

## A importância dos probióticos nas cervejas artesanais: revisão narrativa

Diana Santos<sup>1\*</sup>, Maria João Pereira<sup>1</sup>, Fernando Moreira<sup>2</sup>, Luísa Barreiros<sup>1,3</sup>, Ana Isabel Oliveira<sup>2</sup>, Cláudia Pinho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 4200-072 Porto, Portugal

<sup>2</sup> Centro de Investigação em Saúde e Ambiente, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 4200-072 Porto, Portugal

<sup>3</sup> LAQV, REQUIMTE, Departamento de Ciências Químicas, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, R. Jorge Viterbo Ferreira 228, 4050-313 Porto, Portugal

\*drdianasantos@gmail.com

**Introdução:** A cerveja constitui uma bebida funcional dado o seu valor nutritivo e possível enriquecimento com ingredientes inovadores, que lhe confere propriedades nutricionais benéficas para a saúde do consumidor [1,2]. Assim, os probióticos são ingredientes ativos passíveis de serem adicionados, pelas inúmeras vantagens na saúde do hospedeiro [3]. Os alimentos funcionais contendo probióticos são geralmente produtos lácteos. Como tal, a funcionalidade probiótica deve ser confirmada noutros veículos. **Objetivos:** Discutir a viabilidade e os benefícios da incorporação de probióticos em cervejas artesanais. **Metodologia:** Revisão narrativa com pesquisa de artigos na base de dados *PubMed*, utilizando os termos de pesquisa “probiotics”, “beer” e “craft beer” combinadas com os operadores booleanos “OR” e “AND”. Incluíram-se artigos com referência a benefícios da incorporação de probióticos nas cervejas artesanais, em língua inglesa e portuguesa, não tendo sido estabelecidos limites temporais. **Resultados:** As cervejas artesanais não são filtradas nem pasteurizadas o que lhes confere, genericamente, maior teor de compostos fenólicos totais (TPC) e maior atividade antioxidante [1]. A ausência destas etapas, apesar de fundamentais para a garantia de isenção de contaminações, potencia os benefícios desta cerveja, e a incorporação de probióticos [4]. A incorporação de *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* em co-fermentação com *Saccharomyces cerevisiae* na cerveja artesanal, revelou-se promissora e viável, tendo-se atingido um elevado número de células viáveis ( $8,0 \times 10^6$ – $7,0 \times 10^7$  células/mL). Denotou-se ainda o aumento da atividade antioxidante e do teor de polifenóis na cerveja [4]. Por sua vez, durante a co-fermentação com *Saccharomyces cerevisiae*, a bactéria *Lactobacillus paracasei* L26 manteve uma elevada viabilidade ( $>10^8$  CFU/mL), evidenciando a boa compatibilidade entre os dois microrganismos [5]. Também a fermentação da cerveja com *Lactobacillus paracasei* Lpc-37 demonstrou um TPC e atividade antioxidante elevados [6]. **Conclusão:** A incorporação de probióticos nas cervejas artesanais pode ser uma opção promissora na otimização das propriedades antioxidantes e compostos fenólicos, bem como na contribuição para a manutenção da microbiota intestinal.

**Palavras-chave:** Atividade antioxidante; cerveja artesanal; *Lactobacillus paracasei* L26; probióticos; *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii*;

### Referências

- [1] Baiano A. Craft beer: An overview. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2021; 20:1829-1856.
- [2] Habschied K, Živković A, Krstanović V, Mastanjević K. Functional beer - A review on possibilities. *Beverages* 2020;6.
- [3] Mack DR. Probiotics: Mixed messages. *Canadian Family Physician*. 2005;51(11):1455.
- [4] Capece A, Romaniello R, Pietrafesa A, et al. Use of *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* in co-fermentations with *S. cerevisiae* for the production of craft beers with potential healthy value-added. *International Journal of Food Microbiology*. 2018; 284:22-30.
- [5] Alcine Chan MZ, Chua JY, Toh M, Liu SQ. Survival of probiotic strain *Lactobacillus paracasei* L26 during cofermentation with *S. cerevisiae* for the development of a novel beer beverage. *Food Microbiology*. 2019; 82:541-550.
- [6] Loh LX, Ng DHJ, Toh M, Lu Y, Liu SQ. Targeted and nontargeted metabolomics of amino acids and bioactive metabolites in probiotic-fermented unhopped beers using liquid chromatography high-Resolution mass spectrometry. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*. 2021;69(46):14024-14036.