

# PRODUÇÃO DE 2,3-BUTANODIOL EM MEIO CONTENDO MISTURA DE SUBSTRATOS: COMPARATIVO ENTRE *Enterobacter aerogenes* E *Klebsiella oxytoca*

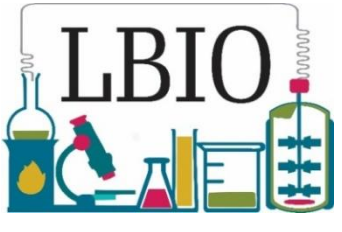
Paulo Henrique Tonin, Victoria Maria Baschera, Caroline Rossi, Mauricio Moura da Silveira

Instituto de Biotecnologia – Laboratório de Bioprocessos  
Universidade de Caxias do Sul  
Sigla do projeto: BDO  
Email: phtonin1@ucs.br

UCS  
UNIVERSIDADE  
DE CAXIAS DO SUL

ONDE TEM PESQUISA,  
TEM DESENVOLVIMENTO

PROBIC-FAPERGS



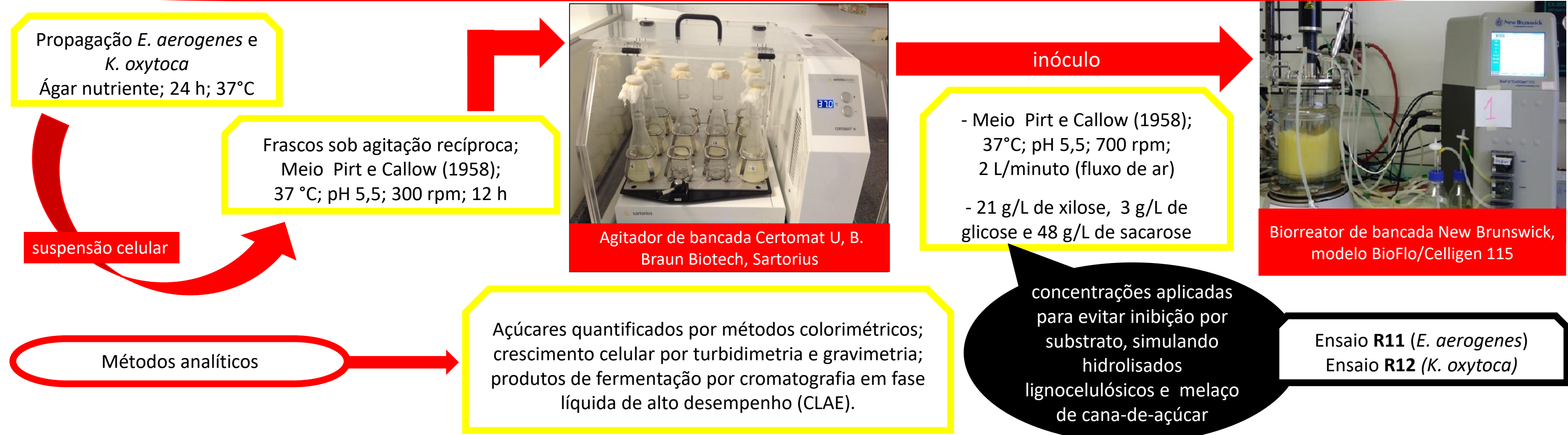
## INTRODUÇÃO



## OBJETIVO

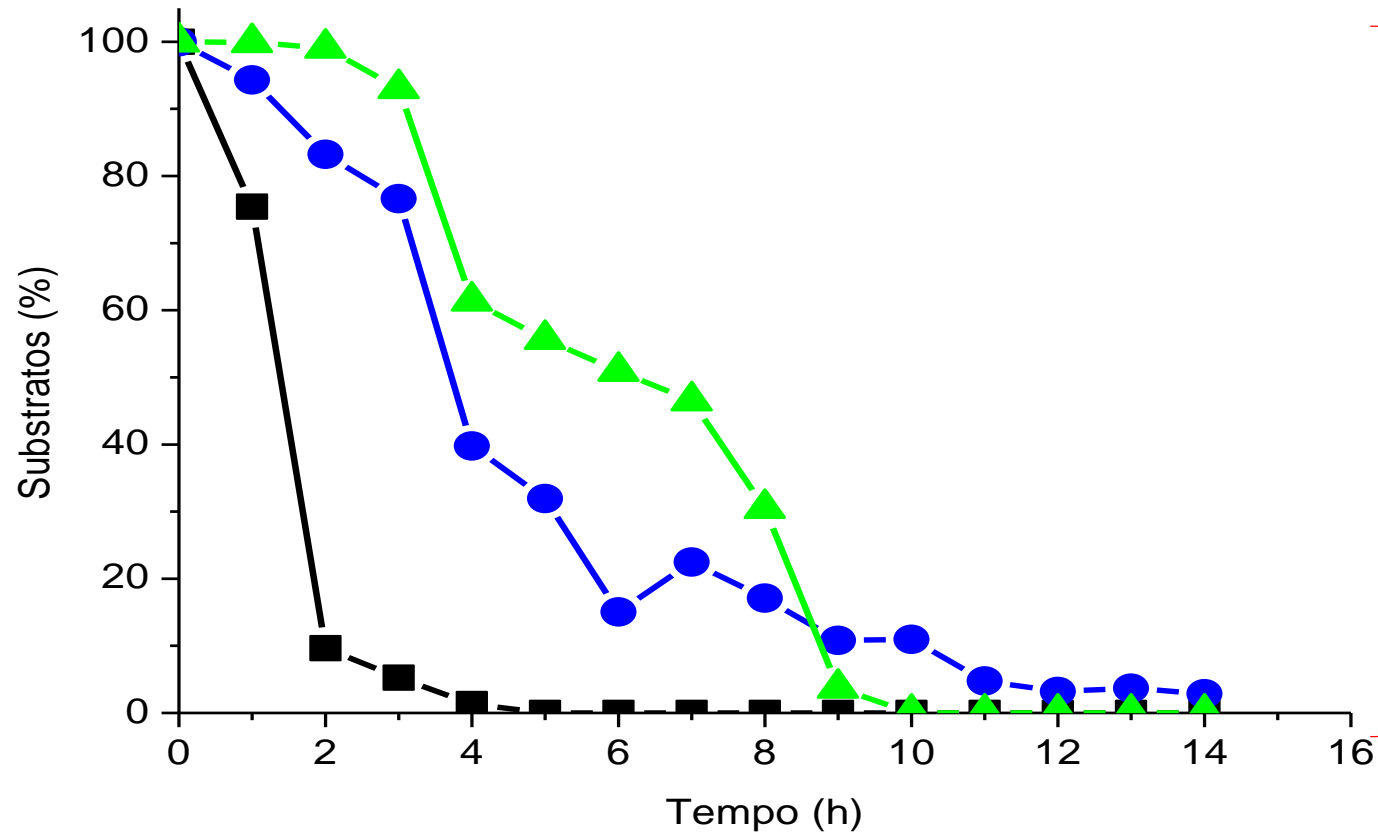
Comparar o crescimento celular e a produção de 2,3-BDO em cultivos de *E. aerogenes* ATCC 13048 e *K. oxytoca* ATCC 8724 em meio mineral contendo xilose, glicose e sacarose, simulando a mistura da fração C5 de hidrolisados lignocelulósicos e melaço de cana-de-açúcar.

## METODOLOGIA



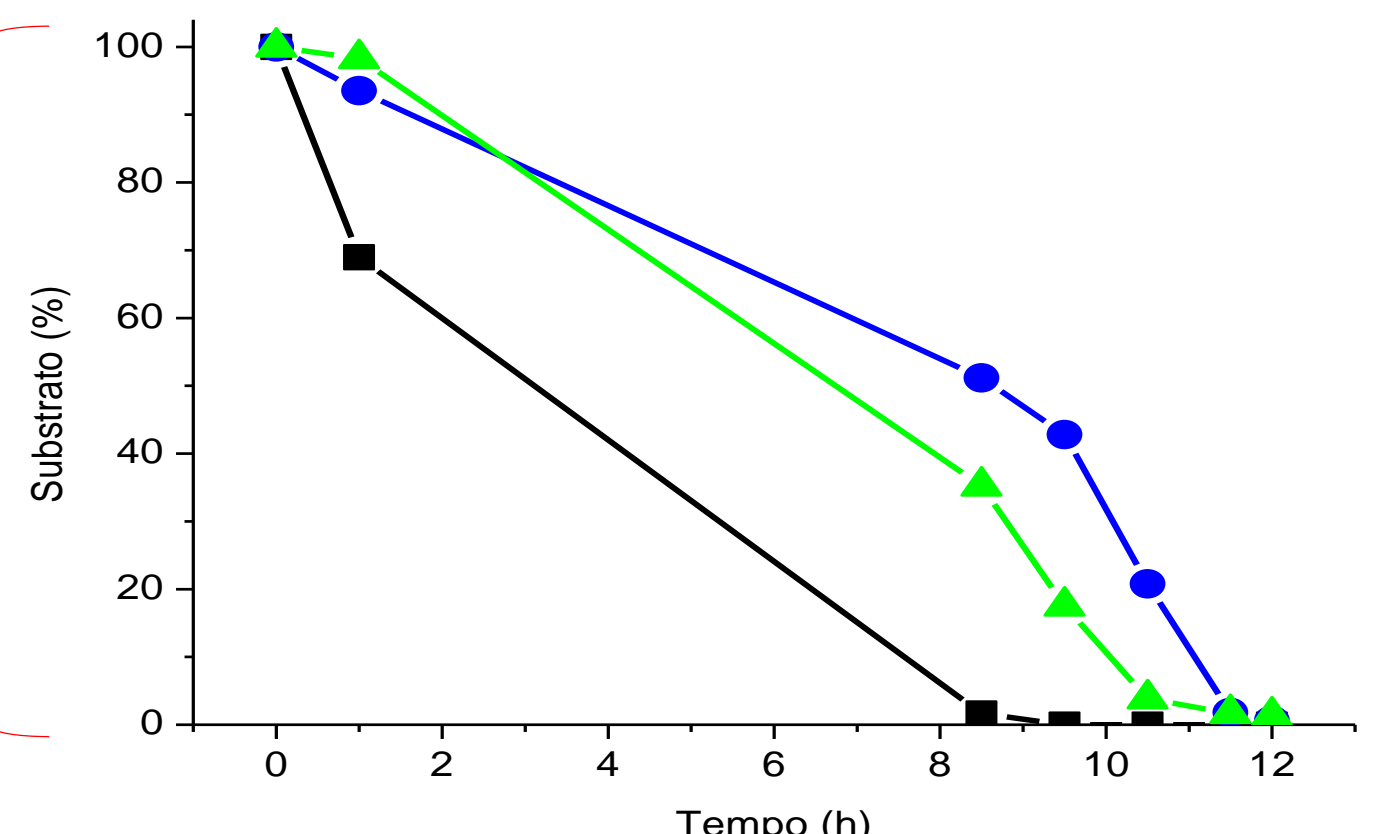
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Consumo de substratos



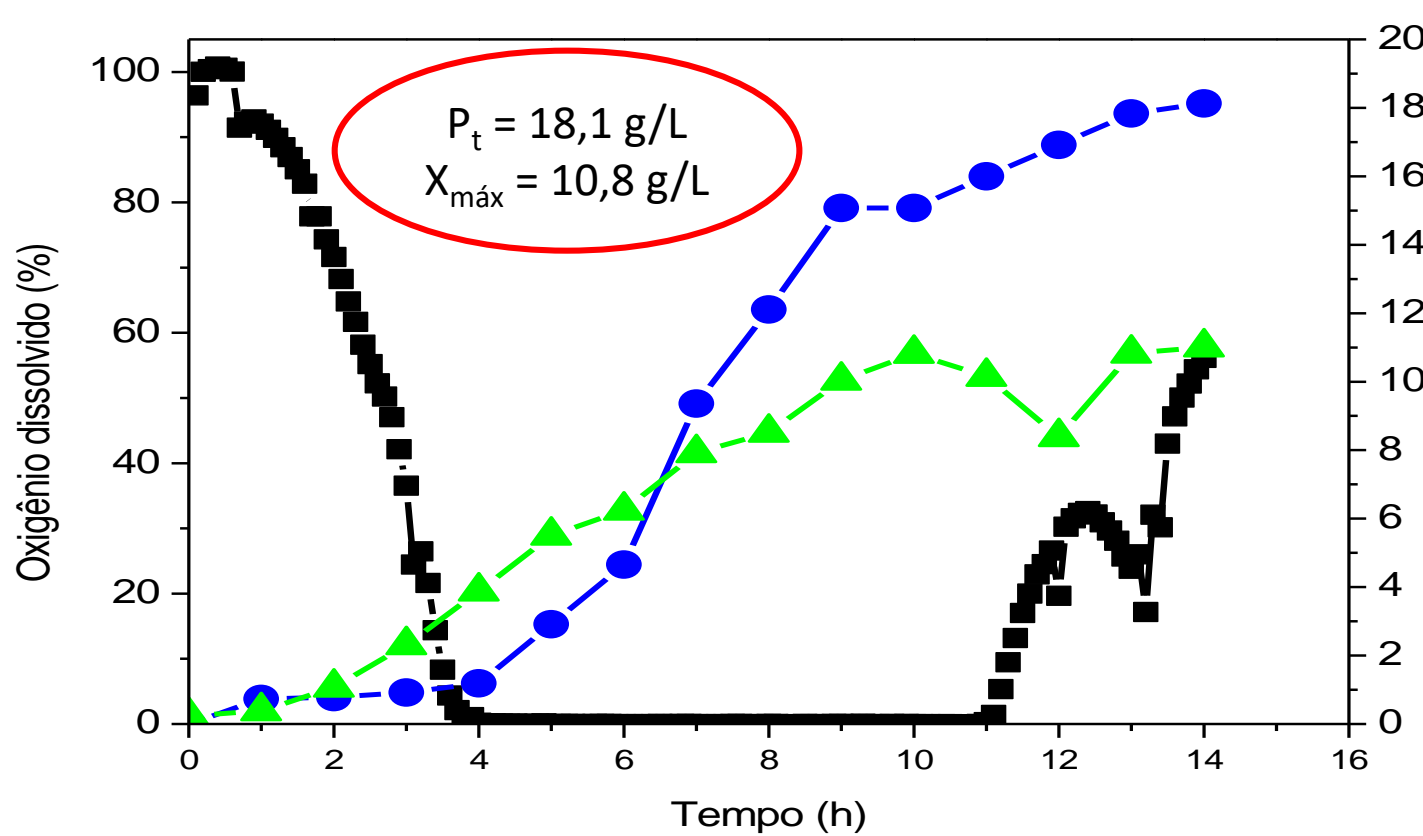
Consumo percentual de substratos em relação ao tempo em ensaio de biorreator com *Enterobacter aerogenes* (R11)  
(■) glicose; (●) xilose; (▲) sacarose.

Em ambos ensaios houve diauxia, sendo consumida preferencialmente a glicose, após os demais substratos simultaneamente.



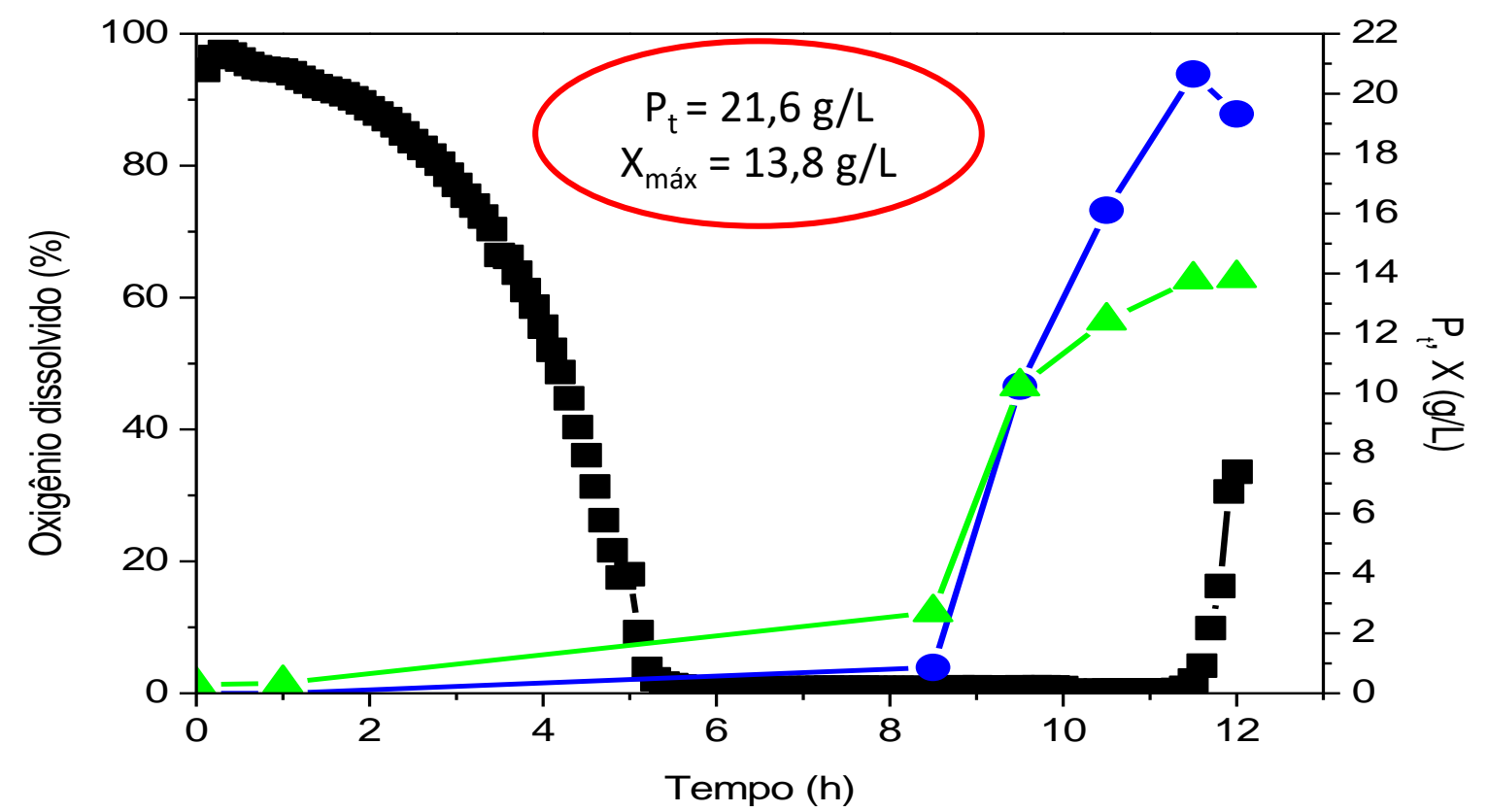
Consumo percentual de substratos em relação ao tempo em ensaio de biorreator com *Klebsiella oxytoca* (R12)  
(■) glicose; (●) xilose; (▲) sacarose.

### Produção de 2,3-BDO e crescimento celular



Produção de 2,3-BDO, crescimento celular e percentual de oxigênio dissolvido em relação ao tempo em ensaio de biorreator com *Enterobacter aerogenes* (R11)  
(■) oxigênio dissolvido; (▲) X- concentração celular; (●) P - 2,3-BDO

Produção de 2,3-BDO sob limitação de oxigênio.



Produção de 2,3-BDO, crescimento celular e percentual de oxigênio dissolvido em relação ao tempo em ensaio de biorreator com *Klebsiella oxytoca* (R12)  
(■) oxigênio dissolvido; (▲) X- concentração celular; (●) P - 2,3-BDO

R11 → **Rendimento = 49%** **Produtividade = 1,29 g/L/h**

R12 → **Rendimento = 56%** **Produtividade = 1,80 g/L/h**

## CONCLUSÃO

A partir destes resultados é possível sugerir que *K. oxytoca* é um microrganismo mais indicado para a fermentação da mistura de xilose, glicose e sacarose para a produção de 2,3-BDO.

## REFERÊNCIAS

BIALKOWSKA, A.M. *World J Microbiology and Biotechnology*, v.32, n.12, p. 1 – 14, 2016.  
CELINSKA, E.; GRAJEK, W. *Biotechnology Advances*, v. 27, p. 715–725, 2009.  
GEDDES, C. C., et al. *Bioresource Technology*, v. 102, p. 2702–2711, 2011.  
PIRT, S. J.; CALLOW, D. S. *Journal of Applied Bacteriology*, v. 21, n. 2, p. 188–205, 1958.

## AGRADECIMENTOS

