

## DESENVOLVIMENTO DE FERMENTO LÁTICO AUTÓCTONE PARA A INDÚSTRIA DE LEITE E DERIVADOS

Gabriela Cardoso Vieira, Antônio Fernandes de Carvalho, Laura Destro Rodrigues, Cleonice Aparecida

Salgado, Jaqueline Aparecida Honorato, e Solimar Gonçalves Machado

ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura

Trabalho de Pesquisa

### Introdução

As bactérias ácido lácticas (BAL) vem representando ao longo dos anos um recurso biotecnológico valioso para o setor lácteo. Presentes naturalmente no leite, promovem a fermentação da lactose em ácido láctico, sendo essenciais na produção de queijos, iogurtes e bebidas lácteas fermentadas. Segundo Binda e Ouwehand (2019), tais bactérias são essenciais no desenvolvimento de sabor, aroma, textura e conservação de produtos lácteos fermentados e padronizados. As BAL também possuem benefícios à saúde, possuindo ação probiótica e capacidade antioxidante (Minj et al., 2021).

### Objetivos

Devido às suas funcionalidades para a indústria e ação benéfica à saúde, o presente trabalho propôs o desenvolvimento de um fermento láctico autóctone, com cepas isoladas de amostras de queijo Minas Artesanal, voltado para aplicação industrial.

### Metodologia

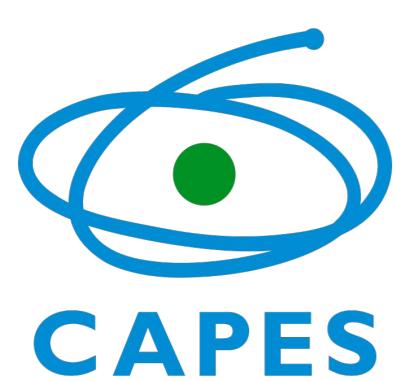
#### Isolamento e caracterização



#### Análise de viabilidade



### Apoio Financeiro



### Resultados e Discussão

A linhagem *Lacticaseibacillus paracasei* 120 apresentou o melhor desempenho frente ao estresse térmico, confirmado seu potencial tecnológico como candidata a fermento láctico autóctone. A elevada resistência ao calor é um atributo estratégico, uma vez que processos industriais de secagem impõem condições severas de temperatura que comprometem a viabilidade celular. O uso do spray drying, em específico, diminui a viabilidade microbiana, devido ao estresse térmico e mecânico, somado à exposição ao oxigênio (Moreira et al., 2021).

A pré-adaptação térmica não resultou em efeito significativo sobre a viabilidade pós-secagem, indicando que, para a linhagem estudada, essa abordagem não é suficiente para aumentar a resistência celular, em acordo com Ardanareswari et al. (2017), que observou o mesmo resultado para a variedade *Lactobacillus paracasei* SNP2.

O fator mais determinante na sobrevivência das células foi o tempo de armazenamento. O processo de spray dryer é uma alternativa promissora para produção de fermentos lácticos com maior taxa de sobrevivência e estabilidade durante o armazenamento (Fu et al., 2024). No entanto, a redução progressiva da viabilidade demonstra que a estabilidade do ao longo do tempo ainda é um desafio para aplicação industrial em larga escala, sugerindo a necessidade de otimização.

### Conclusões

Spray drying na produção de fermentos lácticos autóctones demonstrou:



Viabilidade econômica para produção de fermentos por Spray Dryer



Necessidade de otimização de parâmetros e tratamentos para aumentar eficiência



Necessidade de futuras aplicações em maior escala e em diferentes matrizes lácteas

### Bibliografia

- Ardanareswari, K., Utami, T., & Rahayu, E. S. (2017). Effect of heat adaptation and pH adjustment on the survival of spray-dried *Lactobacillus paracasei* SNP2. *British Food Journal*, 119(10), 2267-2276.
- Binda, S., & Ouwehand, A. C. (2019). Lactic acid bacteria for fermented dairy products. In *Lactic acid bacteria* (pp. 175-198). CRC Press.
- Fu, N., Hao, F., Zhang, S., Mao, H., Lu, W., Chen, X. D., & Wu, W. D. (2024). The survival and stability of *Lactobacillus rhamnosus* GG as affected by particle formation during spray drying and spray-freeze drying. *Journal of Food Engineering*, 383, 112252.
- Minj, J., Chandra, P., Paul, C., & Sharma, R. K. (2021). Bio-functional properties of probiotic *Lactobacillus*: current applications and research perspectives. *Critical reviews in food science and nutrition*, 61(13), 2207-2224.
- Moreira, M. T. C., Martins, E., Perrone, I. T., de Freitas, R., Queiroz, L. S., & de Carvalho, A. F. (2021). Challenges associated with spray drying of lactic acid bacteria: Understanding cell viability loss. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20(4), 3267-3283.