



XXXIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES

E XV MOSTRA ACADÉMICA
DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA



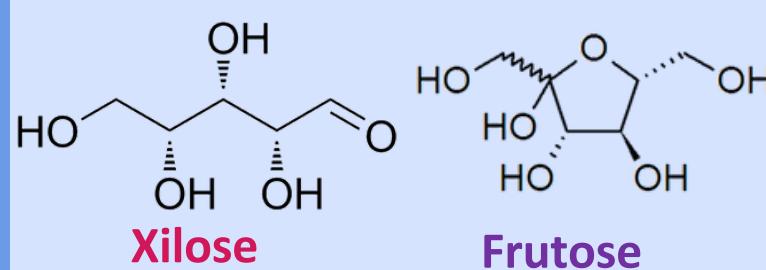
BATELADAS SUCESSIVAS DE BIOCONVERSÃO PARA PRODUÇÃO DE ÁCIDO XILÔNICO POR *Zymomonas mobilis*

PIBITI-CNPq

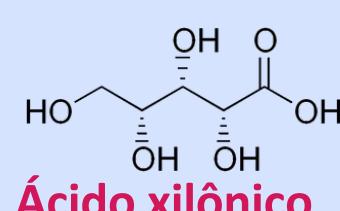
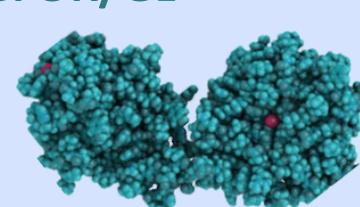
Natália Sabrina Pereira Buffon, Camila Klein, João Vitor Faccin Barbosa, Artur Maule,
Larissa Fernanda Finazzi da Costa, Caroline Ribeiro Correia, Sabrina Carra, Eloane Malvessi
Laboratório de Bioprocessos – Instituto de Biotecnologia



Projeto: *Zymomonas*



Complexo enzimático
GFOR/GL



Imobilização de enzimas

INTRODUÇÃO

Principais aplicações



Indústria de Alimentos



Setor Farmacêutico



Indústria Química

OBJETIVO

Avaliar a produção de ácido xilônico por células de *Zymomonas mobilis* ATCC 29191 imobilizadas em esferas de alginato de cálcio, submetidas a cinco ciclos reacionais consecutivos.

Imobilização de enzimas

Vantagens do processo



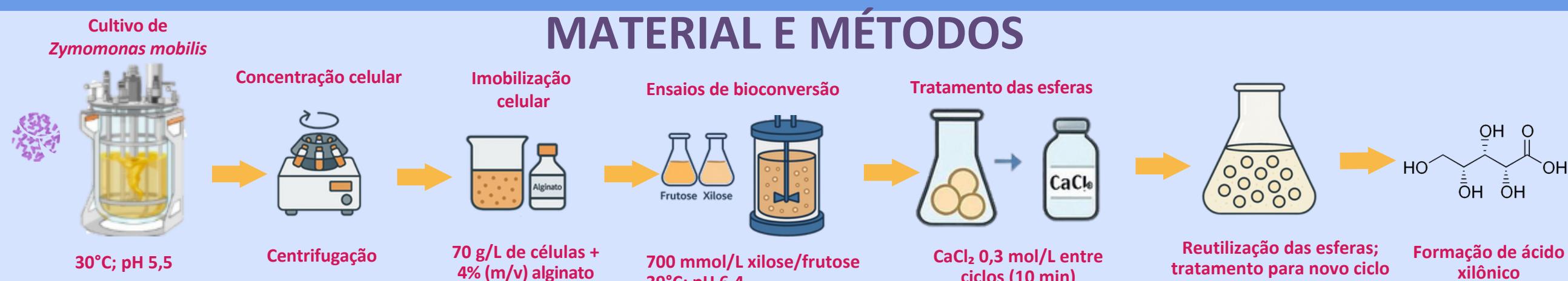
Rendimento de reação



Processo sustentável

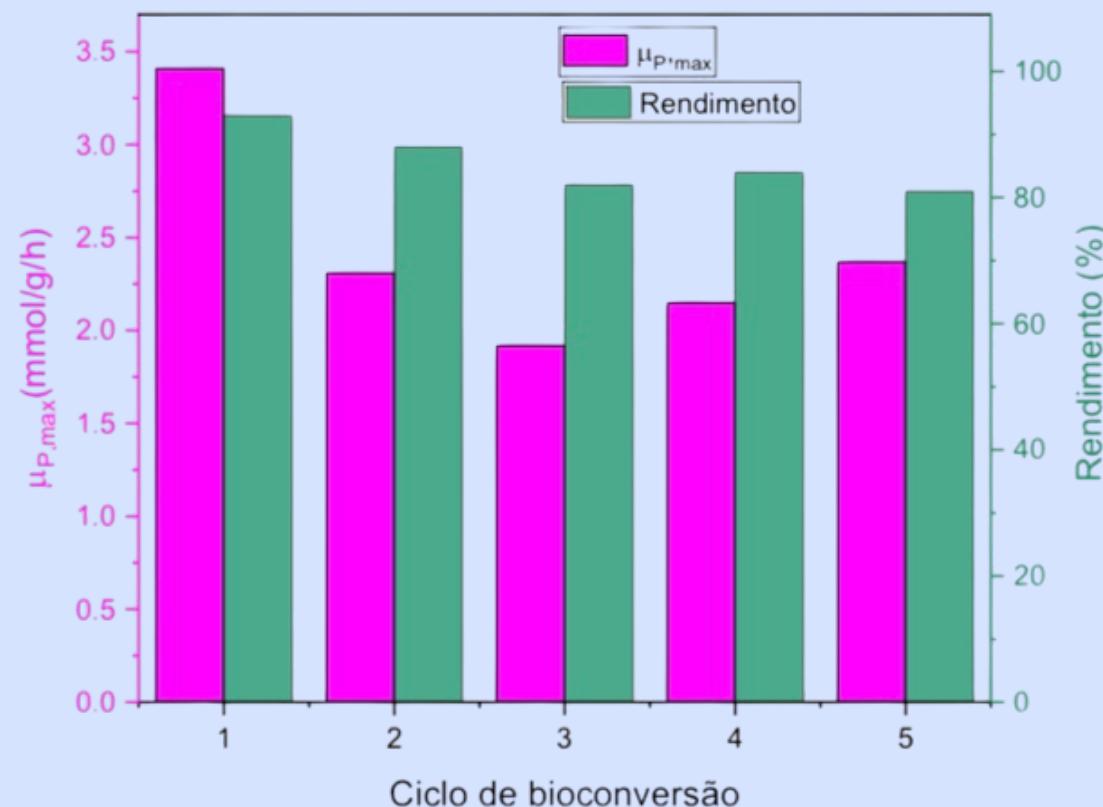
CORRÊA et al., 2024; CARRA et al., 2020; HERRERA C., 2021; MALVESSI et al., 2013

MATERIAL E MÉTODOS

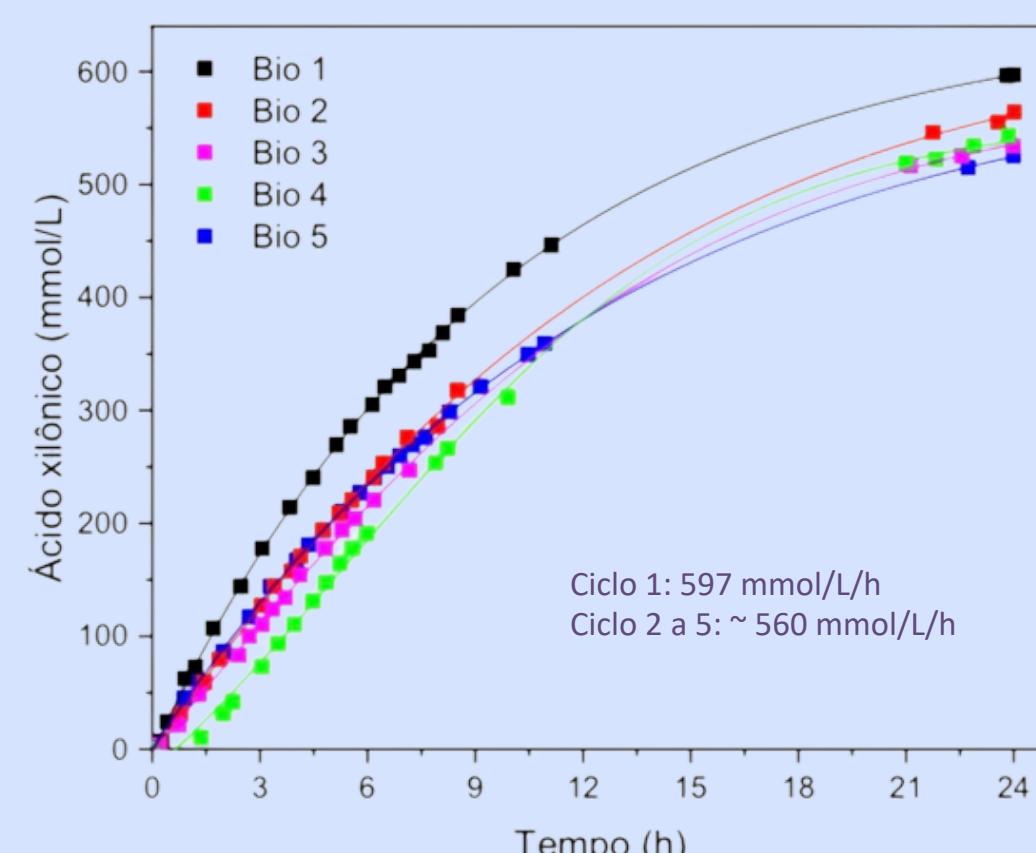


CORRÊA et al., 2024; CARRA et al., 2020; FOLLE et al., 2018; MALVESSI et al., 2013; MALVESSI et al., 2006

RESULTADOS



Máxima velocidade de formação de produto ($\mu_{P,\max}$) e rendimento obtidos na bioprodução de ácido xilônico com células de *Zymomonas mobilis* em sucessivas bateladas (S_0 = xilose/frutose 700 mmol/L, 39°C, pH 6,4).



Formação de ácido xilônico em função do tempo, em sucessivas bateladas de ensaios de bioconversão com células imobilizadas de *Zymomonas mobilis* (S_0 = xilose/frutose 700 mmol/L, 39°C, pH 6,4).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema com células de *Zymomonas mobilis* imobilizadas em esferas de alginato de cálcio demonstrou eficiência, estabilidade enzimática e possibilidade de reutilização por múltiplos ciclos.

A manutenção da produtividade ao longo das reações evidencia a viabilidade técnica da proposta. Esses resultados reforçam o potencial da biocatálise como uma alternativa sustentável e aplicável à produção de ácidos orgânicos em escala industrial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carra et al (2020) Bioprocess Biosyst Eng. 43:1265-1276.
- Correa et al (2024). I Cobbind. Florianópolis, SC.
- Folle et al. (2018) Bioprocess Biosyst Eng. 41:185–194.
- Herrera C. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2021.
- Malvessi et al (2006) Braz Arch Biol Technol. 49:139-144.
- Malvessi et al (2013) J. Ind. Microbiol. Biotech. 51:1-6.