

## Cervejas artesanais: Avaliação da atividade antioxidante

Diana Santos<sup>1\*</sup>, Maria João Pereira<sup>1</sup>, Ana Isabel Oliveira<sup>1,2</sup>, Cláudia Pinho<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, R. Dr. António Bernardino de Almeida 400, 4200-072 Porto, Portugal

<sup>2</sup> Centro de Investigação em Saúde e Ambiente (CISA), Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, R. Dr. António Bernardino de Almeida 400, 4200-072 Porto, Portugal

\* drs@ess.ipp.pt

**Enquadramento:** A cerveja artesanal é uma matriz rica em compostos antioxidantes, o que releva o interesse do seu estudo dada a escassez de evidências científicas [1,2]. Deste modo, surge a possibilidade de correlacionar uma bebida álcoolica a benefícios para a saúde. **Objetivo:** Avaliar, *in vitro*, a atividade antioxidante de extratos aquosos de cervejas artesanais. **Métodos:** Estudo experimental com utilização de cinco cervejas artesanais (estilos Milk Stout, India Pale Ale, Imperial Stout, Pale Ale, Dubbel Belga), devidamente codificadas. Caracterizou-se as amostras quanto ao teor alcoólico (TA) e açúcares redutores (TAR). Avaliou-se a atividade antioxidante através do ensaio de quelação do ferro (ensaio da ferrozina) e poder antioxidante de redução do ferro (FRAP). Determinou-se também o teor de compostos fenólicos (TCF). **Resultados:** As cervejas artesanais apresentam um TA compreendido entre 6,00-9,10% e um TAR que varia entre 4121,67±0,00 e 14392,50±0,00 mg de equivalentes de glicose/L. No ensaio TCF os valores variaram entre 4,07±0,46 e 8,15±0,09 mg de equivalentes de ácido gálico/g (GAE/g), constatando-se que as cervejas artesanais mais escuras (Imperial Stout e Milk Stout) apresentam valores de TFC superiores, o que vai de encontro ao descrito na literatura [1,2]. No ensaio FRAP a capacidade de redução de Fe<sup>3+</sup> a Fe<sup>2+</sup> está compreendida entre 215,40±5,33 e 309,40±0,00 µMol de equivalentes de Trolox/10mg (µMol de TE/10mg). No ensaio da ferrozina não foi possível determinar a concentração inibitória capaz de quelar 50% de Fe<sup>2+</sup>, constatando-se que a percentagem de quelação é dependente da concentração. A maior atividade quelante verificou-se na cerveja do estilo India Pale Ale, 41,60±0,28 %, que também apresentou o maior valor de FRAP 309,40±0,00 µMol de TE/10mg e um TCF de 7,59±0,28 GAE/g. **Conclusões:** Em suma, as amostras em estudo revelam um poder antioxidante promissor. No entanto, outros ensaios devem ser realizados com o intuito de se averiguar outros mecanismos antioxidantes.

**Palavras-chave:** Cerveja Artesanal; Atividade Antioxidante; TCF; Ferrozina; FRAP

### Agradecimentos

Financiamento: Este trabalho não recebeu financiamento externo.

### Referências

1. Censi, R.; Vargas Peregrina, D.; Gigliobianco, M.R.; Lupidi, G.; Angeloni, C.; Pruccoli, L. et al. New Antioxidant Ingredients from Brewery By-Products for Cosmetic Formulations. *Cosmetics* 2021, 8, 96.
2. Silva, S.; Oliveira, A.I.; Cruz, A.; Oliveira, R.F.; Almeida, R.; Pinho, C. Physicochemical Properties and Antioxidant Activity of Portuguese Craft Beers and Raw Materials. *Molecules* 2022, 27, 8007.