



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



VALIDAÇÃO DE MÉTODO COLORIMÉTRICO PARA DETERMINAÇÃO DE BUTANO-2,3-DIOL EM CALDO FERMENTADO

Nathalya Dala Zen Pires (PIBIT-CNPq), Bruna Campos de Souza, Sabrina Carra, Tomás Augusto Polidoro, Mauricio Moura da Silveira (Orientadora(a))

A demanda por fontes renováveis de energia tem crescido nos últimos anos devido à escassez dos combustíveis fósseis e aos impactos que causam ao meio ambiente. Atualmente, são adicionados 8% de biodiesel ao óleo diesel do Brasil. Na reação de produção do biodiesel, são gerados cerca de 10% de glicerol como subproduto. Levando-se em conta esse excesso de glicerol no mercado, tornou-se necessário investigarem-se maneiras de convertê-lo em produtos de maior valor agregado. Uma alternativa é o uso de bioprocessos, utilizando-se bactérias como *Klebsiella oxytoca*. Um desses produtos é o butano-2,3-diol, um álcool que pode ser transformado em metil-etilcetona e borracha sintética. Assim, é necessário acompanhar-se, de forma ágil, a produção de butano-2,3-diol durante o processo fermentativo. Em vista disso, este trabalho teve como objetivo validar um método colorimétrico rápido e eficaz para quantificar butano-2,3-diol em caldo fermentado, de acordo com as especificações da Resolução nº 899/03 da ANVISA. Foram testados os seguintes parâmetros: linearidade, exatidão, especificidade e seletividade, limite de detecção e limite de quantificação. Primeiramente, utilizou-se um padrão do composto para a construção da curva de calibração, para avaliar a linearidade. Em seguida, foram preparadas amostras com concentrações conhecidas para determinar a exatidão. Posteriormente, a partir de um caldo fermentado por *K. oxytoca*, que teve glicose como substrato, verificou-se a especificidade e a seletividade. O limite de detecção e o limite de quantificação foram calculados com base nas análises realizadas. Na análise da linearidade do método, obteve-se um coeficiente de determinação linear (R^2) de 0,9991, valor maior que 0,99, como preconizado pela ANVISA, indicando um bom ajuste. Para o cálculo da exatidão, foram empregadas concentrações de 0,2, 0,5 e 1,0g/L de butano-2,3-diol, com exatidão de 103, 108 e 101 %, respectivamente. Com o caldo fermentado, mediu-se a concentração de butano-2,3-diol também por HPLC (cromatografia líquida de alto desempenho), observando-se uma diferença experimental de apenas 1,1%, demonstrando que o método é capaz de quantificar o composto em meio a outras substâncias. Os limites de detecção e de quantificação medidos pelo método são 0,077 e 0,25g/L, respectivamente. O método avaliado se mostrou eficiente para determinar butano-2,3-diol em caldos fermentados, sendo de relevância devido ao seu baixo custo, rapidez de reação e precisão de resultados.

Palavras-chave: bioprocessos, butano-2,3-diol, glicerol subproduto

Apoio: UCS, UCS, CNPq