

Perfil nutricional de resíduos de morango, mirtilo e framboesa

1,2

1

1*

2

1

1

Leonardo Corrêa Gomes^{1,2}, Carla Pereira¹, Maria Inês Dias^{1*}, Miguel A. Prieto², Isabel C.F.R. Ferreira¹, Lillian Barros¹

¹ Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal; *maria.ines@ipb.pt

² Nutrition and Bromatology Group, Department of Analytical and Food Chemistry, Faculty of Food Science and Technology, University of Vigo, Ourense Campus, 32004 Ourense, Spain.



Introdução

A crescente preocupação com o uso de moléculas artificiais em alimentos tem levado os consumidores a preferirem produtos de origem natural, sendo estes maioritariamente derivados de plantas ou frutos. Devido ao seu perfil nutricional, químico e bioativo, estes produtos podem conferir aos alimentos efeitos benéficos para a saúde do consumidor, como por exemplo, propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias (Manoel et al., 2019). Neste contexto, a utilização de frutos e respetivos biorresíduos como matéria-prima para o desenvolvimento de produtos naturais destaca-se pela riqueza destas matrizes em compostos fenólicos, vitaminas e outras moléculas com propriedades antioxidantes e antimicrobianas (Pires et al., 2020). Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar o perfil nutricional de biorresíduos da indústria alimentar de morango, mirtilo e framboesa com vista à sua utilização enquanto ingredientes funcionais em novos produtos alimentares de base natural (Figura 1).



Figura 1. Resíduos de frutos vermelhos A. Morango; B. Mirtilo; C. Framboesa



Metodologia

A determinação do valor nutricional das amostras foi feita seguindo os procedimentos AOAC (AOAC Official methods of analysis, 2016). O teor de proteínas foi avaliado pelo método de macro-Kjeldahl (%p); os lípidos a partir de extração em Soxhlet com éter de petróleo (%l) e as cinzas a partir da incineração das amostras a 600 ± 15 °C (%c). Os hidratos de carbono (%hc) foram calculados por diferença, através da equação 1, e o valor energético da amostra a partir da equação 2. Os resultados foram expressos em g/100 g de amostra seca, com exceção do valor energético que foi expresso em kcal/100 g de amostra seca.

$$\%hc = 100 - (\%p + \%l + \%c) \text{ (equação 1)}$$

$$\text{Valor energético} = 4 \times (\%p + \%hc) + 9 \times (\%l) \text{ (equação 2)}$$



Resultados

Os resíduos de morango apresentaram uma maior percentagem de humidade, seguidas pelas amostras de framboesa e mirtilo. A framboesa apresentou uma maior percentagem de proteínas que os restantes frutos, correspondendo ao dobro do valor obtido para o mirtilo e a um terço do valor detetado para o morango. A framboesa revelou, ainda, uma maior percentagem de hidratos de carbono e também um valor energético superior. O mirtilo apresentou teores de cinzas e lípidos relativamente menores que os outros frutos, que apresentaram uma percentagem similar destes compostos.

Bibliografia

Manoel, L. A. V., Porto, P., Teixeira, A. B., Carpanez, A. G., Grazul, R. M., Filho, A. A. D. S., & Faria-Pinto, P. De. (2019). Desenvolvimento e estabilidade de formulação cosmética obtida com corante natural azul. *HU Revista*, 45(3), 254-260; Pires, T. C. S. P., Dias, M. I., Caroch, M., Barreira, J. C. M., Santos-Buelga, C., Barros, L., & Ferreira, I. C. F. R. (2020). Extracts from *Vaccinium myrtillus* L. fruits as a source of natural colorants: chemical characterization and incorporation in yogurts. *Food and Function*, 11(4), 3227-3234; AOAC Official methods of analysis. (2016). Official methods of analysis. In *Analytical Chemistry: Vol. 20 Edition*.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT, Portugal) e aos fundos nacionais FCT/MCTES pelo apoio financeiro ao CIMO (UIDB/00690/2020). Financiamento nacional pela FCT, P.L., no âmbito da celebração do contrato-programa de emprego científico institucional, pelos contratos de C. Pereira, M.I. Dias e L. Barros. Ao Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), através do Programa Operacional para a Competitividade e Internacionalização (POCI) do Portugal2020 pelo apoio financeiro através do projeto "IntegraValor - Estratégia integrada de valorização de subprodutos agroalimentares", referência POCI-02-0853-FEDER-045654. Ao MICINN pelo apoio concedido através da bolsa Ramón e Cajal de M.A. Prieto (RYC-2017-22891).