

5-8 DEZEMBRO 2001 • PÓVOA DE VARZIM

MICRO'2001

ACTAS DO CONGRESSO NACIONAL DE MICROBIOLOGIA



**Sociedade
Portuguesa de
Microbiologia**



**Universidade Católica Portuguesa
Escola Superior de Biotecnologia**

Estirpes floculantes de *Saccharomyces cerevisiae* geneticamente modificadas para a utilização da lactose: aplicação ao soro de queijo

REFERENCIA

CO29

Domingues, L., Teixeira, J. e Lima, N.

Centro de Engenharia Biológica-Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal

E-MAIL : luciliad@deb.uminho.pt

Numa primeira abordagem construiu-se uma estirpe floculante de *S. cerevisiae* NCYC869-A3/T1 capaz de fermentar a lactose, através da utilização dos genes de *Kluyveromyces lactis*, *LAC4* (codificador para a β -galactosidase) e *LAC12* (codificador para a permease da lactose). A estirpe construída demonstrou uma boa capacidade fermentativa (com rendimentos próximos dos teoricamente esperados) e foi estudada em sistema contínuo de elevada densidade celular, permitindo a obtenção de cerca de $11 \text{ g l}^{-1} \text{ h}^{-1}$ de etanol, valor 6 vezes superior ao obtido em sistemas contínuos tradicionais. A estabilidade do sistema de fermentação foi confirmada quer pelo tempo de operação em contínuo (6 meses) quer por um ensaio de contaminação com uma estirpe de *Escherichia coli* recombinante produtora da proteína GFP.

Numa segunda abordagem, construíram-se estirpes floculantes capazes de excretar β -galactosidase de *Aspergillus niger* para o meio extracelular. Uma das estirpes construídas apresentou produção de β -galactosidase comparável à obtida em sistemas comerciais de produção por fungos filamentosos. Aplicou-se a estirpe construída a sistema contínuo de elevada densidade celular, obtendo-se uma produtividade cerca de 6 vezes superior à obtida em sistema descontínuo.

Em ambas as estratégias utilizadas, o permeado de soro de queijo foi testado como substrato, observando-se uma redução superior a 90% na carga poluente.