



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Fatores de transcrição na resposta ao estresse em leveduras fermentadoras *Saccharomyces cerevisiae* e *Spathaspora passalidarum*

Souza, M. M. K¹; Fietto, L. G.²; Albuini, F.M.³; Ribeiro, L. E.⁴

1- Discente do curso Bacharelado em Bioquímica da Universidade Federal de Viçosa (Michele.Koyama@ufv.br)

2 -Docente do Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal de Viçosa (lgfietto@ufv.br)

3- Doutoranda vinculado ao Programa de Pós Graduação em Bioquímica Aplicada da Universidade Federal de Viçosa (Fernanda.albuini@ufv.br)

4- Pós-doutoranda vinculada ao Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular da Universidade Federal de Viçosa (lilian.emidio@ufv.br)

Fermentação, estresse, fatores de transcrição

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde | Área temática: Bioquímica | Grande área: Ciências Biológicas | Categoria: Pesquisa

Introdução

O bioetanol é uma alternativa interessante aos combustíveis fósseis derivados do petróleo, sendo obtido através da fermentação de materiais orgânicos por microrganismos como as leveduras. *Saccharomyces cerevisiae* é a principal levedura usada na indústria por apresentar bom rendimento e boa tolerância a fatores estressantes. *Spathaspora passalidarum* é uma levedura que tem sido muito estudada por naturalmente fermentar pentoses, que são açúcares abundantes na biomassa lignocelulósica, usada para a produção de etanol de segunda geração. Porém, essa levedura apresenta baixa tolerância ao etanol. Estudos anteriores do grupo sugerem que essa baixa tolerância apresentada pela *S. passalidarum* pode estar relacionada a diferenças no repertório de fatores de transcrição dessa levedura.

Objetivo

Estudar o papel do fator de transcrição Yap1p nas respostas ao estresse por etanol e oxidativo nas leveduras *Saccharomyces cerevisiae* e *Spathaspora passalidarum*

Material e Métodos

S. cerevisiae
BY4741
(Background)

S. cerevisiae
Y00569 (deletada
para YAP1)

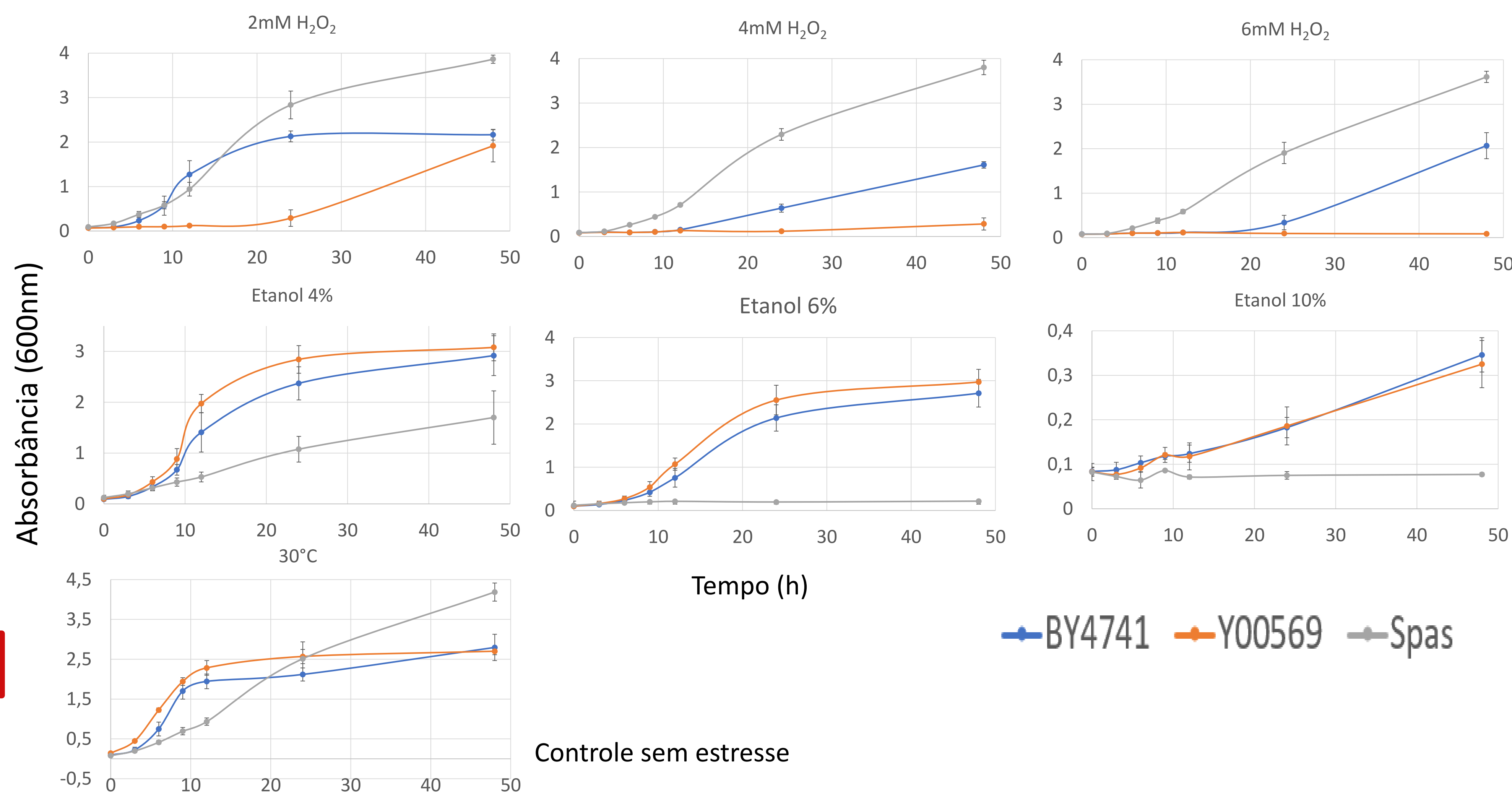
S. passalidarum
NRRL Y-27907

Estresse etanol: 0; 4; 6; 8 e 10% (v/v)
Estresse oxidativo: 0; 2; 3 e 6 mM de H₂O₂

Apoio Financeiro



Resultados e Discussão



Os resultados obtidos apontam que o Yap1p é um fator de transcrição relacionado especialmente ao estresse oxidativo. Como pode ser visualizado nos gráficos, a cepa de *S. cerevisiae* com Yap1 deletado, apresentou menor tolerância ao estresse oxidativo, mas não ao estresse por etanol. Os resultados obtidos para *S. passalidarum* apontam mais uma vez para a resposta específica entre os estresses por etanol e oxidativo, uma vez que a *S. passalidarum* é mais tolerante ao estresse oxidativo quando comparada à *S. cerevisiae* e menos tolerante ao estresse por etanol.

Conclusões

Os resultados mostraram que a *S. passalidarum* possui maior resistência ao estresse oxidativo do que a *S. cerevisiae*; o que nos levam a sugerir que a expressão do YAP1 de *S. passalidarum* em *S. cerevisiae* poderá aumentar a tolerância ao estresse oxidativo nesta levedura. Experimentos para testar se esta hipótese é verdadeira estão sendo realizados.

Agradecimentos

