

## Acumulo dos níveis de trealose e concentração de etanol em leveduras produtoras de biocombustível.

Ane Francielly da S. Santos<sup>1</sup> (IC)\*, Afonso S. de Oliveira<sup>1</sup> (IC), Eric F. S. dos Santos<sup>1</sup> (IC), Margareth Batistote<sup>1</sup> (PQ), Claudia A. L. Cardoso<sup>1</sup> (PQ), José R. Ernandes<sup>2</sup> (PQ). [anefrancielly@hotmail.com](mailto:anefrancielly@hotmail.com)

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

<sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista, Departamento de Bioquímica, Caixa Postal 174, 14800-901, Araraquara-SP.

Palavras Chave: etanol, fermentação, trealose.

### Introdução

As destilarias brasileiras utilizam a cana-de-açúcar como matéria-prima, uma gramínea tropical que acumula sacarose, a qual é convertida em etanol diretamente pela levedura *S. cerevisiae*. Ultimamente, grandes volumes de linhagens de *Saccharomyces* são isoladas durante o processo fermentativo em destilarias brasileiras e vêm sendo utilizadas como pré-inóculo em diversas unidades industriais. As leveduras são essenciais nos processos fermentativos e podem assegurar uma boa produção de etanol<sup>1</sup>. Processos fermentativos em mostos mais concentrados, as leveduras metabolizam proporcionando teores alcoólicos mais elevados, causando estresse celular. As linhagens de *Saccharomyces cerevisiae* reagem ao estresse fermentativo acumulando carboidrato de reserva de trealose<sup>2</sup>. O presente trabalho tem como objetivo avaliar os níveis de trealose e etanol da linhagem Pedra-2 em diferentes temperaturas, em mosto a base de caldo de cana.

### Resultados e Discussão

A linhagem foi crescida em meio estéril YPSAC 5% por 24 horas a 30°C. Após o crescimento as leveduras foram lavadas em solução salina (0,85%), e reinoculadas no mosto com 15° Brix e encubadas nos tempos de (10, 20 e 40 horas), nas temperaturas 30°C e 40°C. Após o crescimento as leveduras foram centrifugadas e alíquotas foram retiradas para dosagem do etanol<sup>1</sup> e quantificação da trealose<sup>2</sup>. A linhagem Pedra-2 na temperatura de 30°C nos tempos de crescimento de 10 e 20 horas houve maior acumulo dos níveis de trealose. Na temperatura de 40°C houve um aumento gradativo no transcorrer dos tempos analisados, mostrando que altas temperaturas causam o estresse celular (Figura 1). A maior concentração de etanol ocorreu na temperatura de 30°C para todos os tempos analisados. Altas temperaturas ocasionam perda da capacidade fermentativa da linhagem analisada proporcionando uma baixa concentração de etanol (Figura 2).

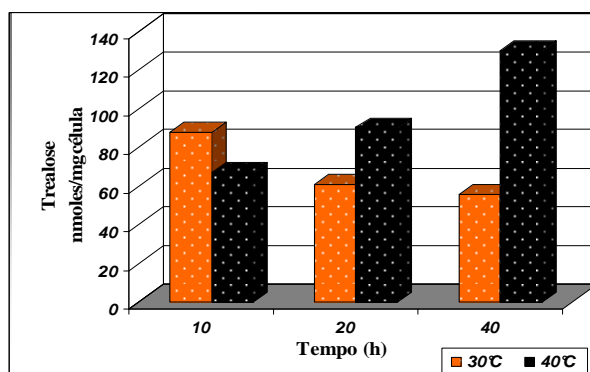


Figura 1. Perfil dos níveis de trealose em células de leveduras crescidas a temperatura de 30°C e 40°C.

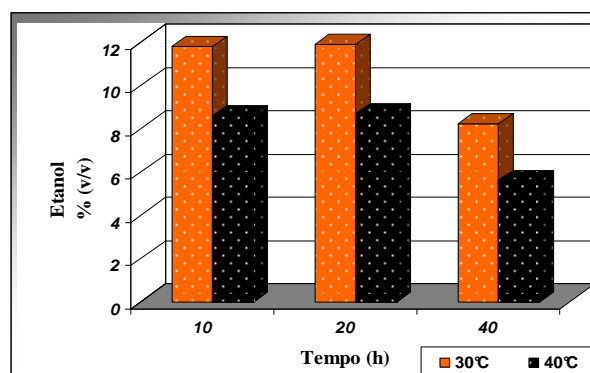


Figura 2. Concentração de etanol em células de leveduras crescidas a temperatura de 30°C e 40°C.

### Conclusões

Os dados mostram que leveduras de destilarias sofrem estresse celular durante o processo fermentativo em altas temperaturas ocasionando maior acúmulo de trealose, e uma menor concentração de etanol.

### Agradecimentos

CAPES, FUNDECT, CNPq, UEMS.

<sup>1</sup>Basso, L.C.; Fisiologia e Ecologia Microbiana. Programa de pesquisa em políticas públicas. FEALQ/ESALQ – USP. Piracicaba, 2000.

<sup>2</sup>Parrou, J. L.; Teste, M. A. e François, J. M. *Microbiology* 1997, 143, 1891.