

Estratégias veganas para a colagem de vinho do Porto: Um estudo em adega

David Miranda^{1,2*}, Mariana Carvalho³, Luís Sottomayor¹, António Graça¹, Víctor Freitas², Diana Dias da Silva³

¹ Sogrape Vinhos, S.A., Avintes 4430-852, Vila Nova de Gaia, Portugal

² REQUIMTE, LAQV, Department of Chemistry and Biochemistry, Faculty of Sciences, University of Porto, Porto, Portugal

³ REQUIMTE/LAQV, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal

* Autores correspondente: david.miranda@sogrape.pt e dds@ess.ipp.pt

Enquadramento: A colagem é essencial para a estabilização e clarificação do vinho, recorrendo tradicionalmente a agentes de origem animal, como a gelatina. As exigências regulamentares, ambientais e éticas têm impulsionado alternativas sustentáveis alinhadas com o conceito *One Health* [1–3]. **Objetivo:** Avaliar o impacto de agentes de colagem veganos na composição de diferentes estilos de vinho do Porto. **Métodos:** Realizaram-se ensaios à escala de adega em vinhos do Porto Reserva Branco, Tawny e Ruby. Duas alternativas não animais, selecionadas com base em ensaios de eficácia prévios laboratoriais, à base de proteína de ervilha e derivados de levedura, foram comparadas com controlos de referência, em triplicado, em depósitos de aço inoxidável de 40L. Os vinhos foram analisados pelos métodos oficiais da Organização Internacional da Vinha e do Vinho (OIV), que incluíram parâmetros físico-químicos (título alcoométrico, massa volúmica, concentração de glucose e frutose, acidez volátil e total, pH, SO₂ livre e total, extrato seco total e reduzido), intensidade corante, tonalidade, índice de polifenóis totais, antocianinas totais, taninos condensados, compostos voláteis e metais. Os dados foram avaliados por análise de variância (*one-way* ANOVA) e teste Tukey (HSD). **Resultados:** Os efeitos dependeram fortemente da matriz. No vinho Branco, a gelatina (referência) reduziu significativamente a intensidade corante e os fenólicos totais ($p < 0,0001$); os agentes veganos apresentaram comportamento significativo intermédio ($p < 0,05$). No Tawny, a maioria dos parâmetros manteve-se estável, embora as antocianinas totais tenham diminuído com todas as colagens proteicas ($p < 0,05$). No Ruby, os tratamentos reduziram a intensidade corante e o índice de fenóis totais, sobretudo com gelatina ($p < 0,01$). A composição volátil dos tratamentos veganos sofreu apenas pequenas variações e a composição elementar manteve-se globalmente estável, em comparação com a gelatina. **Conclusões:** De uma forma geral, os agentes veganos evidenciaram desempenho comparável à gelatina, preservando a qualidade do vinho e reduzindo a dependência de produtos animais.

Palavras-chave: *One Health*; vinho do Porto; colagem sustentável

Reconhecimentos

Financiamento: Este trabalho recebeu apoio financeiro da Sogrape Vinhos, SA e de fundos nacionais portugueses (FCT/MECI, Fundação para a Ciência e Tecnologia e Ministério da Educação, Ciência e Inovação) através do projeto UID/50006/2025, doi:10.54499/UID/50006/2025 – **Laboratório Associado para a Química Verde** – Tecnologias e Processos Limpos. Mariana Carvalho agradece a bolsa Innovhealth apoiada pelo Young STEAM Impulse Programme do Resilient P.PORTO Programme (02/C06-i03.03/2021.PID-15), cofinanciado por fundos Next Generation EU no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).

Referências

- [1] Ribéreau-Gayon, P.; Glories, Y.; Maujean, A.; Dubourdieu, D. Handbook of Enology. Volume 2: The Chemistry of Wine – Stabilization and Treatments. 2nd ed.; John Wiley & Sons: Chichester, UK, 2006; pp. 347–387.
- [2] Marangon, M; Vicenzi, Curioni, A. Wine Fining with Plant Proteins. *Molecules* 2019,24(11):2186. <https://doi.org/10.3390/molecules24112186>
- [3] Río Segade, S. et al. Phenolic composition influences the effectiveness of fining agents in vegan-friendly wine production. *Molecules* 2020, 25(1), 120. <https://doi.org/10.3390/molecules25010120>