

## DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM POLPA E CASCA DO MURICI (*BYRSONIMA VERBASCIFOLIA*)

ANDRADE, Ana Vitória Carvalho<sup>1</sup>; COSTA, Natália Quaresma <sup>2</sup>; ARAÚJO, Marcos Antônio da Mota<sup>3</sup>; MOREIRA-ARAÚJO, Regilda Saraiva dos Reis<sup>4</sup>.  
Universidade Federal do Piauí<sup>1</sup>; Uiversidade Federal do Piauí<sup>2</sup>; Fundação Municipal de Saúde/Teresina - PI<sup>3</sup>; Universidade Federal do Piauí<sup>4</sup>.  
[anavitoriaandrade@hotmail.com](mailto:anavitoriaandrade@hotmail.com)<sup>1</sup>; [natalia\\_quaresma@hotmail.com](mailto:natalia_quaresma@hotmail.com)<sup>2</sup>

**Introdução** Muitas pesquisas mostram que, além dos nutrientes, existem outros componentes nos alimentos que podem exercer efeitos benéficos ao organismo, como os compostos polifenólicos, que exercem múltiplos efeitos, destacando-se a atividade antioxidante (LIMA, 2008). O murici (*Byrsonima ssp.*, *Malpighiaceae*) é um fruto do cerrado consumido principalmente *in natura*, sendo encontrado de dezembro a março. Entre as diversas espécies do Cerrado, o murici destaca-se pelo elevado valor nutricional e medicinal. Tem sabor forte, agridoce e ligeiramente oleoso (FILHO, 2008). Neste contexto, este estudo objetivou determinar o teor de fenólicos totais, atividade antioxidante e caracterização físico-química da polpa e casca de Murici (*Byrsonima verbascifolia*). **Metodologia** Os frutos foram obtidos na EMPRAPA-MEIO NORTE-PI e mercado local de Teresina, Brasil. As análises dos parâmetros físicos foram realizadas com cem frutos e as determinações físico-químicas e químicas das amostras da polpa e casca do murici foram realizadas em triplicata. A determinação de compostos fenólicos totais e determinação da atividade antioxidante foram realizadas com os frutos *in natura* e pré-secos. A obtenção das amostras secas (polpa e casca) foi realizada segundo ROCKENBACH et al, 2008 e adaptada para o fruto. Em relação aos parâmetros físicos, procedeu-se a pesagem da casca, polpa e semente, separadamente, para posterior obtenção do rendimento do fruto. O rendimento da extração de polpa foi determinado conforme metodologia descrita por LIMA et al, 2002. A altura e o diâmetro dos frutos foram determinados segundo ARAÚJO & MINAMI, 2001. As análises físico-químicas [potencial hidrogeniônico – pH e sólidos solúveis(°Brix)] foram determinadas de acordo com a metodologia descrita pelo IAL, 2008. Determinou-se o teor de Vitamina C pelo Método de Tillmans, segundo IAL, 2008. Em relação à composição química, a umidade, cinzas e lipídios foram determinadas de acordo com IAL, 2008. O teor de compostos fenólicos foi determinado pelo método *Folin Denis* de acordo com metodologia descrita por SWAIN e HILLS, 1959, e adaptado por LIMA, 2008; utilizando em espectrofotômetro digital a 720 nm. A atividade antioxidante foi realizada pelo método de captura de radicais DPPH•(2,2 difenil-1-picril-hidrazil) segundo BRAND-WYLLIANS et al,(1995), adaptado por Lima (2008). Para análise estatística foi construído um banco de dados, no programa EPI-INFO, versão, 3.2.1. (WHO/CDC, 2008). **Resultados e Discussão** O fruto inteiro apresentou uma massa de 2,05±(0,34) g, resultado similar ao encontrado por SILVA et al (1994). O peso da polpa, casca e semente foram 1,19±(0,04g); 0,14±(0,01)g; 0,46±(0,02)g , respectivamente, apresentando quantidade média de polpa superior ao citado por GUSMÃO et al,2006. Em relação à determinação de sólidos solúveis da polpa, ARAÚJO (2009) apresentou valores de 9,75° Brix. No murici determinou-se

um valor abaixo ao da literatura, o que pode indicar que esse fruto do cerrado piauiense tem baixo teor de açúcares e ácidos orgânicos. Os valores de pH obtidos para polpa e casca foram respectivamente,  $3,99 \pm (0,12)$  e  $4,01 \pm (0,48)$ , classificando o fruto como muito ácido. Os valores de Vitamina C foram de  $24,08 \pm 3,89$  e  $20,17 \pm 1,89$  para polpa e casca, respectivamente. Resultados próximos ao encontrado no fruto cagaita por Silva; Júnior; Ferreira (2008). Em relação à composição química obteve-se: para polpa, Umidade  $74,92 \pm (3,89)$ ; Cinzas  $0,96 \pm (0,07)$ ; Lipídios  $7,52 \pm (0,56)$ . SILVA *et al*, 2008, encontraram nas polpas de murici obtidos em Goiás, umidade de  $80,64 \pm 0,08$ ; lipídios de  $2,19 \pm 0,09$ ; e cinzas de  $0,78 \pm 0,02$ . Quando compara-se os dados de resíduo mineral fixo da polpa de outros frutos do cerrado obtidos pelo autor supracitado, o murici tem valor menor apenas em relação ao chicha (*Sterculia striata*), macaúba (*Acrocomia aculeata*) e araticum (*Acrocomia aculeata*). Na casca obteve-se Umidade  $55,19 \pm 8,79$ ; Cinzas  $1,17 \pm 0,52$ ; Lipídios  $3,98 \pm 0,19$ ; Mostrando ser uma boa fonte de resíduo mineral fixo. Na Tabela 03 estão apresentados os conteúdos totais de fenólicos dos extratos (alcoólico e aquoso) em base úmida. E o conteúdo de fenólicos totais dos extratos em base seca foram: extrato alcoólico polpa  $77 \pm (0,01)$ ; extrato aquoso polpa  $217 \pm (0,69)$ ; extrato alcoólico casca  $50 \pm (0,01)$ ; extrato aquoso casca  $50 \pm (0,01)$ , resultados estes expressos em mg GAE1 100g-1. Os quatro extratos apresentaram valores significativos de fenólicos totais, no entanto o extrato aquoso resultou em maior teor de fenóis totais do que o alcoólico – tanto nos extratos de base úmida quanto nos de base seca -, com diferença estatisticamente significativa ( $P < 0,05$ ). Fato evidenciado também pelo estudo de RIBEIRO *et al*, 2009 e de LIMA, 2008. Quando se compara aos estudos citados por ROCKENBACH, 2008, os teores de fenólicos totais do murici do presente estudo (provenientes tanto do extrato aquoso quanto do alcoólico-base úmida) estavam abaixo, apenas, dos diferentes extratos de *Physalis peruviana* (que variaram entre 14,53 e 90,80 mg g-1 de extrato).

Tabela 03: Conteúdo de fenólicos totais de extratos da polpa e casca dos frutos de *Byrsonima verbascifolia* em base úmida, TERESINA-PI, 2010

Extratos	Média±DP Polpa((mg GAE1 100g-1)	Média±DP Casca(mg GAE1 100g-1)
Alcoólico	$98 \pm (0,01)^a$	$83 \pm (6,49)^b$
Aquoso	$123 \pm (0,98)^a$	$217 \pm (16,45)^b$

Valores, em peso fresco, expressos como média ± desvio padrão; GAE=1equivalente a ácido gálico

Quando se determinou a capacidade de seqüestrar radicais livres nos extratos de base úmida da polpa, o menor valor de EC50 foi obtido no extrato aquoso (Tabela 04). Em contra partida, a casca apresentou maior atividade antioxidante no extrato alcoólico. Sendo que nessa determinação em base úmida, o extrato alcoólico da casca merece destaque com maior atividade antioxidante, pois para reduzir em 50% a concentração inicial de DPPH serão necessários apenas  $963,5 \mu\text{g/mL}$  do extrato. A capacidade de reduzir em 50% o radical livre DPPH dos extratos em base seca foram:  $1119,29 \mu\text{g/mL}$  e  $399,4 \mu\text{g/mL}$ , dos extratos de polpa alcoólico e aquoso, respectivamente; na casca  $618,95 \mu\text{g/mL}$  (extrato alcoólico) e  $2340 \mu\text{g/mL}$  (extrato aquoso). Observou-se que na polpa (base seca) a atividade antioxidante

também foi maior em extrato aquoso; enquanto que a casca seca, no extrato alcoólico . Tanto em base úmida como em base seca, o extrato aquoso da polpa foi o que apresentou maior atividade antioxidante, uma vez que os valores de EC50 encontram-se menores (Tabela 04 e 05), fato este semelhante ao que foi encontrado por Lima, 2008. Conforme relatado na determinação de compostos fenólicos, o resíduo do extrato aquoso de murici apresentou alto conteúdo de fenóis, o que pode estar relacionado com o bom potencial para seqüestrar radicais livres desse extrato.

Tabela 04. Determinação da capacidade de seqüestrar radicais livres (DPPH) do Murici (*Byrsonima verbascifolia*) em base úmida após 20 minutos. TERESINA-PI, 2010

MURICI	EC 50 (µg/mL)	
	EXTRATO ALCOÓLICO	EXTRATO AQUOSO
POLPA úmida	2169,4	1299,6
CASCA úmida	963,5	4630

**Conclusão** Concluiu-se que o murici (*Byrsonima verbascifolia*) do cerrado piauiense destaca-se pelo seu elevado teor de cinzas e lipídios. Sendo um fruto com bom teor de compostos fenólicos totais. Apresentou significativa atividade antioxidante, destacando-se o extrato aquoso (na polpa, tanto em base úmida, quanto em seca).

**Apoio:** PIBIC/CNPq; CNPq processo N° 481.333/2007/Edital Universal

#### Referências

- ARAÚJO, R. R. Caracterização biométrica de frutos e sementes de Genótipos de murici (*Byrsonima verbascifolia* (L.) Rich.) Do Tabuleiro costeiro de alagoas. **Revista Caatinga**. Mossoró, 2009.
- FILHO, S. C. V. Caracterização anatômica e histoquímica de folhas, calogênese e fitoquímica de calos de murici [*Byrsonima verbascifolia* (L.) Rich. Ex Juss]. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Viçosa, 2008.
- GUSMÃO, E.; VIEIRA, F. A.; FONSECA, E. M. da. Biometria de frutos e endocarpos de murici (*Byrsonima verbascifolia* Rich. Ex A. Juss.). **Cerne**. Lavras, vol. 12, n.01, 2006.
- LIMA, Alessandro de. **Caracterização química, avaliação da atividade antioxidante in vitro e in vivo, e identificação dos compostos fenólicos presentes no Pequi (*Caryocar brasiliense*, Camb)**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo, 2008.
- RIBEIRO, S.; MATOS, G.; MARQUES, M. LIMA, Alessandro de Caracterização físico-química, fenólicos totais e Capacidade antioxidante de uvas benitaka cultivadas no Estado do Piauí-Brasil.
- ROCKENBACH, I. I. **Compostos fenólicos, ácidos graxos e capacidade antioxidante do bagaço da vinificação de uvas tintas (*Vitis vinifera* L. e *Vitis labrusca* L.)**. Dissertação de Mestrado em Ciência dos Alimentos. Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.
- SILVA, M. R. et al. Caracterização química de frutos nativos do cerrado. **Ciência Rural**, 2008.

**Palavras-chave:** Murici. Compostos Fenólicos. Atividade Antioxidante