemático resíduo da indústria de laticínios em decorrência de sua elevada carga orgânica e grande volume gerado. Com apreciáveis quantidades de lactose, proteínas e sais minerais, o soro de queijo constitui-se como um substrato rico em nutrientes e de grande potencial de aproveitamento em bioprocessos. A utilização de substratos alternativos e de baixo custo para a produção de etanol vem sendo recentemente estudada com resultados promissores. Diante da necessidade de melhorias nos processos fermentativos, para obtenção de etanol, a tecnologia de imobilização celular pode contribuir positivamente para bioprocessos mais eficazes e vantajosos. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar e comparar a bioconversão do soro de queijo em etanol usando *Kluyveromyces marxianus* CBS 6556 imobilizada em alginato de cálcio em biorreatores de leito fixo e fluidizado. Os cultivos foram realizados a 30 °C durante 24 horas, com meio soro de queijo 70 g.L<sup>-1</sup>. O melhor desempenho de produção de etanol foi observado para biorreator de coluna de leito fluidizado frente ao biorreator de leito fixo, obtendo a maior eficiência de conversão e produtividade volumétrica. A maior concentração de etanol verificada no trabalho foi de 23 g.L<sup>-1</sup> em 12 horas de cultivo, assim como o maior fator de conversão de lactose a etanol, 0,45 g g<sup>-1</sup> e de produtividade volumétrica, 0,96 g.L<sup>-1</sup>.h<sup>-1</sup> foram obtidos para biorreator de coluna de leito fluidizado.