

Ácido lactobiônico e sorbitol são formados a partir de lactose e frutose, em reações catalisadas pelas enzimas glicose-frutose-oxidoreductase (GFOR) e gluconolactonase (GL) de *Zymomonas mobilis*. Sendo o ácido lactobiônico uma substância de elevado valor comercial, com aplicações na área médica e na formulação de cosméticos, estratégias de aumento da sua bioprodução com células/enzimas imobilizadas têm sido estudadas. Neste trabalho, avaliou-se a bioprodução de ácido lactobiônico, considerando o efeito da concentração da suspensão celular usada na imobilização em alginato de cálcio e a concentração do biocatalisador no processo de bioconversão. *Z. mobilis* foi cultivada em biorreator, em meio com glicose e sais, sendo a biomassa obtida centrifugada e permeabilizada com CTAB. Em seguida, suspensões celulares concentradas (30, 50 e 70g/L) foram misturadas com iguais volumes de solução de alginato de sódio e a mistura foi gotejada em solução de CaCl_2 0,3M. As esferas de alginato de cálcio obtidas foram reticuladas com glutaraldeído 0,5% (m/v). Os ensaios foram realizados em biorreator de 600 mL, com agitação magnética, contendo 200 mL de solução 0,7 mol/L de lactose/frutose e concentrações de 5, 10, 20 e 30 g/L do biocatalisador imobilizado, em pH 6,4 e 39°C. Rendimento e produtividade decrescentes em produto foram observados com o emprego de concentrações crescentes de suspensão celular imobilizada, provavelmente devido à redução do transporte de substratos e produtos através das esferas de alginato com o aumento da massa de sólidos imobilizados. Nas condições testadas, concentrações de produto entre 150 a 170g/L foram determinadas, observando-se incremento da velocidade reacional – e consequente aumento na produtividade, que alcançou 9,7g/L/h – com o aumento das concentrações do biocatalisador na etapa de bioconversão. Os resultados apontam para a possibilidade de obtenção de elevados rendimentos em produto com o sistema enzimático imobilizado em alginato de cálcio.