



CONBIOTED

26 a 30 de Abril de 2021

ISBN: 978-65-89908-04-3

## EFEITO DA DELEÇÃO DA ALD4 EM LINHAGENS DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE

Congresso Online De Biotecnologia E Comunidades De Conhecimento, 2ª edição, de 26/04/2021 a 30/04/2021

ISBN dos Anais: 978-65-89908-04-3

**CARDOSO; Luiz Henrique<sup>1</sup>, SCHNEPPER; Amanda Piveta<sup>2</sup>, WOLF; Ivan Rodrigo<sup>3</sup>, VALENTE; Guilherme Targino<sup>4</sup>**

### RESUMO

A crescente demanda energética mundial leva à busca por novas tecnologias, adicionalmente há uma forte vertente de desenvolvimento sustentável por alternativas aos combustíveis fósseis. Os biocombustíveis, sendo o bioetanol o de maior evidência, tem emergido no mercado e instigado pesquisas dentro da área. A levedura *Saccharomyces cerevisiae* é um organismo modelo que devido as suas propriedades é ideal para pesquisas referentes à tolerância ao etanol, um dos problemas encontrados na fermentação em escala industrial. A busca pela otimização desse processo tornou-se recorrente, sendo as edições gênicas uma das técnicas aplicadas para melhora dessa tolerância. Nesse contexto, as linhagens BY4742 e SEY6210 tiveram o gene ALD4, escolhido com base em simulações de um modelo de bioinformática (sobre tolerância a etanol), nocauteado (KO) através da técnica de CRISPR-CAS9 e seus efeitos analisados. Foram observadas mudanças nas taxas e velocidade de crescimento das linhagens expostas ao estresse por etanol nas linhagens KO em comparação às selvagens (WT). Adicionalmente, mudanças na capacidade de crescimento em temperaturas mais elevadas foram observadas. A linhagem KO apresentou crescimento similar à da temperatura ótima de cultivo (30°C) em temperatura de 38°C, enquanto a WT tolera temperatura de até 36°C sem prejuízos ao seu crescimento. Ademais, observou-se um aumento na tolerância da linhagem SEY6210 KO em relação à WT (de 24% para 28%). Com os resultados observados pode-se presumir que o KO de genes específicos pode contribuir para uma possível melhoria na produção do etanol, aumentando a eficiência do processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** CRISPR, ETANOL, LEVEDURA, TOLERÂNCIA

<sup>1</sup> UNESP, luiz.cardoso@unesp.br

<sup>2</sup> UNESP, amanda.schnepper@unesp.br

<sup>3</sup> UNESP, ivan.wolf@unesp.br

<sup>4</sup> Max Planck, valentegt@gmail.com