

## Influência da vanilina no crescimento e na produção de etanol por *Saccharomyces cerevisiae*

**Thiago Neitzel**

Graduando em Engenharia Química, Universidade Regional de Blumenau

**Patrícia Raquel Silva**

Engenheira Química, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas, patricia.silva@embrapa.br

**Marilha Almeida Ortiz**

Engenheira Ambiental, Mestranda em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau

No pré-tratamento de material lignocelulósico, etapa que antecede a produção de etanol de segunda geração, parte da lignina é degradada originando compostos fenólicos, tais como a vanilina, uma substância que apresenta propriedades antimicrobianas e, portanto, pode inibir o crescimento de leveduras fermentativas dependendo da concentração e da susceptibilidade microbiana. Esse trabalho estudou a capacidade de multiplicação e de produção de etanol de uma levedura de uso em destilarias, em meio com 100 g/L de glicose e duas concentrações de vanilina (0,5 g/L: Tratamento A e 2,0 g/L: Tratamento B) a fim de avaliar um possível limite de toxicidade gerado pela vanilina uma vez que este composto está presente em hidrolisados lignocelulósicos. O estudo foi conduzido em frascos Erlenmeyer (250 mL) por 25 h a 30°C e 150 rpm utilizando 3% (v/v) de inóculo da cepa *S. cerevisiae* JP1. A produção do inóculo foi feita em 100 mL de meio YPD (g/L= glicose: 20, extrato de levedura: 10 e peptona: 20). Foram analisados: concentração das leveduras por espectrofotometria, viabilidade celular, etanol por cromatografia gasosa e glicose nos tempos inicial e final da fermentação pelo kit enzimático colorimétrico. Os resultados mostraram redução da concentração de leveduras pela vanilina com diminuição da cinética de multiplicação, sendo as velocidades específicas máximas de crescimento do TA e TB, respectivamente, 1,5 e 19 vezes menores em relação ao controle. A viabilidade celular não foi afetada e a produção de etanol no controle, TA e TB (g/L = 12,0; 9,0 e 2,0) no final do cultivo foi obtida mesmo sem ter havido redução de glicose nos meios de fermentação. No entanto, em teste complementar realizado para verificação do consumo de glicose, constatou-se que a adição de peptona ao meio de fermentação resultou em 100% de consumo da glicose, tal como ocorreu com o YPD (88% de consumo), que também continha peptona. Pode-se verificar que a presença da vanilina diminui a produção de etanol e que o consumo de glicose pela levedura JP1 parece estar limitado à presença de determinados componentes do meio.

**Palavras-chave:** fermentação; inibidores; álcool etílico.

**Apoio/financiamento:** Capes – Bolsa Mestrado Capes/Embrapa para Marilha Almeida Ortiz; Embrapa.