



## **ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO EXTRATO SECO DA POLPA E SEMENTE DO BACUPARI (*RHEEDIA BRASILIENSIS*)**

Anna Letícia dos Santos Carlone (PIBIC/FA-UEM), Karina Sayuri Shigueoka (PIBIC/FA-UEM), Raquel Gutierrez Gomes, Edivaldo Egea Garcia, Eurica Mary Nogami (Orientadora), e-mail: emnogami@gmail.com.

Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Química / Maringá, PR.

### **Ciência Exatas e da Terra / Química**

**Palavras-chave:** Farinha de fruta, Alimento funcional, Composição mineral

### **Resumo:**

A polpa e a casca do bacupari (*Rheedia brasiliensis*) foram desidratadas e moídas para a obtenção de um produto farináceo, objetivando aumentar a sua vida útil e mantendo a concentração dos nutrientes. A caracterização físico-química da farinha do bacupari (FB) foi realizada determinando-se o pH e a acidez total titulável (ATT). A composição centesimal foi avaliada determinando-se a umidade, fibras e resíduo mineral. O teor de umidade apresentou um valor de 13,77 %, o valor do pH foi de  $3,18 \pm 0,09$  e o resultado da ATT em função do ácido cítrico foi de  $7,82 \pm 0,10$  %. A composição de cinzas da FB obteve teores de  $3,46 \pm 0,45$  % e a determinação de lipídios indicou um valor de  $6,88 \pm 1,04$  %. O teor de fibras foi de  $7,38 \pm 1,12$  % e a análise de minerais, indicou valores de Cálcio  $117,20 \pm 0,65$  %, Magnésio  $6,53 \pm 0,02$  %, Ferro  $15,85 \pm 0,32$  % e Zinco  $6,42 \pm 0,01$  %.

### **Introdução**

O bacupari ou bacoparé, pertencente à família Clusiaceae, fruto do gênero *Rheedia* (ou *Garcinia*) é encontrado em todo território brasileiro; da Amazônia até o Rio Grande do Sul. A fruta possui características levemente adocicadas, refrescantes e adstringentes com coloração amarelada e polpa branca comestível, normalmente com 2 a 3 sementes.



**FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA**

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior



O bacupari é considerado uma espécie medicinal por algumas populações rurais, pois seu tronco libera uma resina utilizada para tratar de algumas doenças e sua semente serve para cuidar de feridas e contusões. Ainda que essa espécie não seja domesticada, ela apresenta um elevado potencial para exploração econômica pela larga aceitação de seus frutos tanto para consumo *in natura* quanto como na forma processada. Sendo assim um ótimo investimento para o mercado interno e externo de frutas exóticas.

## Materiais e Métodos

### *Amostragem e obtenção da farinha do bacupari (FB)*

Os frutos foram coletados em uma propriedade rural na cidade de Tupã (SP), sanitizados com solução de hipoclorito de sódio 5% e descascados manualmente, separando-se polpa e cascas das sementes. Após o descarte das sementes, o material restante foi submetido à secagem em um desidratador elétrico a uma temperatura de 60 °C até obtenção de massa constante. O produto desidratado foi submetido à moagem para a obtenção da farinha do bacupari (FB).

### *Caracterização físico-química da FB*

A determinação da umidade, pH, acidez total titulável, cinzas, fibras, minerais (Cálcio, Magnésio, Ferro e Zinco) e lipídios foi realizada segundo os métodos estabelecidos pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008, AOAC, 2006).

## Resultados e Discussão

A desidratação da polpa e casca da fruta foi realizada em uma temperatura de 60°C, seguida por moagem em um moinho de facas. Essa temperatura foi utilizada com o objetivo de diminuir a disponibilidade de água presente no fruto, aumentar o tempo de prateleira e manter suas propriedades nutricionais.

A determinação da umidade no fruto fresco e na FB indicou valores de  $84,93 \pm 1,10 \%$  e  $13,77 \pm 0,24 \%$ , respectivamente. A ANVISA (RDC nº 263, 2005) estabelece valores máximos de umidade de 15% para produtos farináceos, portanto o produto elaborado encontra-se dentro dos limites estabelecidos por lei. A Tabela 01 apresenta os resultados correspondentes às demais análises efetuadas na FB.





**Tabela 01** – Análises Físico-Químicas realizadas na FB

Análises	FB
pH	3,18 ± 0,09
ATT	7,82 ± 0,10
Cinzas (g 100g <sup>-1</sup> )	3,46 ± 0,05
Fibras (g 100g <sup>-1</sup> )	7,38 ± 1,12
Lipídios (g 100g <sup>-1</sup> )	0,68 ± 0,04
Cálcio*	117,20 ± 0,65
Magnésio*	6,53 ± 0,02
Ferro*	15,85 ± 0,32
Zinco*	6,42 ± 0,01

(\*) valores expressos em mg 100 g<sup>-1</sup>

O baixo valor de pH associado a ATT (calculada em função do ácido cítrico, presente em maior concentração no fruto) restringe o desenvolvimento de certos microrganismos. O produto elaborado apresenta boa fonte de lipídios, minerais e fibras podendo ser considerado como um alimento funcional. A FB apresenta-se como uma rica fonte de minerais.

De acordo com a AOAC (2006), as fibras alimentares são “compostos de origem vegetal, correspondentes às partes comestíveis de plantas ou carboidratos análogos que, quando ingeridos, são resistentes à hidrólise, digestão e absorção no intestino delgado sofrem fermentação completa ou parcial no intestino grosso de humanos.” De acordo com a ANVISA, o alimento sólido deve conter valores mínimos de 3g 100g<sup>-1</sup> para ser considerado uma fonte de fibras, logo, a FB pode ser considerada como boa fonte fibras. O resíduo mineral total apresentou valor inferior ao estipulado pela legislação que é de 5,5 %, entretanto, de maneira geral, o produto elaborado apresenta-se como um produto viável para os minerais analisados (Ca, Fe, Mg e Zn). O teor de lipídios encontrado na FB foi de 0,68 ± 0,04 %, sendo superior ao obtido por Lorenzi e Donadio (2015) que obtiveram um valor de 0,10 % e inferior ao obtido por Morton (1987) que foi de 7,4%.

## Conclusões

A partir desse estudo concluiu-se que a FB é um produto de fácil elaboração, apresentando baixa umidade e elevado teor de fibras e minerais. O produto





elaborado apresenta propriedades funcionais podendo ser incorporado em diversos alimentos sólidos e líquidos.

## Agradecimentos

À Fundação Araucária pelo auxílio financeiro.

## Referências

ASSOCIATION OF ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis. Washington, DC, 18 ed, p. 1298, 2006

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. Resolução RDC nº 263 de 22 de setembro de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 set., seção 1, p. 2-6, 2005.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento técnico sobre a ingestão diária recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais. Resolução RDC nº 269 de 22 de setembro de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 set., seção 1, p. 2-6, 2005.

MORTON, J. Fruits of warm climates bakuri. Miami, FL, p. 308, 1987.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. **Instituto Plantarum**, Nova Odessa, 3 ed, v. 2, p. 384, 2009.

PASCUET, N. *et al.* Métodos físico-químicos para análise de alimentos. **INSTITUTO ADOLFO LUTZ**, São Paulo, 5 ed, p. 103-158, 2008.



**FUNDAÇÃO  
ARAUCÁRIA**

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
Secretaria da Ciência, Tecnologia  
e Ensino Superior