



Compostos bioativos presentes em hortaliças não tradicionais cultivadas em hortas urbanas de Sete Lagoas-MG

*Bioactive compounds present in non-traditional vegetables
grown in urban gardens of Sete Lagoas-MG*

Tema gerador: Agroecologia e Agriculturas Urbana e Periurbana.

Resumo

As hortaliças denominadas não convencionais fazem parte de uma biodiversidade negligenciada. Seu resgate pode contribuir para a geração de novas Fontes de compostos antioxidantes naturais e para a segurança alimentar. Objetivou-se avaliar os conteúdos de alguns compostos bioativos com função antioxidante nas seguintes hortaliças não convencionais: beldroega (*Portulaca oleracea*), capuchinha (*Tropaeolum majus* L.), caruru (*Amaranthus viridis* L.), peixinho (*Stachis lanata* L.) e Taioba (*Xanthosoma saggitifolium*) coletadas em Hortas Urbanas de Sete Lagoas-MG. Foram avaliados os teores de carotenoides, compostos fenólicos totais, flavonoides, antocianinas, vitamina C e clorofila. Concluiu-se que os teores de compostos bioativos detectados neste estudo apontam as hortaliças não tradicionais avaliadas como potenciais Fontes de compostos antioxidantes naturais, cujo consumo regular pode trazer benefícios à saúde humana.

Palavras chaves: Biodiversidade; segurança alimentar; antioxidantes.

Abstract

The unconventional vegetables are part of a neglected biodiversity. Its rescue may contribute to the generation of new sources of natural antioxidant compounds and food safety. This study aimed to evaluate the contents of some bioactive compounds with antioxidant function in the unconventional vegetables: beldroega (*Portulaca oleracea*), capuchinha (*Tropaeolum majus* L.), caruru (*Amaranthus viridis* L.), peixinho (*Stachis lanata* L.) and Taioba (*Xanthosoma saggitifolium*), collected in urban gardens located at Sete Lagoas/MG. The levels of carotenoids, total phenolic compounds, flavonoids, anthocyanins, vitamin C and chlorophyll were evaluated. The levels of bioactive compounds detected in this study point the evaluated non-traditional vegetables as potential sources of natural antioxidant compounds, and its regular consumption can bring benefits to human health.

Keywords: Biodiversity; Food safety; Antioxidants.

Introdução

Segundo dados da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2010), desde o ano de 1900, cerca de 75% da diversidade genética das plantas foi perdida porque os produtores rurais deixaram de cultivar variedades locais, dando preferência a materiais de alta produtividade. E ainda, nos últimos cem anos, o número de plantas comestíveis conhecidas e utilizadas pelo homem caiu de cerca de 10 mil para 170 espécies.



Dentre essas, existe o grupo das hortaliças não convencionais que já foram muito consumidas, mas que atualmente por uma questão de mudança no comportamento alimentar do consumidor passou a não ter expressão econômica e social no mercado quando comparada com as hortaliças mais comuns como alface, rúcula, couve (VIANA et al. 2015)

As hortaliças, além de fornecerem componentes que desempenham funções básicas do organismo, são também Fontes de compostos bioativos, como polifenóis, carotenoides e vitaminas, como por exemplo o ácido ascórbico e vitamina E, que estão diretamente associados à prevenção de doenças (ARTS; HOLLMAN, 2005).

Assim, com a elevada demanda por uma alimentação mais saudável, e com a oportunidade de substituição e reinserção desses vegetais no mercado consumidor, este trabalho tem como objetivo avaliar o conteúdo de compostos bioativos em algumas variedades de hortaliças não convencionais.

Material e Métodos

Foram realizadas coletas das folhas de cinco tipos de hortaliças não convencionais: beldroega (*Portulaca oleracea*), capuchinha (*Tropaeolum majus* L.), caruru (*Amaranthus viridis* L.), peixinho (*Stachis lanata* L.) e taioba (*Xanthosoma saggitifolium*) em Hortas Urbanas de Sete Lagoas-MG. O material vegetal foi transportado sob refrigeração para o Laboratório de Conservação de Alimentos da UFSJ/CSL e submetidos às análises de quantificação de compostos bioativos.

Os carotenoides totais foram avaliados nas amostras frescas, após extração com acetona e éter de petróleo e quantificados por espectrometria a 450 nm, segundo protocolo proposto por Rodriguez-Amaya (1996).

Os conteúdos de compostos fenólicos totais foram avaliados nas amostras secas trituradas e homogeneizadas, utilizando-se o método espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu (STOILOVA et al., 2007; SINGLETON & ROSSI, 1965), que envolve a redução do reagente pelos compostos fenólicos da amostra com formação de complexo azul. As leituras dos extratos fenólicos foram realizadas a 760 nm.

Os conteúdos de flavonoides totais e antocianinas totais foram avaliados pelo método espectrofotométrico descrito por Francis (1982), que consiste na extração dos metabólitos contidos na amostra através da maceração a frio utilizando etanol acidificado com leitura em espectrofotômetro a 374 nm para flavonoides e a 535nm para antocianinas.

Os teores de clorofila total foram avaliados nas amostras frescas por espectrometria a 652 nm (ENGEL & POGGIANI, 1991).



A avaliação de ácido ascórbico foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), em cromatógrafo marca SHIMADZU PROEMINENCE equipado com bombas LC-20AT e detector SPD-M20A Diode Array, segundo Benlloch, Farré e Frigola, (1993) com modificações descritas por Pereira et.al. (2006).

Resultados e Discussão

Os Resultados das avaliações de compostos carotenoides, clorofila, fenólicos totais, flavonoides totais e antocianinas totais estão dispostos na Tabela 1.

O maior teor de carotenoides totais foi observado para as folhas de capuchinha (Tabela 1), seguida pela taioba, caruru, peixinho e beldroega (Tabela 1). Teores inferiores de carotenoides totais foram detectados por (VIANA et al., 2015) para hortaliças também coletadas em Sete Lagoas-MG. Estas diferenças podem estar relacionadas à época de colheita, idade da planta, época de plantio, incidência de luz, e outras condições edafoclimáticas.

Não foi detectada a presença de vitamina C em nenhuma das hortaliças avaliadas. Estes Resultados corroboram os relatos de Viana et. al. (2015) para estas mesmas hortaliças coletadas em Sete Lagoas-MG no ano de 2013.

Com relação a clorofila, pigmento fotossintético responsável pela coloração verde dos vegetais, o peixinho destacou-se como detentor do maior conteúdo do referente analito (Tabela 1). Os pigmentos clorofilianos apresentam uma relevância comercial e são utilizados como corantes e como antioxidantes (STREIT et al., 2005).

Tabela 1: Valores de carotenoides, clorofila, compostos fenólicos totais, flavonoides totais e antocianinas em folhas de hortaliças expressos em base fresca.

Hortaliça	Carotenoides (µg/100g)	Clorofila (mg/100g)	Compostos Fenólicos (gGAE/100g)	Flavonoides (mg/100g)	Antocianinas (mg/100g)
Beldroega	137,68	73,69	6,6	26,36	6,01
Capuchinha	322,16	178,84	8,79	89,75	14,08
Caruru	267,68	204,47	7,59	32,6	4,79
Peixinho	159,90	327,37	1,59	26,53	3,08
Taioba	306,05	272,81	2,61	55,00	11,8

O conteúdo de compostos fenólicos totais das hortaliças avaliadas variou de 1,59 g EAG/grama de amostra para o peixinho a 8,79 g EAG/grama de amostra para as folhas de capuchinha.



As hortaliças analisadas apresentaram maiores teores de flavonoides e antocianinas quando comparadas com alface (*Lactuca sativa* cv.) cultivadas em sistema orgânico obtido por Moura (2015), embora fatores como época de cultivo, luminosidade elevada, radiação UVB, baixas temperaturas e estresse hídrico possam também influenciar no conteúdo de antocianinas totais (SIVANKALYANI et al., 2016).

Melo e Faria (2013), fez estudos quantificando compostos fenólicos em couve onde encontraram a quantidade de compostos fenólicos totais de 5,1 (mg EAG/g) para essa hortaliça. Nesta pesquisa, apenas duas das cinco hortaliças analisadas mostraram valores inferiores ao encontrado pelos autores.

Conclusão

Os conteúdos de carotenoides, compostos fenólicos totais, flavonoides e antocianinas caracterizam as hortaliças não tradicionais avaliadas neste trabalho como potenciais Fontes de compostos antioxidantes naturais, cujo consumo regular pode trazer benefícios para a saúde humana.

Agradecimentos

À FAPEMIG, CNPq, UFSJ.

Referências bibliográficas

- ARTS, Ilja CW; HOLLMAN, Peter CH. Polyphenols and disease risk in epidemiologic studies. **The American journal of clinical nutrition**, v. 81, n. 1, p. 317S-325S, 2005.
- BENLLOCH, R.; FARRE, R.; FRIGOLA, A. A quantitative estimate of ascorbic and isoascorbic acid by high performance liquid chromatography: application to citric juices. **Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies**, v. 16, n. 14, p. 3113-3122, 1993.
- ENGEL, V. L.; POGGIANI, FÁBIO. Estudo da concentração de clorofila nas folhas e seu espectro de absorção de luz em função do sombreamento em mudas de quatro espécies florestais nativas. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v. 3, n. 1, p. 39-45, 1991.
- FRANCIS, F.J. Analysis of anthocyanins. 1982. In: MARKAKIS, P. (Ed.). Anthocyanins as food colors. New York: Academic Press, p.181-207



MARTINS, L. M. Cultivares de alface produzidas em três sistemas de produção. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal de São João Del Rei, Campus Sete Lagoas, Minas Gerais, 2016. Disponível em : [http://www.ufsj.edu.br/portal2repositorio/File/ppgca/Dissertacao_Luma%2031_3_16 .pdf](http://www.ufsj.edu.br/portal2repositorio/File/ppgca/Dissertacao_Luma%2031_3_16.pdf)

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Plants biodiversity for a world without hunger**. Rome, 2010.

MELO, C. M. T.; FARIA, J. V. Composition, phenolic compounds and antioxidant activity in conventional not edible parts of six vegetables. **Bioscience Journal**, v. 30, n. 1, 2013.

PEREIRA, T.; CARLOS, L. A.; OLIVEIRA JR, L. F.; Monteiro, A. R. Influência. Condições de armazenamento nas características físicas e químicas de goiaba (*Psidium guajava*), cv. cortibel de polpa branca. **Revista Ceres**, v. 1, p. 276-284. 2006.

RODRIGUEZ-AMAYA, Delia B. Assessment of the provitamin A contents of foods—the Brazilian experience. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 9, n. 3, p. 196-230, 1996.

STREIT, N.M.; CANTERLE, L.P.; CANTO, M.W.; HECKTHEUER, L.H.H. As clorofilas. *Ciência Rural*, v.35, n.3, p. 748-755, 2005.

SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic phosphotungstic acid reagents. **Am J Enol Viticult** 16: 144-158. 1965.

SIVANKALYANI, V.; FEYGENBERG, O.; DISKIN, S.; WRIGHT, B.; ALKAN, N. Increased anthocyanin and flavonoids in mando fruit peel are associated with cold and pathogen resistance. **Postharvest**, Israel, v.111 **Biology and Technology**, p.132-139, 2016.

STOILOVA I, KRASTANOV A, STOYANOVA A, DENEV P, GARGOVA S. 2007.

Antioxidant activity of a ginger extract (*Zingiber officinale*). *Food Chem.* 102, 764-770.

VIANA, M., CARLOS, L. A., SILVA, E. C., PEREIRA, S. M., OLIVEIRA, D. B., & Assis, M. L. (potencial nutricional, antioxidante e atividade biológica de hortaliças não convencionais. **Horticultura Brasileira**, 33(4), 504-509. 2015.