

## PO67

### Propriedades promotoras de saúde dos subprodutos cervejeiros: uma revisão sobre o seu potencial antioxidante

Joana Reis<sup>1#</sup>, João Teixeira<sup>1#</sup>, Cláudia Pinho<sup>1</sup>, Ana Isabel Oliveira<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, Porto, Portugal

<sup>2</sup> REQUIMTE/LAQV, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal

# Os autores contribuíram de igual forma para o trabalho

\*Autor correspondente: ✉ [aio@ess.ipp.pt](mailto:aio@ess.ipp.pt)

DOI: 10.51126/v7xs0c39

#### Resumo

**Introdução:** A indústria cervejeira gera ~85% dos resíduos do setor sob a forma de subprodutos, cuja valorização é crucial para a economia circular. Entre estes, destacam-se o bagaço de malte (BM), resíduos de lúpulo (RL) e levedura residual (LR), pelos compostos bioativos com potencial antioxidante (Vieira *et al.*, 2017). **Objetivo:** Compilar informação sobre a atividade antioxidante de subprodutos cervejeiros. **Material e Métodos:** Revisão narrativa com pesquisa nas bases de dados PubMed e Web of Science, utilizando as palavras-chave “Brewing industry”, “Beer”, “Antioxidant activity” e “Brewers’ spent”, e incluindo artigos experimentais redigidos em inglês sem limite temporal de pesquisa. **Resultados:** Obtiveram-se 12 artigos. No caso de BM, avaliou-se a atividade antioxidante através dos ensaios do DPPH, ORAC, ABTS e FRAP. Obtiveram-se valores de DPPH entre 10,66±0,02 - 93,71±2,61% (melhor resultado com extração aquosa). No ORAC, os valores oscilaram entre 13,592,15 - 163,733,76 µmol GAE/g, entre 0,880,01 - 3,590,17 mmol TE/g (melhor resultado com extração alcalina) e entre 0,26±0,01 - 1168,83±92,16 µmol TE/g proteína (melhor resultado com processos proteicos). Para o ABTS, os valores variaram entre 4,87±0,11 - 85,49±2,96 µmol TE/g, entre 0,075±0,007 e 0,273±0,006 mmol TE/g, (melhores resultados com extração alcalina), entre 8,15±0,39 e 94%, (melhor resultado com extração com processos proteicos), e entre 0,94 e 1,35 µM Trolox/100 g, (melhor com extração hidroalcoólica). No FRAP obtiveram-se valores entre 0,024±0,005 - 0,360±0,006 mmol TE/g, e entre 114,15±5,65 e 148,62±5,16 µM (melhores resultados para extração enzimática). Os resultados relativos ao IC<sub>50</sub> (ABTS = 4,67-8,52 mg/ml e FRAP = 5,18-7,00 mg/ml) apresentaram valores baixos de atividade antioxidante. No RL, realizaram-se ensaios como o DPPH, ABTS, FRAP evidenciando-se os resultados relativos ao DPPH (73,39±3,20% a 91,04±5,34%) e ABTS (5,39±0,09 e 8,91±0,13%), em extrações aquosas. No LR, obteve-se, para o FRAP, um valor de 381±1 mM TE/mL e para DPPH valores de IC<sub>50</sub> entre 1,97±0,02 - 23,31 mg/mL (melhor resultado em extração aquosa) (Connolly *et al.*, 2021; Petron *et al.*, 2021). **Conclusões:** Os subprodutos cervejeiros demonstraram, com otimização de condições extrativas, boa atividade antioxidante, realçando o seu elevado potencial como fontes sustentáveis de compostos bioativos.

**Palavras-chave:** Subprodutos cervejeiros; bagaço de malte; levedura residual; resíduo de lúpulo; atividade antioxidante.

#### Referências bibliográficas:

- [1] Connolly A, Cermeño M, Alashi AM, Aluko RE, & FitzGerald RJ. Generation of phenolic-rich extracts from brewers’ spent grain and characterisation of their in vitro and in vivo activities. *Innovative Food Science & Emerging Technologies* **68**:102617–102617, 2021.
- [2] Petróñ MJ, Andrés AI, Esteban G, & Timón ML. Study of antioxidant activity and phenolic compounds of extracts obtained from different craft beer by-products. *Journal of Cereal Science* **98**:103162, 2021.
- [3] Vieira EF, Melo A, & Ferreira IMPLVO. Autolysis of intracellular content of Brewer’s spent yeast to maximize ACE-inhibitory and antioxidant activities. *LWT - Food Science and Technology* **82**:255–259, 2017.