

Ferro bioacessível em farinha de ora-pro-nóbis (*Pereskia spp.*): estudo comparativo por ICP-MS entre digestão gastrointestinal simulada e extrações convencionais

Zanata B. Amorim^{1,2*}(PG); Sara Escudero-Cernuda³(PQ); Claudia G. Martínez³(PQ); Maria T.W.Carneiro²(PQ); Hildegardo S. França¹(PQ); Maria L. Fernández-Sánchez³(PQ); Geisamanda P.B. Athayde³(PQ).

Zanata.amorim@lfes.edu.br

¹ Instituto Federal do Espírito Santo – IFES, Vila Velha, ES, Brasil

² Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) – Laboratório de Espectrometria Atômica – LEA

³ Department of Physical and Analytical Chemistry, University of Oviedo, Oviedo, Spain

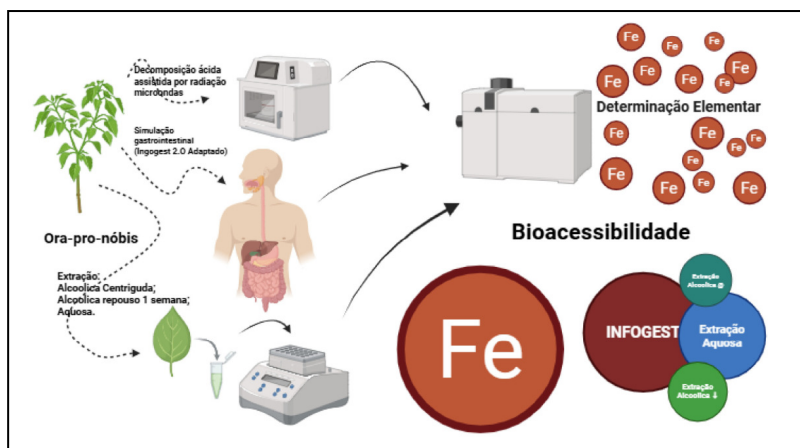
Palavras Chave: Ora-pro-nóbis; Fe, Bioacessibilidade; INFOGEST.

Introdução

O ora-pro-nóbis (OPN) é uma planta alimentícia não convencional (PANC) rica em fibras, proteínas e minerais, com destaque para o ferro (Fe), elemento essencial na prevenção e no combate à anemia^{1,2}. Estimar a fração bioacessível de Fe, por meio da digestão gastrointestinal simulada, é fundamental para avaliar seu real potencial nutricional³. Este estudo comparou a liberação de ferro bioacessível em farinhas de OPN (*P.aculeata*), submetidas a diferentes estratégias de preparo: digestão simulada adaptada ao protocolo INFOGEST, extrações alcoólica e aquosa. A quantificação de Fe foi realizada por espectroscopia de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS), evidenciando diferenças significativas na bioacessibilidade deste mineral em função do método de preparo utilizado.

Resultados e Discussão

Figura 1. Esquema das etapas analíticas para avaliação da bioacessibilidade de Fe em OPN⁴.



A figura 1 apresenta de forma esquemática as etapas analíticas de preparo das amostras de ora-pro-nóbis (*Pereskia spp.*). As amostras de OPN foram submetidas à decomposição ácida assistida por radiação micro-ondas, método INFOGEST 2.0 adaptado e às extrações alcoólica e aquosa. O teor de ferro foi determinado por ICP-MS, e a bioacessibilidade foi avaliada com base na fração solúvel oriunda dos diferentes métodos de preparo. Foi observada uma diferença significativa entre o Fe bioacessível obtido pelo método INFOGEST comparado ao

dos extratos, contribuindo desta forma para um maior entendimento sobre a bioacessibilidade em diferentes formas de consumo da planta.

Conclusões

As farinhas de *Pereskia spp.* apresentaram teores expressivos de ferro total. Os diferentes métodos de extração revelaram diferenças significativas na fração bioacessível deste elemento. O protocolo INFOGEST adaptado, demonstrou ser cerca de vinte vezes mais eficiente que as extrações químicas tradicionais na liberação de ferro bioacessível. Essa constatação reforça o potencial do OPN como alimento complementar no combate e prevenção da anemia, com aplicações promissoras em segurança alimentar e políticas nutricionais.

Agradecimentos

Fapes; Capes; PPGQUI; IFES; UFES; Labpetro; UVIEDO; PMV; Unimetro/IASES; MPES.

¹SOUZA, A. P. de *et al.* Protein and mineral contents in leaves of *Pereskia spp.* Food Chemistry, v. 310, p. 125954, 2020.

²TEIXEIRA, M. F. *et al.* Uma revisão crítica sobre as PANCs. Ciência & Saúde, v. 16, n. 2, p. 45–62, 2023.

³BRODKORB, A. *et al.* INFOGEST static in vitro simulation of gastrointestinal food digestion. Nature Protocols, v. 14, n. 4, p. 991–1014, 2019.

⁴Created in <https://BioRender.com>