

países europeus (Portugal, Roménia, Dinamarca, Bélgica, Espanha e Turquia). Estas atividades envolvem workshops presenciais com simulação clínica, sessões práticas com avaliação baseada em competências, partilha de boas práticas pedagógicas e desenvolvimento colaborativo de modelos de e-portefólios centrados em situações reais de cuidados de saúde. Inclui ainda sessões de formação sobre como integrar os ODS no ensino clínico. **Resultados:** Criação de seis modelos de e-portefólios para estágios em saúde; Capacitação de docentes para a aplicação de metodologias baseadas em competências; Maior consciência ambiental e social entre os estudantes, através da ligação entre prática clínica e ODS e Desenvolvimento de um guia europeu para a implementação dos ODS na formação em saúde. **Conclusões:** O CBTS constitui um modelo pedagógico transformador, reforçando a preparação prática dos estudantes e a sustentabilidade dos sistemas educativos em saúde. A articulação entre simulação, competências e ODS fortalece uma cultura de qualidade, inovação e responsabilidade social no ensino superior.

**Palavras-chave:** Educação em Saúde, Simulação Clínica, Formação Baseada em Competências, Sustentabilidade, ODS.

#### Referências bibliográficas:

- [1] CBTS Project. (2023). *Competency-Based Training and Simulation in Healthcare Education*. Retrieved from <https://www.cbts-project.eu>
- [2] European Commission. (2022). *Erasmus+ Programme Guide 2022*. Brussels: European Union. <https://erasmus-plus.ec.europa.eu>
- [3] World Health Organization (WHO). (2020). *Strengthening the Health Workforce through Competency-Based Education for Universal Health Coverage*. Geneva: WHO. <https://www.who.int>

## C90

### Valorização dos resíduos de frutos e subprodutos da indústria: um modelo de economia circular

Tatiana Ribeiro<sup>1,2</sup>, Pablo Garcia<sup>3</sup>, Luísa Barreiros<sup>2</sup>, Patrícia Correia<sup>1,2</sup>

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

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

<sup>3</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, Universidade de Salamanca, Espanha

\*Autor correspondente: ✉ [tatiribeiro96@hotmail.com](mailto:tatiribeiro96@hotmail.com)

#### Resumo

**Introdução:** O desperdício alimentar constitui um problema à escala global, que afeta todos os elos da cadeia alimentar: do produtor ao consumidor. As frutas e os legumes representam cerca de metade dos alimentos desperdiçados anualmente [Pfeiffer, 2021]. A maioria dos frutos são rejeitados quando não apresentam a aparência apreciada pelo consumidor, nomeadamente, o tamanho e a cor [Barreira, 2019]. A indústria de processamento de frutos, por exemplo para o fabrico de purés, sumos ou compotas, também gera bastantes perdas, como a casca, sementes e haste. Nos últimos anos tem-se tornado uma prioridade minimizar este problema, tendo em conta a necessidade de alimentar uma população mundial em crescimento [Santos, 2022]. **Objetivos:** Identificar os frutos mais produzidos na Península Ibérica. Estabelecer colaborações com produtores locais, superfícies comerciais ou indústrias de processamento que possam fornecer excedentes de frutos rejeitados durante a produção agrícola, distribuição ou ainda resíduos do processamento industrial. Realizar ensaios de fermentação, analisar a atividade antimicrobiana, atividade antioxidante e composição química dos compostos bioativos presentes nos produtos de fermentação a fim de avaliar o seu interesse na área alimentar, cosmética ou farmacêutica. **Metodologia:** Pesquisou-se, em bases de dados nacionais e internacionais, os frutos mais produzidos em Portugal e Espanha. Contactou-se a empresa "Compal" e a cooperativa "Fruta Feia". Fermentaram-se diferentes partes de fruta, preparadas de diversas formas e adicionando água estéril, em matrizes colocados numa estufa de incubação a 30 °C. Foram recolhidas amostras a cada 24 horas e foi medido o pH. Os produtos fermentados foram analisados para avaliar a atividade antimicrobiana através da medição do halo de inibição para várias espécies. **Resultados:** A pesquisa em várias bases de dados permitiu identificar a maçã, a laranja e a uva como os frutos mais produzidos na Península Ibérica. Estabeleceu-se um acordo com a cooperativa "Fruta Feia" para o fornecimento de maçãs e laranjas. Os ensaios com utilização de polpa de maçã originaram um maior halo de inibição. Ainda está a decorrer a análise da atividade antimicrobiana da laranja fermentada. **Conclusões:** As maçãs que são rejeitadas pelo circuito comercial podem ser valorizadas através de fermentação, apresentando uma promissora atividade antimicrobiana.

**Palavras-chave:** Economia circular, sustentabilidade, fermentação, maçã, laranja.

### Referências bibliográficas:

- [1] Barreira, J., Arraibi, A. & Ferreira, I., . Bioactive and functional compounds in apple pomace from juice and cider manufacturing: Potential use in dermal formulations. *Trends Food Sci. Technol.*, v. 90, pp. 76-87, 2019.
- [2] Pfeiffer, B. E., Sundar, A. & Deval, H., Not too Ugly to be Tasty: Guiding Consumer Food Inferences for the Greater Good. *Food Quality and Preference*, v. 92, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104218>
- [3] Santos, D., Silva, J. & Pintado, M., Fruit and vegetable by-products' flours as ingredients: A review on production process, health benefits and technological functionalities. *Lwt*, v. 154, 2022.

## C93

### Impacto da Qualidade do Ar Interior em Ambientes Escolares

Ana Sofia Silva<sup>1</sup>

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

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

#### Resumo

**Introdução:** Consciencializar sobre a Qualidade do Ar Interior (QAI) em estabelecimentos de ensino é crucial, devido ao tempo que os alunos passam em ambientes fechados (Niza et al., 2024). Há fortes evidências que a exposição a poluentes do ar interior em estabelecimentos de ensino (EE) tem implicações ao nível da saúde e desempenho académico da criança (Branco et al., 2024). **Objetivos:** Sensibilizar para a importância da avaliação da qualidade do ar interior em EE, alertando para os possíveis riscos de poluentes existentes em contexto educacional. **Metodologia:** Foi seguida a metodologia PRISMA 2020, através da pesquisa de artigos científicos na base de dados da Scopus e Science Direct, entre 2020 e 2024, com as seguintes palavras-chave: "air quality", "schools", "public health" e "chemical pollutants". Foi dada preferência a artigos de revisão. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados apenas em inglês, artigos publicados ao longo dos anos, sem limite de tempo, artigos com relevância para o tema e artigos publicados em revistas. Os critérios de exclusão foram: artigos publicados noutras línguas que não o inglês, artigos com informação em falta sem relação com o tema. **Resultados:** A pesquisa resultou num total de 2709 artigos, tendo sido selecionados 12 artigos. Elevadas concentrações de CO<sub>2</sub> no ar interior, são um indicador da falta de ventilação dos espaços, originado sonolência, afetação da respiração, e náuseas. Os COV's tem origem em diversas fontes, como a emissão de materiais de construção, produtos de limpeza, atividades dos ocupantes e o contributo da poluição externa. A exposição crónica a partículas PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>10</sub> aumenta o risco de desenvolvimento de doenças respiratórias, cardiovasculares e cancro do pulmão. Outros poluentes que devem merecer especial atenção são os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA's), que estão associados ao aumento de incidência de vários tipos de cancro e o dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), cuja principal fonte se deve à atividade humana. **Conclusão:** Uma boa QAI melhora o desenvolvimento cognitivo e físico de todos, reduzindo a fadiga mental, a carga de doença respiratória, as alergias e crises de asma, aumentando a concentração e produtividade, tornando um ambiente de aprendizagem mais confortável.

**Palavras-chave:** Escolas, Qualidade do Ar, Crianças, Poluentes químicos, saúde ambiental.

#### Referências bibliográficas:

- [1] Branco, P.T.B.S., Sousa, S.I.V., Dudzinska, M.R., Ruzgar, D. G., Mutlu, M., Panaras, G., Papadopoulos, G., Saffell, J., Scutaru, A.M., Struck, C., Weersink, A. A review of relevant parameters for assessing indoor air quality in educational facilities. *Environmental Research* 261, 119713, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119713>
- [2] Niza, I.L., Bueno, A.M., Silva, M. G., Broday, E. E. Air quality and ventilation: Exploring solutions for healthy and sustainable urban environments in times of climate change. *Results in Engineering* 24, 103157, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2024.103157>