

Avaliação do comportamento de linhagens industriais de *S. Cerevisiae* frente aos hidrolisados de cana-de-açúcar

Vanessa S. Teixeira (IC), Rafaela R. Rosolen (IC), Cláudia Steckelberg (PQ), Silvio R. Andrietta (PQ), Maria da Graça Stupiello Andrietta (PQ) e Rosana Goldbeck (PQ)

Resumo

Este trabalho tem como objetivo avaliar o comportamento das diferentes linhagens de *S. cerevisiae* quando cultivadas em meio contendo bagaço de cana hidrolisado, submetido ao tratamento ácido ou alcalino em fermentações distintas. As hidrólises foram realizadas a fim de liberar os açúcares fermentescíveis presentes no bagaço. Foi possível observar que apesar da hidrólise ácida ter favorecido a liberação de açúcares, a mesma desfavoreceu o desenvolvimento das linhagens industriais de *S. cerevisiae*.

Palavras Chave: *S. cerevisiae*, Fermentação, Hidrolisado de bagaço de cana-de-açúcar.

Introdução

A levedura *S. cerevisiae* vem sendo empregada na indústria sucroalcooleira há décadas, por ser uma excelente fermentadora de bioetanol, chegando a uma concentração final de 10-12% em 24-48 horas, além de ser tolerante ao seu produto de fermentação (mais de 15% de etanol) e tolerar bem pHs baixos (pH 3-7). (Jeffries, 2006; Basso et al., 2008). Porém essa levedura não é capaz de metabolizar carboidratos complexos, de modo que é preciso realizar previamente uma hidrólise e gerar monômeros de glicose a partir de celulose.

Nos últimos anos, estudos tecnológicos na área de fermentação se concentram na busca e desenvolvimento de micro-organismos mais robustos, que consigam produzir bioetanol a partir dessa biomassa residual com maior eficiência, sendo também resistentes aos inibidores industriais mais relevantes (Almeida et al., 2009).

Resultados e Discussão

Os hidrolisados gerados na hidrólise ácida e alcalina foram caracterizados e submetidos a fermentação (Figuras 1 e 2).

Figura 1. Avaliação do crescimento celular das 06 linhagens de *S. cerevisiae* quando empregado hidrolisado de bagaço proveniente da hidrólise ácida.

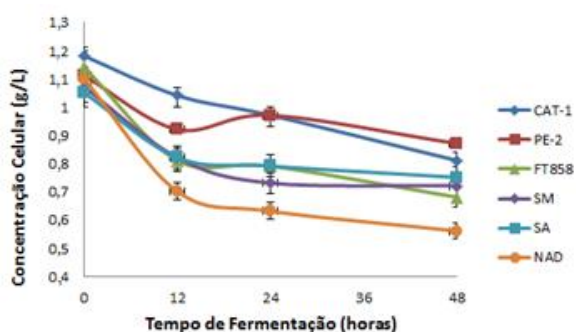
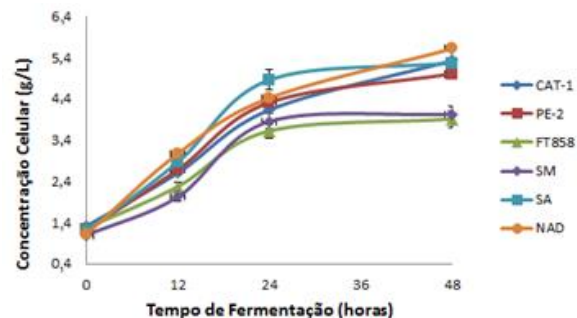


Figura 2. Avaliação do crescimento celular das 06 linhagens de *S. cerevisiae* quando empregado hidrolisado de bagaço proveniente da hidrólise alcalina.



CAT-1 (Usina Catanduva); PE-2 (Usina da Pedra); FT858 (Usina da Pedra – Fermentec); SM (Usina São Manoel); SA (Usina Santa Adélia), NAD (Usina Nardini).

Conclusões

Através dos resultados obtidos podemos perceber que apesar da hidrólise ácida ter favorecido a liberação de açúcares redutores, a mesma desfavoreceu o desenvolvimento das linhagens industriais de *S. cerevisiae* estudadas. Isso pode ser justificado provavelmente pela presença de inibidores gerados na hidrólise ácida que prejudicaram o desenvolvimento das linhagens estudadas.

Agradecimentos



¹ Almeida, J.R.M., Karhumaa, K., Bengtsson, O., Gorwa-Grauslund, M.F. *Bioresour. Technol.* **2009**, 100, 3674-3677.

² Basso, L.C., de Amorim, H.V., de Oliveira, A.J., Lopes, M.L. *FEMS Yeast Res.* **2008**, 8, 1155-1163.

³ Jeffries, T.W. *Curr. Opin. Biotechnol.*, **2006**, 17, 320-326