



2023
XXXI ENCONTRO DE
**JOVENS
PESQUISADORES**



XIII Mostra Acadêmica de
Inovação e Tecnologia

EFEITO DO pH E DA TEMPERATURA SOBRE A FORMAÇÃO DE ÁCIDO XILÔNICO POR ENZIMAS DE *Zymomonas mobilis*

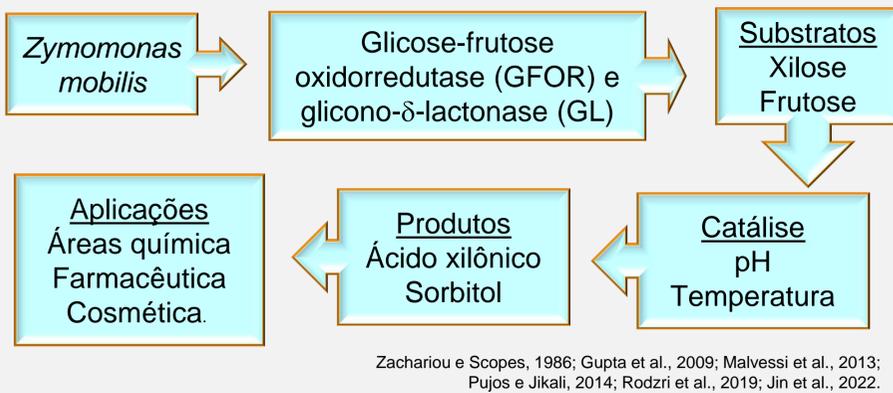
BIC-UCS

Projeto *Zymomonas*

Vanderson Antonio de Lima (BIC-UCS), Caroline Ribeiro Corrêa, Sabrina Carra, Eloane Malvessi
Laboratório de Bioprocessos – Instituto de Biotecnologia



INTRODUÇÃO

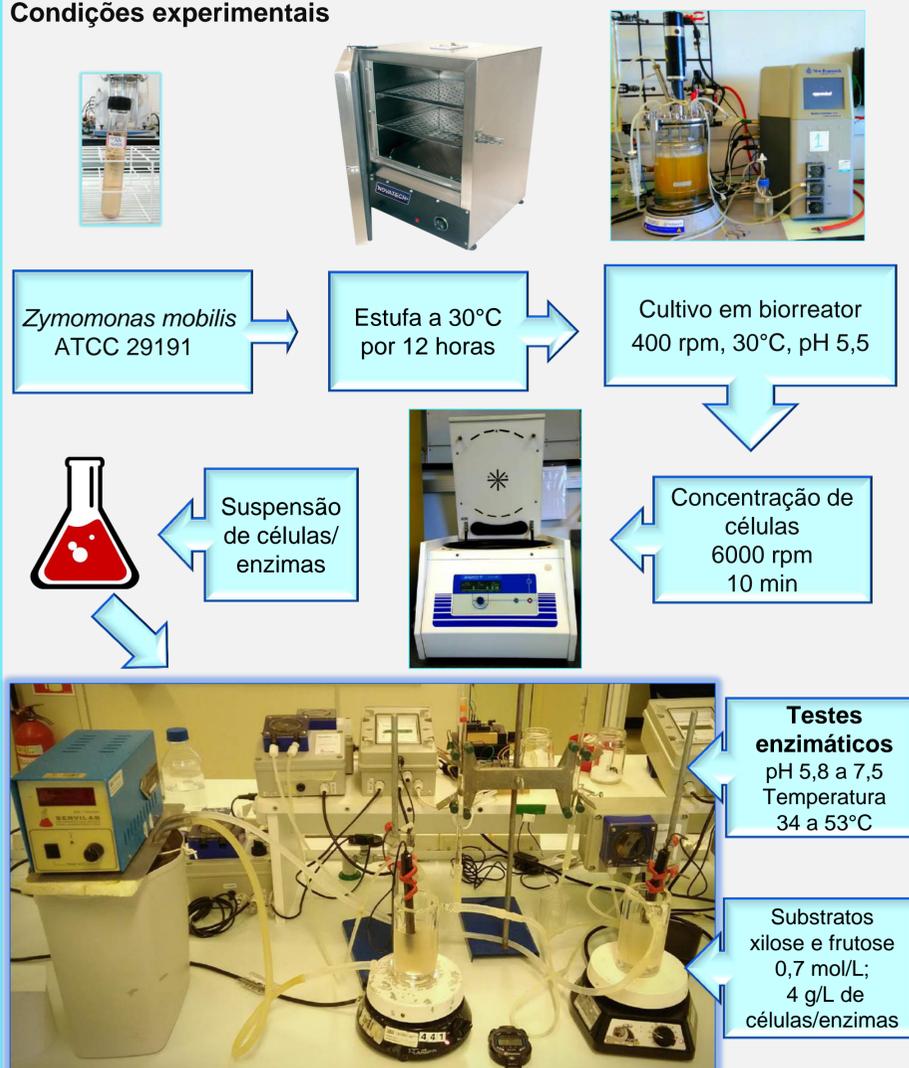


OBJETIVO

Avaliar o efeito do pH e da temperatura sobre a ação de GFOR/GL visando a formação de ácido xilônico

MATERIAL E MÉTODOS

Condições experimentais



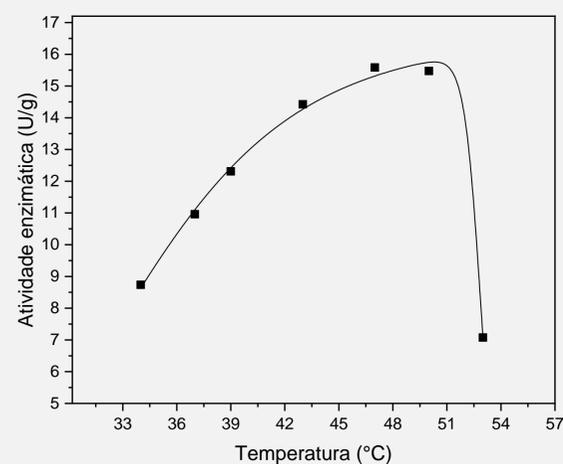
Metodologia analítica

Atividade enzimática de GFOR/GL: quantidade de enzima capaz de formar 1mmol de ácido xilônico por hora, expressa em unidades por grama de células em base seca (U/g).

Concentração de ácido xilônico e sorbitol: quantificados em função do volume e da concentração da base adicionada para controlar o pH reacional.

Malvessi et al., 2013; Delagustin et al., 2017; Flores, 2019; Carra et al., 2020.

RESULTADOS

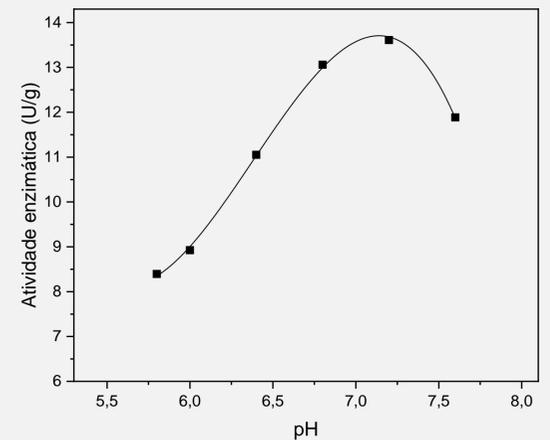


Temperatura

Atividade GFOR/GL
15,5 U/g
47 a 50°C

Atividade enzimática de GFOR/GL presentes em células de *Zymomonas mobilis* em diferentes valores de temperatura reacional. Solução equimolar de Xilose/Frutose 0,7 mol/L, pH 6,4.

pH



Atividade GFOR/GL
13,1 a 13,6 U/g
pH 6,8 a 7,2

Atividade enzimática de GFOR/GL presentes em células de *Zymomonas mobilis* em função de diferentes valores de pH reacional. Solução equimolar de Xilose/Frutose 0,7 mol/L, a 39°C.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos de atividade enzimática aqui apresentados são imprescindíveis no que tange à definição das condições operacionais de bioprodução de ácido xilônico e sorbitol, considerando as importantes aplicações destes compostos, obtidos por rota biotecnológica, nas áreas química e farmacêutica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carra, S. et al. Bioprocess and Biosystems Engineering, 43: 1265–1276, 2020.
Delagustin, M. G. et al. Química Nova, 40: 1003–1009, 2017.
Flores, M. L. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia), Universidade de Caxias do Sul, 2019.
Gupta, S.K. U.S. Patent No. 7,547,454, 16 June 2009.
Jin, D. et al. Fuel, 314:122773-122783, 2022.
Malvessi, E. et al. Journal of Industrial Microbiology Biotechnology, 40:1–10, 2013.
Pujos, P.; Jijakli, M.H. U.S. Patent No. 8,828,450, 9 September 2014.
Rodzri, N.A.M. et al. Materials Today. Proceedings, 19:1247-1254, 2019.
Souza, R.C. et al. Bioprocess Biosystems Engineering 45: 1465–1476, 2022.
Zachariou & Scopes. Journal of Bacteriology 3: 863-869, 1986.

APOIO

