



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



## **VALIDAÇÃO DO MÉTODO DE CROMATOGRAFIA EM FASE LÍQUIDA PARA A QUANTIFICAÇÃO SIMULTÂNEA DE ÁCIDO MALTOBIÔNICO, MALTOSE, SORBITOL E FRUTOSE**

Júlio Fernando Dresch (PIBIC-CNPq), Débora Aver, Suélen Rodrigues Balen, Sabrina Carra, Maicon Lamb Flores, Mauricio Moura da Silveira, Eloane Malvessi (Orientador(a))

A produção de ácidos orgânicos por rota enzimática faz-se de grande interesse para a indústria farmacêutica, considerando o uso cosmético e de aplicações farmacológicas. O ácido maltobiônico é obtido em base equimolar com sorbitol, a partir de maltose e frutose, respectivamente, em reações catalisadas pelo complexo enzimático glicose-frutose oxidorreductase (GFOR)/glicono- $\delta$ -lactonase (GL) de *Zymomonas mobilis*. Na literatura especializada, dados sobre métodos analíticos de identificação e de quantificação de ácido maltobiônico são escassos. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo a validação de método analítico de quantificação simultânea dos substratos e de produtos envolvidos no processo de bioconversão catalisado por GFOR/GL de *Z. mobilis*. As células/enzimas foram obtidas em cultivo de *Z. mobilis* em biorreator e, posteriormente, concentradas e imobilizadas na forma de esferas de alginato de cálcio. Na bioprodução, foi utilizado 20 g/L de biocatalisador imobilizado, solução 0,7 mol/L de maltose e frutose como substratos, em reação conduzida a 39°C e com controle de pH em 6,4 com adição de Ca(OH)<sub>2</sub> por 24 h. A validação da metodologia foi realizada em cromatografia líquida de alta eficiência, com fase móvel H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (pH 3,8), fluxo de 0,6 mL/min, a 60°C. Os parâmetros utilizados na validação do método analítico foram propostos pela resolução ANVISA RDC 166/17. Com relação aos parâmetros de linearidade, valores mínimos de 0,999 foram obtidos para todos os compostos avaliados. Os limites de detecção e de quantificação foram, respectivamente, 0,16 g/L e 0,48 g/L para maltose, 0,03 g/L e 0,10 g/L para ácido maltobiônico, 0,04 g/L e 0,13 g/L para frutose e de 0,03 g/L e 0,08 g/L para sorbitol. Nos testes de repetibilidade e precisão intermediária, resultados de desvio padrão relativo inferior a 5% foram alcançados. Em relação à exatidão do teste, entre 99% e 102% de recuperação foi obtido. Quando valores conhecidos dos analitos foram adicionados ao caldo de bioconversão, recuperação entre 97 e 101% foi atingida. Considerando os resultados apresentados, o método cromatográfico desenvolvido é válido e confiável para a identificação e quantificação simultânea de ácido maltobiônico, sorbitol maltose e frutose. Ainda, tendo em vista o espectro de ação do sistema enzimático GFOR/GL de *Z. mobilis* na conversão de outros açúcares, o método cromatográfico é aplicável para a quantificação de diferentes ácidos biônicos formados na reação.

Palavras-chave: Validação de método analítico, ácidos orgânicos, cromatografia em fase líquida

Apoio: UCS, UCS, CNPq, CAPES