



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Produção de lactobionato de sódio e potássio a partir de células imobilizadas de <i>Zymomonas mobilis</i> .
Autor	EDUARDA GONÇALVES
Orientador	MAURICIO MOURA DA SILVEIRA
Instituição	Universidade de Caxias do Sul

Produção de lactobionato de sódio e potássio a partir de células imobilizadas de *Zymomonas mobilis*

Eduarda Gonçalves, Mauricio Moura da Silveira

Universidade de Caxias do Sul - UCS

Zymomonas mobilis é uma bactéria anaeróbia Gram negativa que contém no periplasma as enzimas glicose-frutose-oxidoreductase (GFOR) e gliconolactonase (GL). Estas enzimas atuam na oxidação da lactose em ácido lactobiônico e na redução da frutose em sorbitol. Como a formação do ácido lactobiônico leva à queda do pH, torna-se necessário o seu controle, durante a reação enzimática, com a adição uma solução alcalina, o que proporcionará a obtenção do respectivo sal (lactobionato). O ácido lactobiônico é de grande importância para a indústria farmacêutica e tem seu uso concentrado especialmente em fluídos para conservação de órgãos a serem transplantados, além de apresentar propriedades antioxidantes, hidratantes e rejuvenescedoras, sendo também um grande aliado da cosmética. Neste contexto o presente trabalho teve como objetivo avaliar os parâmetros cinéticos da bioprodução de lactobionato de sódio e potássio, a partir de células imobilizadas de *Z. mobilis*, utilizando soluções de NaOH e KOH, respectivamente, no monitoramento do pH da reação. As células/enzimas de *Z. mobilis* foram previamente obtidas em cultivo em biorreator, permeabilizadas em CTAB, tratadas com glutaraldeído e, posteriormente, imobilizadas em alginato de cálcio na forma de esferas (diâmetro médio de 2mm). A etapa de bioconversão foi realizada em biorreator de agitação magnética, utilizando lactose (0,7 mol/L) e frutose (0,6 mol/L), 20g/L de biocatalisador imobilizado, temperatura de 39°C e pH controlado em 6,4. Com a utilização de soluções alcalinas de NaOH ou KOH (7 mol/L), são formados os sais de lactobionato de sódio e potássio, respectivamente. Resultados semelhantes em termos de produtividade molar (4,8 e 4,4 mmol/h) e específica (1,2 e 1,1 mmol/g/h) foram atingidos para o lactobionato de sódio e potássio, respectivamente. Com relação ao rendimento (Y_{P/S_0}), em ambas as condições, foi atingido em torno de 75% em produto. Nas condições testadas, os resultados indicam a possibilidade de obtenção de sais de lactobionato, a partir de enzimas imobilizadas de *Z. mobilis*, independente do emprego de soluções de NaOH ou de KOH no controle do pH da reação de bioconversão.