



CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DA POLPA E DO CAROÇO DA UVAIA

Janaina de P. P. BARROSO¹; Talita A.T. CÂNDIDO²; Elaine C. F. NÓBREGA³; Polyana de F. CARDOSO⁴; Bianca S. de SOUZA⁵; Brígida M. V. BOAS⁶

RESUMO

O Brasil é um dos maiores produtores de frutas do mundo, porém ainda muitas frutas são pouco exploradas e consumidas como é o caso da uvaia (*Eugenia pyriformis* Cambess), que é uma fruta nativa, típica da Mata Atlântica. O objetivo desta pesquisa foi caracterizar física e química a uvaia (polpa e caroço). Os frutos da uvaieira foram obtidos numa propriedade de Cabo Verde, MG e as análises foram realizadas nos laboratórios do IFSULDEMINAS, *Campus Muzambinho*. A uvaia apresentou as seguintes características físico-químicas: $L^*=47,37$, $Hue=77,80^\circ$ e $Croma=33,00$, o que revela coloração da casca amarelo alaranjado, $AT=2,3\%$, $SS=9,16^\circ$ Brix, $pH=3,06$ e $183,32$ mg de ácido ascórbico. $100g^{-1}$. Pode-se concluir que esta fruta apresenta excelentes qualidades nutricionais ao ser consumida 'in natura', principalmente em relação ao alto teor de vitamina C, manganês, ferro, cobre e zinco. O caroço tem uma quantidade expressiva de proteína, fibra e carboidrato.

Palavras-chave: *Eugenia pyriformis* Cambess; Fruta nativa; Valor nutricional

1. INTRODUÇÃO

A uvaia (*Eugenia pyriformis* Cambess), é uma fruta nativa, com alto valor nutricional e que pode ser consumida na forma 'in natura' ou processada. Devido a sua alta perecibilidade e consequente perdas, é comercializada na forma de polpa congelada, que pode ser utilizada na confecção de sucos, sorvetes e doces. Derivada do tupi 'ubaia' ou 'ybá-ia', que significa fruto azedo, e também conhecido como uvalha, uvalha-do-mato e uvalheira, é uma espécie arbórea da família Myrtaceae (RUFINO, 2008). A uvaia é caracterizada como fruta do tipo baga, carnosa, arredondada, piriforme ou oval de 2-4 cm de diâmetro, com coloração variando entre o amarelo e o alaranjado. A uvaia, como muitas frutas nativas, é desconhecida por muitas pessoas, ocasionando em falta de informações a respeito dos seus benefícios à saúde (LORENZI, 1998). O objetivo do presente estudo foi caracterizar física e química a polpa e caroço de frutos de uvaieira provenientes do sul de Minas Gerais.

1 IFSULDEMINAS – janaina.paula@muz.ifsuldeminas.edu.br

2 IFSULDEMINAS – talita.tranches@muz.ifsuldeminas.edu.br

3 IFSULDEMINAS – elaine.nobrega@muz.ifsuldeminas.edu.br

4 IFSULDEMINAS – polyana.cardoso@muz.ifsuldeminas.edu.br

5 IFSULDEMINAS – bianca.souza @muz.ifsuldeminas.edu.br

6 IFSULDEMINAS – brigida.monteiro@ifsuldeminas.edu.br



2. MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos da uvaieira foram colhidos maduros, numa propriedade em Cabo Verde, MG e levados ao Laboratório de Bromatologia e Água e de Análises de Solos do IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, onde as análises de caracterização foram realizadas. Foi realizada uma amostragem aleatória simples, com 3 repetições, contendo 15 frutos cada. Os frutos foram despulpados e os caracos separados e analisados separadamente.

A coloração foi realizada utilizando-se colorímetro e relatada pelos parâmetros: luminosidade, ângulo hue e cromaticidade. O teor de sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT), pH, Vitamina C e a composição centesimal: umidade (U), fração protéica (FP), extrato etéreo (EE) e cinzas (C) – (AOAC, 2012); fibra bruta (FB) (KAMER; GINKEL, 1952); fração glicídica - segundo equação: $\%FG = 100 - (U + EE + FP + FB + C)$; valor calórico - utilizados os fatores de conversão de Atwater: 4 Kcal/g para proteínas, 4 Kcal/g para carboidratos e 9 Kcal/g para lipídeos (OSBORNE; VOOGT, 1978). A determinação do teor de minerais foi por meio de espectrofotometria de absorção atômica segundo Malavolta (1997).

Para cada parâmetro foram calculados as médias e erro padrão da média. A comparação dos resultados foi feita por meio dos intervalos de confiança dos dados, usando a fórmula do erro padrão da média (PIMENTEL-GOMES; GARCIA, 2002).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A uvaia apresentou as seguintes características físico-químicas: $L^* = 47,37$, $Hue = 77,80^\circ$ e $Croma = 33,00$, o que revela coloração da casca amarelo alaranjado, $AT = 2,3\%$, $SS = 9,16^\circ Brix$, $pH = 3,06$ e $183,32 \text{ mg de ácido ascórbico} \cdot 100g^{-1}$. Desta forma, os frutos apresentaram alto teor de sólidos solúveis e acidez com expressiva quantidade de ácido ascórbico. Estes dados foram diferentes aos relatados por Miyazawa (2009) onde caracterizou a uvaia contendo acidez $1,8\%$; $pH 3,8$; $SS = 5,0^\circ Brix$; $54,06 \text{ mg de ácido ascórbico} \cdot 100g^{-1}$. Os resultados obtidos por Coutinho e Pascolatti (2014), foram de $76,31 \text{ mg} \cdot 100g^{-1}$ para uvaia 'in natura' e $93,83 \text{ mg} \cdot 100g^{-1}$ para congelada.

A polpa da uvaia apresentou umidade maior do que caroço (Tabela 1) e concordam com Gonçalves et al. (2016) que descrevem variação entre $87,02\%$ a $91,74\%$ nos diferentes estágios de maturação da uvaia. Os teores de cinzas do caroço foram superiores aos da polpa e concordam com os valores encontrados por Karwowski (2012) em polpa de uvaia. Para a proteína, observou-se valor



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

significativamente maior no caroço e menor na polpa. Segundo Sousa et al. (2011), as frutas, de uma forma geral, não são fontes potenciais de proteínas, pois esse macronutriente encontra-se predominantemente nas cascas e sementes. Os valores de extrato etéreo encontrados na polpa foram significativamente superiores aos do caroço, enquanto que os de fibra bruta foram inferiores. Na polpa de uvaia foi encontrado teores de lipídios de 0,40g (Lorenzi et al., 2006) e de fibra bruta de 0,98 g/100 (Karwowski, 2012). A polpa apresentou fração glicídica e valor calórico significativamente menor do que no caroço, porém foram encontrados maiores teores de potássio e manganês.

Tabela 1. Composição centesimal e mineral da polpa de uvaia e do caroço. Muzambinho, 2016.

	Polpa de Uvaia	Caroço
Umidade (%)	90,46 $\pm$ 0,80	60,86 $\pm$ 1,36
Cinzas (%)	0,20 $\pm$ 0,02	0,63 $\pm$ 0,04
Proteína (%)	0,82 $\pm$ 0,07	2,59 $\pm$ 0,14
Extrato Etéreo (%)	0,30 $\pm$ 0,01	0,21 $\pm$ 0,00
Fibra (%)	0,36 $\pm$ 0,04	1,42 $\pm$ 0,16
Fração glicídica (%)	8,14 $\pm$ 0,75	34,29 $\pm$ 1,25
Valor calórico (kcal)	36,10 $\pm$ 3,03	148,80 $\pm$ 4,79
Nitrogênio (g/kg)	10,29 $\pm$ 0,58	10,36 $\pm$ 0,24
Fósforo (g/kg)	0,69 $\pm$ 0,01	0,86 $\pm$ 0,02
Potássio (g/kg)	8,62 $\pm$ 0,07	5,55 $\pm$ 0,21
Cálcio (g/kg)	0,46 $\pm$ 0,00	0,36 $\pm$ 0,04
Magnésio (g/kg)	0,44 $\pm$ 0,04	0,64 $\pm$ 0,01
Enxofre (g/kg)	0,17 $\pm$ 0,03	0,12 $\pm$ 0,02
Boro (mg/kg)	7,80 $\pm$ 0,76	6,71 $\pm$ 0,29
Zinco (mg/kg)	11,00 $\pm$ 0,30	12,97 $\pm$ 0,17
Manganês (mg/kg)	25,45 $\pm$ 2,24	13,36 $\pm$ 1,08
Ferro (mg/kg)	35,16 $\pm$ 0,50	29,31 $\pm$ 3,66
Cobre (mg/kg)	5,14 $\pm$ 0,30	6,29 $\pm$ 0,38

*valores médios, seguidos do erro padrão da média

4. CONCLUSÕES

A uvaia apresenta excelentes qualidades nutricionais ao ser consumida, principalmente em relação ao alto teor de vitamina C, manganês, ferro, cobre e zinco. O caroço apresenta quantidade expressiva de proteína, fibra e carboidrato.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao produtor Renato de Cabo Verde/MG por ter nos disponibilizado a fruta para esse estudo e ao IFSULDEMINAS pelo apoio financeiro.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

REFERÊNCIAS

A.O.A.C. (Association of Official Agricultural Chemists). **Official Methods of the Association of the Agricultural Chemists**. 19.ed. v.2, Washington, 2012.

COUTINHO, A. M.; PASCOLATTI, Y. S. Physico-chemical characterization and antioxidant analysis of pulp uvaia (*Eugenia pyriformis cambess*). 2014. 38f. **Completion of Academic Coursework (Food Technology)** - Federal Technological University of Paraná. Londrina, 2014.

GONÇALVES, C.A.A. et al. Physicochemical characterization of the fruit of *Eugenia uvalha cambess* at different stages of development. **Gl. Sci Technol**, Rio Verde, v.09, n.03, p.180 - 184, set/dez. 2016.

KAMER, J. H. V. de; GINKEL, L. V. Rapid determination of crude fiber in cereals. **Cereal Chemistry**, Saint Paul, v. 29, n. 4, p. 239-251, July/Aug. 1952.

KARWOWSKI, M.S.M. **Estudo da estabilidade, comportamento reológico e dos compostos fenólicos de frutas da Mata Atlântica**. 2012. 89 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 352 p. 1998.

LORENZI, H. et al. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas: (de consumo in natura)**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 672 p. 2006.

MALAVOLTA, E. et al. **Avaliação do estado nutricional das plantas**. Princípios e aplicações. 2. ed. Piracicaba/SP: Potafos, 1997. 319 p.

MIYAZAWA, T. M. **Compostos voláteis da uvaia (*Eugenia pyriformis cambess*)**. 2009. 97 f. Dissertação (Pós- graduação em Alimentos e Nutrição), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara, 2009.

OSBORNE, D. R.; VOOGT, P. **The analysis of nutrient in foods**. London: Academic, 1978.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C.H. **Estatística aplicada a experimentos agronômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações pra uso de aplicativos**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309 p.

RUFINO, M.S. M. **Propriedades funcionais de frutas tropicais brasileiras não tradicionais**. 2008. 237 f. Tese (Doutorado em Agronomia), Universidade Federal Rural do Semi- Árido, Mossoró, 2008.

SOUSA, M. S. B et al. Caracterização nutricional e compostos antioxidantes em resíduos de polpas de frutas tropicais. **Ciência e agrotecnologia**, Lavras, v. 25, n. 3, 2011.