

VALORIZAÇÃO DE EXCEDENTE DE *BRÁSSICAS* NO DESENVOLVIMENTO DE UMA SOPA NUTRICIONALMENTE RICA EM ANTIOXIDANTES

Ana Cristina Duarte¹, Rita Pinheiro^{2*} e Manuela Vaz Velho²

1: Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Avenida Atlântico, 4900-348 Viana do Castelo, Portugal
e-mail: duartede@ipvc.pt

2: Centro de Investigação e Desenvolvimento em Sistemas Agroalimentares e Sustentabilidade (CISAS) do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Avenida Atlântico, 4900-348 Viana do Castelo, Portugal
e-mail: *ritapinheiro@estg.ipvc.pt, mvazvelho@estg.ipvc.pt

Palavras-chave: *Brássica*; hortofrutícolas; sopa enriquecida; excedente; sustentabilidade.

Resumo

As Brássicas, vulgarmente conhecidas por hortaliças, são um componente tradicional da Dieta Atlântica (SEAD), cultivadas e amplamente consumidas nas comunidades rurais do Norte de Portugal (Velho et al., 2016). As culturas de *Brassica oleracea L.* englobam uma família de vegetais, e que se encontram entre os mais importantes do mundo e fazendo de Portugal um dos maiores consumidores de Brássicas da Europa. Quando consumidos regularmente, estas hortaliças exercem efeitos benéficos na promoção da saúde, como a redução do risco de diversas doenças crónicas, em particular doenças cardiovasculares e vários tipos de cancro (Raiola et al., 2018). São muito nutritivas, com fitoquímicos promotores da saúde, tal como vitaminas, carotenoides, fibras, açúcares solúveis, minerais, compostos fenólicos, entre outros (Zhao et al., 2020). As perdas e desperdícios significativos na produção e transformação de hortofrutícolas estão a tornar-se um problema sério ao nível económico e ambiental (FAO, 2023). As farinhas obtidas através do processamento de excedentes de produção e partes não comestíveis (pedúnculos e folhas externas) de Brássicas são muito nutritivas, ricas em fibra e fonte natural de antioxidantes apresentando grande potencial no enriquecimento de diferentes matrizes alimentares. Além disso, do ponto de vista da sustentabilidade e segurança alimentar, também é considerado com grande potencial, uma vez que o processamento de subprodutos e excedentes de repolho, que geralmente são descartados, pode ser utilizado para produzir produtos de maior valor acrescentado.

O objetivo deste trabalho focou-se no desenvolvimento de um produto alimentar, uma sopa, nutricionalmente rica, utilizando uma farinha de *Brassica (Brassica oleracea L. var. acephala DC)*, comumente conhecida "Penca da Póvoa" (Figura 1A), excedente resultante da confeção das refeições fornecidas pelas Instituições de Ensino Superior. Foram avaliadas as propriedades nutricionais e o teor de antioxidantes da sopa desenvolvida. A couve fresca, com e sem branqueamento, foi desidratada por secagem convectiva a ar a 80 °C durante 2 horas. A couve desidratada foi moída para obter partículas pequenas ou em pó. A couve desidratada não branqueadas na concentração de 0,5%, 0,8% e 1,0% (p/p), com 0,58% (p/p) de isolado proteico de ervilha e 0,25% (p/p) de lactato de cálcio foram adicionados a uma base de sopa tradicional. Na preparação da base de sopa tradicional as matérias primas (água, 69,1 %, cenoura, 12,5 %, batata, 8,3 %, grão, 6,67%, cebola, 2,5 %, alho, 0,42%, e sal, 0,17% (p/p)), após descasque, lavagem e corte foram misturadas e submetidas a um processo térmico de 100 °C durante 15 min. Posteriormente o preparado resultante foi triturado. Também foi preparada uma sopa

controlo preparada apenas com a base tradicional.

Os resultados obtidos permitiram verificar que a adição de couve desidratada influenciou significativamente a composição nutricional da sopa. Os valores mais elevados de proteína e fibra foram obtidos nas formulações de sopa com 0,8 % e 1 % de couve, com aumentos de 4 vezes e 1,5 vezes em relação à formulação de controlo, para proteína e fibra, respetivamente. Os mesmos resultados foram obtidos para o teor de cinzas: os valores foram 2 vezes (0,8%) e 1,8 vezes (1%) mais elevados do que nas amostras de controlo. Os resultados obtidos foram comparados com as necessidades nutricionais com base nos Valores de Referência Dietética (DRV) para pessoas idosas (>70 anos). Em relação aos DRV de proteína (96,7 g/dia) e fibra (25,4 g/dia), 100 g de cada sopa (controlo, 0,5, 0,8 e 1%) fornecem 0,24, 1,09, 2,44 e 2,52% de proteína e 0,96, 2,60, 3,96 e 3,68 % de fibra, respetivamente, das necessidades diárias. Através dos resultados obtidos foi possível constatar que se obteve um produto com alto teor de proteínas por porção de sopa (240 g), fornecendo cerca de 10% das recomendações diárias de fibra alimentar, e rico em antioxidantes, cerca de 50% (método DPPH) e 80% (método ABTS) superior à atividade da sopa controlo.

A sopa obtida (Figura 1B), densa em nutrientes, comparável a uma sopa tradicional da Dieta Atlântica do Sul da Europa, pode ser uma alternativa aos suplementos nutricionais comerciais normalmente consumidos. Foi, portanto, possível produzir um produto com potencial valor acrescentado a partir de desperdícios de produtos hortofrutícolas da indústria alimentar promovendo a sustentabilidade e a economia circular.

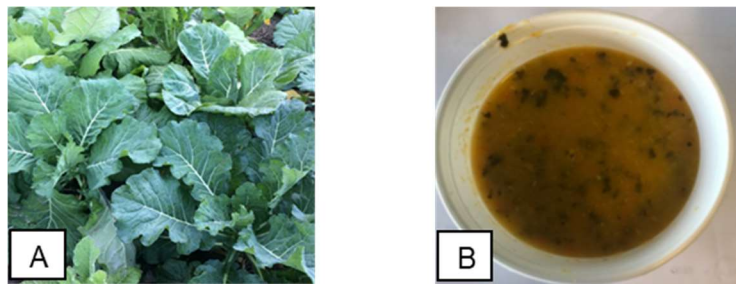


Figura 1 - Photograph of A) *Brassica oleracea* L. var. *acephala*; B) Appearance of the Brassica soup.

Agradecimentos – Este trabalho foi financiado pelo projeto “NUTRIAGE – Soluciones avanzadas para un envejecimiento saludable através de la nutrición en el marco de la Euroregión Galicia/Norte de Portugal.” 0359_NUTRIAGE_1_E. INTERREG V A España Portugal (POCTEP).

Referências

- A. Raiola, A. Errico, G. Petruk, D. M. Monti, A. Barone, and M. M. Rigano, “Bioactive compounds in brassicaceae vegetables with a role in the prevention of chronic diseases,” *Molecules*, vol. 23, no. 1, 2018, doi: 10.3390/molecules23010015.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023). Food Loss and Waste Database. <https://www.fao.org/platform-food-loss-waste/flw-data/en/>
- M. V. Velho, R. Pinheiro, and A. S. Rodrigues, “The Atlantic diet - Origin and features,” *Int. J. Food Stud.*, vol. 5, no. 1, pp. 106–119, 2016, doi: 10.7455/ijfs/5.1.2016.a10.
- Y. Zhao, Z. Yue, X. Zhong, J. Lei, P. Tao, and B. Li, “Distribution of primary and secondary metabolites among the leaf layers of headed cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata*),” *Food Chem.*, 2020, doi: 10.1016/j.foodchem.2019.126028.