

Biodisponibilidade de ferro em diferentes extratos de Olerícolas comercializadas na cidade de Imperatriz MA.

*Maria Luiza Ribeiro Aires¹ (IC), Gislayne Silva de Sousa¹(IC), Gleison P. Costa¹(IC), Jorge Diniz de Oliveira¹(IC), Elizabeth Nunes Fernandes¹(PQ).*ma_aires20@hotmail.com

1- Universidade Estadual do Maranhão - Centro de Estudos Superiores de Imperatriz CESI-UEMA, Rua Godofredo Viana 1300 Imperatriz-MA.

Palavras Chave: Ferro, Biodisponibilidade, FAAS, Especificação química

Introdução

Os minerais constituem um grupo de elementos largamente distribuídos na natureza e que exercem papel dos mais importantes em diversas funções e setores do organismo, atuando tanto na forma iônica quanto como constituintes de compostos (FRANCO, 1999). A quantidade total do ferro contido em um alimento, não indica a quantidade que será biodisponível, pois existem vários fatores que influenciariam a absorção desse mineral. O ferro da dieta existe em duas formas químicas, a ferrosa(heme) e a férrica(não heme) (YONG & JANGHURBANI 1981).O ferro na forma ferrosa (heme) é considerado o mais importante por ser nutricionalmente mais biodisponível. Embora o conhecimento da concentração total de um elemento ainda seja muito útil, é essencial, em muitos esquemas analíticos, a determinação das espécies químicas. Alguns métodos são aplicados para a especificação de metais, dentre eles, a extração simples e a extração seqüencial. A extração seqüencial consiste em cinco etapas onde a amostra é tratada com uma sucessão de reagentes extratores que tem por finalidade dissolver as diferentes fases que compõem a matriz, a qual foi utilizada neste trabalho.

Resultados e Discussão

A partir dos extratos obtidos pelo processo de extração seqüencial, foram determinadas as espécies de Fe (II) em cada fase, empregando espectrofotometria de absorção atômica por chama (FAAS). Inicialmente, construíram-se as curvas analíticas para ambas as espécies, que apresentaram linearidade na faixa de 0,2 a 2,0 mg L⁻¹. De acordo com os valores apresentados na Tabela 1, observa-se que a vinagreira apresentou maiores teores de ferro nas frações I, II e III dos extratos. Estes resultados indicam que as forma química Fe (II) presentes nesta olerícola encontra-se na forma mais disponível e de fácil absorção pelo organismo. Para a couve e a rúcula, os maiores teores de ferro (II) concentraram-se na fração V, que corresponde à fase residual da amostra.

Neste caso, os resultados sugerem que as formas químicas especiadas estão menos disponível para absorção pelo organismo. As frações obtidas pelos extratores IV e V, enfraquecem as ligações do metal com os compostos orgânicos. Nessas fases os metais encontram-se em forma de complexos, ou seja, insolúveis e de difícil absorção. Os estudos realizados demonstraram que o extrator IV (hidróxido de sódio / 1h), nas condições utilizadas, não apresentou eficiência na extração das espécies analisadas, não se obtendo valores detectáveis pela técnica empregada, para a faixa de concentração estudada.

Tabela 1. Concentrações de Ferro (II), em mg kg⁻¹, nos extratos das hortaliças.

Extrator	Fe (II), mg kg ⁻¹		
	Vinagreira	Couve	Rúcula
I	16,9±0,6	6,5±0,3	8,4±0,3
II	7,7±0,7	4,9±0,4	8,2±0,2
III	3,8±0,1	3,0±0,3	1,8±0,3
IV	ND	ND	ND
V	8,6±0,8	16,0±0,2	18,5±0,4

Resultados expressos, referentes à média (n=3) ± desvio padrão. Extrator I – NaNO₃ 1,0 mol L⁻¹; Extrator II - CH₃COOH 0,5 mol L⁻¹; CH₃COONH₄ 5% pH 5,0; Extrator III - CH₃COOH 0,1 mol L⁻¹; Extrator IV – NaOH 0,1 mol L⁻¹; Extrator V – HCl 0,5 mol L⁻¹; ND- não detectado.

Conclusões

Dentre as hortaliças estudadas, a vinagreira foi a que apresentou à maior biodisponibilidade para a espécie Fe (II) estudada, representado pelos valores obtidos nos extratos I, II e III, onde os metais se encontram na fase lábil, ou seja, disponível para absorção pelo organismo.

Agradecimentos

BIC/UEMA,CCSST/UFMA

¹ FRANCO, G. **Tabela de Composição de Alimentos**. 9a ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1999.

² YONG, N. R.; JANGHURBANI, M. Soy proteins in human diet in relation to bioavailability of iron and zinc: a brief overview. **Journal Cereal chemistry**, v.58, n.1, p.12-18, 1981.