

## Analise comparativa de diferentes linhagens de leveduras cultivadas em mosto com alta concentração de °Brix

Eric F. Simão Santos <sup>1</sup>(IC), Linston R. Siara <sup>1</sup>(IC)\*, Claudia A. L. Cardoso <sup>1</sup>(PQ), José R. Ernandes <sup>2</sup>(PQ), Margareth Batistote <sup>1</sup>(PQ). \*linston\_notstil@hotmail.com

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, Curso de Química, Caixa postal 351, 79804-970, Dourados, MS;

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista, Instituto de Química, 14800-900 – Araraquara, SP.

Palavras Chave: Linhagens, nacionais, internacionais.

### Introdução

Ultimamente, muita atenção tem sido dirigida à utilização de biomassa para a produção de energia por conta da redução de reservas de combustíveis fósseis e aquecimento global. O etanol é a fonte de energia alternativa mais promissora para ser utilizado como combustível ou ainda misturado com a gasolina<sup>1</sup>. O Brasil já contava com uma matéria prima adequada para esse fim, a cana-de-açúcar<sup>2</sup>. Uma grande vantagem da cana-de-açúcar é preferencial pela ação simbiótica e a fixação de nitrogênio por microrganismos, permitindo que este sistema produza oito vezes mais energia<sup>3</sup>. As linhagens de leveduras *Saccharomyces cerevisiae* são tradicionalmente utilizadas na produção de etanol combustível uma substância química de grande importância industrial e um potencial emergente como bicombustível para substituir os combustíveis fósseis. Este trabalho visa avaliar os parâmetros fermentativos de diferentes linhagens nacionais e internacionais utilizadas nas usinas brasileira para a produção de etanol combustível.

### Resultados e Discussão

A avaliação dos parâmetros fermentativos foi avaliada na presença das linhagens nacionais Catanduva-1 e Pedra-2, e das linhagens internacionais Red Star e Ragi Instan. No pré inoculo foram adicionados respectivamente 0,10g de levedura no meio de cultivo YPSAC 5%, e crescidas sobre agitação durante 24 h a 30°C. Após o crescimento as leveduras foram lavadas em solução salina (0,85%), centrifugadas e reutilizadas nos ensaios fermentativos em mosto a base de caldo de cana com 24°Brix e crescida em estufa a 30°C sem agitação. Em intervalos de tempo de 2 horas as alíquotas foram retiradas para analisar os parâmetros fermentativos. Os dados mostram que a linhagem que apresentou maior biomassa foi a Ragi Instan 14mg/mL, as linhagens Pedra-2 e Catanduva-1 apresentaram biomassa de 13,5mg/mL, e a Linhagem Red Star apresentou um menor crescimento celular. As análises de viabilidade celular a linhagem Ragi instan apresentou 50% de viabilidade, as linhagens Catanduva-1 e Pedra-2 mantiveram uma taxa de 40%, a linhagem Red Star apresentou uma perda acentuada da viabilidade celular. A linhagem que mais consumiu açúcar do

meio foi a linhagem Ragi instan, a linhagem que apresentou menor consumo de açúcar foi a linhagem Red Star e as leveduras Catanduva-1 e Pedra-2 apresentaram consumo de açúcar semelhante. O pH final para todas as linhagens analisadas foi na faixa de 4, como mostra a (figura 1).

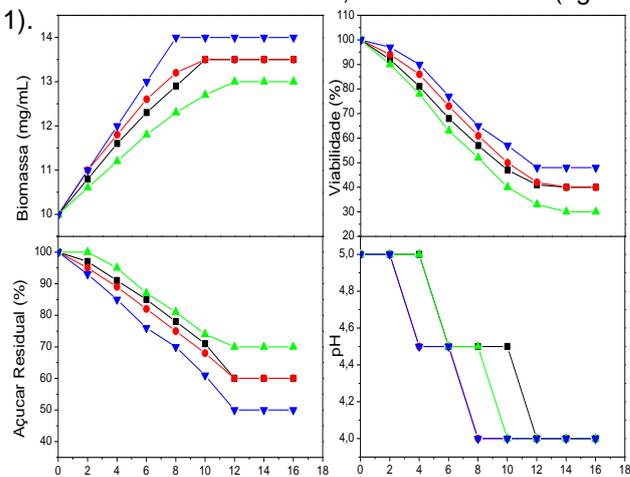


Figura 1– Análises de biomassa, viabilidade celular, açúcar residual e pH de linhagens *S. cerevisiae* Catanduva - 1 (■), Pedra - 2 (●), Red Star (▲) e Ragi Instan (▼), cultivadas em 24° Brix a 30°C.

### Conclusões

A linhagem que apresentou melhor desempenho fermentativo nas condições analisada foi a linhagem internacional Ragi instan. As linhagens nacionais Catanduva-1 e Pedra-2 apresentaram uma boa performance fermentativa nos parâmetros analisados.

### Agradecimentos

FUNDECT, UEMS, CNPq, UNESP.

<sup>1</sup>Botero, A.M.; Garhyan, P. e Elnashaie, S.S.E.H. Non-linear characteristics of a membrane fermentor for ethanol production and their implications. *Nonlinear Analysis: Real World Applications*. v.7, p 432-457, 2006.

<sup>2</sup>Andrietta, M. G. S.; Steckelberg, C., Andrietta, S. R. *Bioethanol–Brazil, 30 anos na vanguarda*. Multiciência, 2006. Disponível em: <HTTP://www.multiciencia.inicamp.br/intro\_07.htm>. Acesso em 22 de outubro de 2011.

<sup>3</sup>Goldemberg, J. Ethanol for a sustainable energy future. *Science*, v.315, p. 808-810, 2007.