

Engenharia de Alimentos

## COMPARAÇÃO DO CRESCIMENTO DE PROBIÓTICOS E PH EM EXTRATO DE SOJA EM DUAS ESCALAS DE FERMENTAÇÃO

ISABELLA DE ALMEIDA GROPPPO - 7o módulo de Engenharia de alimentos, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

DÉBORA LIMA GUEDES - 8o módulo de Engenharia de alimentos, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

OLGA LUCIA MONDRAGÓN-BERNAL - Orientador DCA, UFLA - Orientador(a)

JOSÉ GUILHERME LEMBI FERREIRA ALVES - Coorientador DCA, UFLA.

### Resumo

Estudos envolvendo simbióticos a base de soja, combinando quatro linhagens probióticas foram obtidos com sucesso em escala laboratorial de 50mL, demonstrando-se que o extrato de soja é um meio adequado para cultivo de probióticos e resultando em alta concentração de células ( $>9$  logUFC/mL). Durante ampliação de escala, é necessário reproduzir os mesmos resultados, para tal é importante realizar estudos comparativos em volumes de fermentação maiores. Neste estudo foram testadas as seguintes condições: inóculo de  $2,5 \times 10^{11}$  UFC/mL em proporção de 60% de *Bifidobacterium longum* sp e 40% de mistura de *Lactobacillus* de *L. acidophilus* sp + *L. paracasei* subsp *paracasei* sp + *L. rhamnosus* sp. Esse inóculo foi adicionado em dois tratamentos distintos: T1=10% de soja, 2% de frutooligossacarídeo (FOS) e 12% de sacarose; e, T2=10% de soja, 4% de FOS, fermentados em V1=50 mL e V2=500 mL, a 37°C sem agitação, em triplicata até atingir um pH na faixa de 4,7- 4,5. A contagem total (CT) de probióticos foi realizada por plaqueamento em profundidade em aerobiose e anaerobiose. Os graus Brix (oBx) foram medidos no início e no final da fermentação, já o controle de pH foi feito a cada hora até atingir a faixa predeterminada. Os resultados de CT, contagem de lactobacilos (CL), contagem de bifidobactérias (CB) em UFC/mL, foram  $3,8 \times 10^{18}$ ,  $2,4 \times 10^{18}$  e  $1,5 \times 10^{18}$  para T1V1 respectivamente;  $7,1 \times 10^{18}$ ,  $6,1 \times 10^{18}$  e  $9,6 \times 10^{17}$  para T1V2,  $1,8 \times 10^{18}$ ,  $1,6 \times 10^{18}$  e  $2,3 \times 10^{17}$  para T2V1 e  $4,9 \times 10^{18}$ ,  $2,3 \times 10^{18}$  e  $2,6 \times 10^{18}$  para T2V2. Há diferença significativa entre os tratamentos e entre os volumes a 5% de significância na contagem total e na contagem de bifidobactéria. Quando comparado a contagem de lactobacilos, pode-se observar diferença significativa no aumento de volume do T2 e diferença significativa entre os tratamentos quando fermentados em 500mL. Considerando os resultados de pH, T1 e T2 tiveram comportamentos semelhantes, iniciaram com pH de 6,54 no T1V1 e 6,8 no T1V2; 6,41 no T2V1 e 6,86 no T2V2. Nas primeiras 6 horas se mantiveram constantes, até atingirem aproximado de 4,5, resultando em uma queda de pH ( $\Delta$ pH) 1,85 em T1V1, 2,20 em T1V2, 1,78 em T2V1 e 2,32 em T2V2. Os tratamentos realizados em 50mL atingiram pH~4,5 em 18 horas de fermentação e os de 500mL em 20 horas, portanto, a ampliação de escala causou aumento do tempo de fermentação e com isso maiores custos de produção.

Palavras-Chave: fermentação, probiótico, extrato de soja.

Instituição de Fomento: PIBIC/UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/hxCUGBMXuj4>