



## PURIFICAÇÃO DE LACTOBIONATO DE SÓDIO, CONVERSÃO NA FORMA ÁCIDA E SECAGEM

Jeniffer Gomes de Oliveira (BIC-UCS), Taís de Campos Heineck, Sabrina Carra, Eloane Malvessi (Orientador(a))

*Zymomonas mobilis* possui, em seu periplasma, as enzimas glicose-frutose oxidoreductase (GFOR) e glicono-delta-lactonase (GL), as quais atuam na conversão de frutose e lactose em sorbitol e lactobionato de sódio, respectivamente, sendo este último composto formado em função do controle do pH da reação com solução de NaOH. Dependendo da aplicação na área cosmética ou farmacêutica, o composto pode ser usado na forma salina (lactobionato) ou ácida. Neste sentido, tanto a etapa de conversão como a obtenção do produto final com elevado grau de pureza são de grande importância para o processo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a etapa de purificação do lactobionato de sódio, a conversão na forma ácida e formas diferentes de secagem do ácido lactobiônico. Para a etapa de recuperação e purificação do lactobionato de sódio, foi avaliada a precipitação sucessiva com etanol. Os parâmetros de precipitação foram: 5°C, 65% (v/v) de etanol, vazão de adição do antissolvente de 0,45 mL/mL/min e tempo de mistura de 5 minutos após a adição do solvente. Ao final desse processo, o lactobionato de sódio foi seco por evaporação do solvente, em capela de exaustão, e triturado com auxílio de gral e pistilo. Em seguida, a conversão do sal em ácido foi realizada usando resina de troca iônica H<sup>+</sup> e a secagem por liofilização e *spray dryer*, sob diferentes temperaturas de entrada (120, 150 e 180°C) e fluxos de alimentação (2,4; 3, 0 e 4,5 mL/min). A higroscopicidade foi avaliada com a exposição das amostras em ambiente de umidade relativa controlada em 80±2%, por 24h, a 25°C. Na primeira precipitação, a recuperação foi de 90%, com grau de pureza de 75%; após três precipitações, foi alcançado 99% de pureza e recuperação de 79%. Na etapa de conversão, 98% de conversão da forma salina em composto ácido foi obtida com o uso de 1g de resina catiônica/g de lactobionato. Lactobionato de sódio seco por evaporação apresentou o menor aumento de massa, 3,63% (m/m), sendo classificado como higroscópico. Para ácido lactobiônico, com aumento de massa entre 28 e 32% (m/m) foi definido como muito higroscópico. Quanto à morfologia dos compostos analisados, o ácido lactobiônico seco por *spray dryer* apresentou partículas uniformes, de forma esferoidal e superfície lisa. Diante dos dados obtidos, a metodologia mostra-se adequada para uso em escala industrial, sendo importante destacar o alto valor atribuído a esses produtos obtidos por processos biotecnológicos.

Palavras-chave: *Zymomonas mobilis*, Purificação de lactobionato de sódio, Ácido lactobiônico

Apoio: UCS, CAPES, CNPq, FAPERGS