

# COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA AMÊNDOA E CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO ÓLEO DE FRUTOS DE *Butia quaraimana* Deble & Marchiori

## **Valéria Terra Crexi**

Professor/Pesquisador do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa

valeria.crexi@unipampa.edu.br

## **Marcilio Machado Morais**

Professor/Pesquisador do curso de Engenharia Química da Universidade Federal do Pampa

marcilio.morais@unipampa.edu.br

## **Vanessa Rosseto**

Professor/Pesquisador do curso de Engenharia Química da Universidade Federal do Pampa

vanessarosseto@unipampa.edu.br

## **Jéssica Butzker Costa**

Bolsista FAPERGS/Acadêmica do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa

jehbutzker@hotmail.com

## **Carolina da Silva Gonçalves**

Acadêmica do curso de Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente da Universidade Federal do Pampa

cacacdf@hotmail.com

## **Daniella dos Santos Ferraz**

Acadêmica do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Pampa

ferraz\_dani@yahoo.com.br

**Resumo.** O presente trabalho teve como objetivo determinar a composição centesimal da amêndoa e as características físico-químicas do óleo de butiá. A matéria prima utilizada foram frutos de *Butia quaraimana* Deble & Marchiori, coletados na região de Quaraí/RS. Para a determinação da composição centesimal, foram realizadas as seguintes análises: umidade, cinzas, lipídios, proteínas, fibras e carboidratos; e para caracterização físico-química do óleo: acidez em ácido oleico, índice de refração e índice de peróxido. Verificou-se que a amêndoa possui um elevado conteúdo de lipídios e proteínas; e o óleo apresentou boa qualidade, assim como ocorre com frutos de outras palmeiras. A amêndoa e o óleo dos frutos de *Butia quaraimana*, em função de sua composição

química e qualidade do óleo têm um potencial para serem utilizados em produtos alimentícios.

**Palavras-chave:** *Butia quaraimana*. Amêndoa. Óleo.

## **1. INTRODUÇÃO**

As espécies frutíferas possuem elevado valor econômico, tanto para o comércio de frutas frescas, como na produção de matérias-primas para a agroindústria. Além disso, são importantes fontes de alimento e de sustento para as populações de baixa renda em várias partes do país (SCHWARTZ *et al.*, 2010).

As palmeiras têm sido avaliadas como fonte de óleos vegetais, sendo utilizada a

polpa dos frutos, as amêndoas ou ambas (CLEMENT *et al.*, 2005). O butiazeiro é palmeira (família Arecaceae), que ocorre em várias regiões da América do Sul; no Brasil ocorre principalmente na região sul e sudeste (DEBLE *et al.*, 2011). O período de maturação dos frutos no Rio Grande do Sul ocorre de novembro-março (DAL MAGRO *et al.*, 2006).

O butiazeiro fornece vários produtos como palmitos, óleos, amêndoas e fibras, além de folhas e estipes usados em construções rústicas e artesanatos, chapéus, cestos, sacolas, cordas, enchimentos de colchões e estofados (FERRÃO *et al.*, 2012). Os frutos maduros, com potencial de exploração da polpa, normalmente são consumidos in natura ou utilizados na produção de sucos, licores e doces (BÜTTOW *et al.*, 2009). Tais frutos apresentam em sua composição aproximadamente 57% de polpa, 23% de caroço, e 20% de casca (SGANZERLA *et al.*, 2010).

No caroço está contida a amêndoa (semente), que possui em torno de 50% de lipídios, sendo muitas vezes considerada um resíduo do processamento do butiá (SGANZERLA *et al.*, 2010).

A amêndoa é comestível e fornece óleo, que pode ser utilizado em diferentes setores da indústria, como alimentícia, farmacêutica e cosmética (ROSSATO *et al.*, 2007).

Tendo em mente o aumento da demanda por novas fontes de óleo, tanto para a indústria alimentícia, quanto para a fabricação de combustíveis renováveis, e a importância da utilização de partes que são consideradas como rejeitos de processamentos, o presente trabalho teve por objetivo determinar a composição centesimal da amêndoa e as características físico-químicas do óleo de butiá.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1. Amostra

A matéria prima utilizada foram butiás da espécie endêmica *Butia quaraimana* (DEBLE *et al.*, 2012), coletada no Palmar de Coatepe, na região de Quaraí/RS.

A seguir, apresenta-se um fluxograma (Figura 1) para a obtenção da amêndoa e a determinação da sua composição centesimal, bem como a extração do óleo.

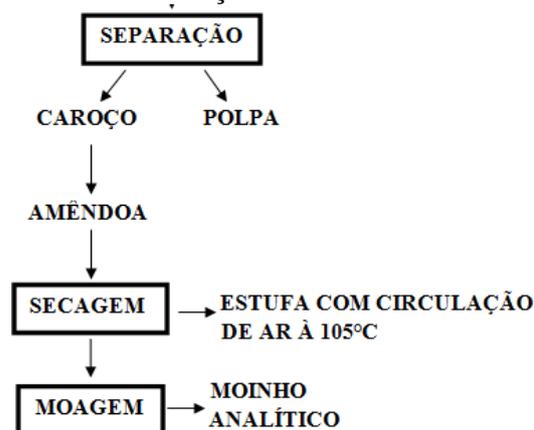


Figura 1: Fluxograma da obtenção da amêndoa.

### 2.2. Análises da Composição Centesimal da amêndoa

A composição centesimal da amêndoa de butiá foi determinada conforme metodologia oficial Adolfo Lutz (2008). Todas as análises foram realizadas em triplicata.

A determinação da umidade foi realizada através da análise em estufa com circulação de ar a 105°C e após foi realizada a determinação de cinzas, em mufla à 550°C. O conteúdo de lipídios foi realizado pelo Método de Soxhlet, utilizando hexano como solvente. O teor de proteína foi realizado pelo Método de Kjeldahl. O conteúdo de fibras foi quantificado através da digestão da amostra seca e desengordurada com uma solução de ácido fraco e após por uma solução de base fraca, sendo a fibra o resíduo orgânico. O teor de carboidratos foi determinado por diferença.

### 2.3. Análises da Caracterização Físico-química do óleo

A caracterização físico-química do óleo de butiá foi realizada segundo metodologia da American Oil Chemistry Society (AOCS, 1980). Essas análises foram realizadas em triplicata.

A extração do óleo foi realizada pelo Método de Soxhlet, utilizando hexano como solvente, após foi determinada a caracterização físico-química pela acidez em ácido oleico, índice de peróxido e índice de refração.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na tabela 1, apresentam-se os resultados da composição centesimal da amêndoa de *Butia quaraimana*, assim como a comparação com dados da literatura para a amêndoa de *Butia capitata*.

Tabela 1: Composição centesimal da amêndoa de *Butia quaraimana*.

Análises	Amêndoa (%)	Sganzerla (2010) (%)
Umidade	5,46 ± 0,14	28,21
Cinzas	1,65 ± 0,00	0,74
Lipídios	52,83 ± 1,34	28,74
Proteínas	26,11 ± 1,00	11,09
Fibras	5,85 ± 0,28	8,92
Carboidratos	8,10 ± 0,20	22,29

Verificou-se que o conteúdo de umidade foi reduzido, entretanto obteve-se um elevado teor de proteínas.

Pode-se perceber que a amêndoa de *Butia quaraimana* é rica em lipídios e proteínas.

Na tabela 2 apresentam-se os resultados obtidos para a caracterização físico-química do óleo de *Butia quaraimana*.

Tabela 2: Caracterização físico-química do óleo de *Butia quaraimana*.

Análises	Óleo
Acidez em Ácido oleico (%)	0,56 ± 0,01
Índice de Peróxido (meq/kg)	1,12 ± 0,01
Índice de Refração (%)	1,458 ± 0,002

O teor de acidez e o índice de peróxidos são importantes parâmetros para determinar a qualidade de óleos e gorduras pois indicam a presença de rancidez hidrolítica e oxidativa, respectivamente (SGANZERLA, 2010).

Na tabela 2, pode-se observar que a acidez em ácido oleico e o índice de peróxido para o óleo de amêndoas de *Butia quaraimana* se encontram abaixo do limite máximo exigido pela ANVISA para óleos comerciais de babaçu e de palma, que é 5% e 10meq/kg, respectivamente. O índice de refração está dentro da faixa exigida para o óleo de palma, que é de 1,454 – 1,456.

### Agradecimentos

Agradecimento à FAPERGS pela concessão da bolsa.

### 2. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. RDC N° 482, de 23/09/1999. Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 29 jun 2013.

AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY (AOCS) (1980). Official and Tentative Methods of American Oil Chemists' Society, 3rd edn. Champaign, IL, USA: AOCS.

BÜTTOW, M. V., BARBIERI, R. L., NEITZKE, R. S., HEIDEN, G. (2009). Conhecimento tradicional associado ao uso de butiás (*Butia* spp., Arecaceae) no sul do Brasil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 31, n. 4, p. 1069-1075.

DAL MAGRO, N. G.; COELHO, S. R. M.; HAIDA, K. S.; BERTÉ, S. D.; MORAES, S. S. de (2006). Comparação Físico-Química de Frutos Congelados de *Butia eriospatha* (Mart.) Becc. do Paraná e Santa Catarina – Brasil. **Revista Varia Scientia**. v. 06, n. 11, p. 33-42.

DEBLE, L. P.; MARCHIORI, J. N. C.; ALVES, F. S.; OLIVEIRA-DEBLE, A. S. (2011). Survey on *Butia* (Arecaceae): from Rio Grande do Sul State (Brazil). **Balduinia** n. 30, p. 03-24.

DEBLE, L. P.; MARCHIORI, J. N. C.; ALVES, F. S.; OLIVEIRA-DEBLE, A. S. (2012). *Butia quaraimana* (Arecaceae), uma nova espécie para o Rio Grande do Sul (Brasil). **Balduinia**, n. 33, p. 09-20.

FERRÃO, T. dos S. (2012) **Compostos Voláteis e Parâmetros de Qualidade de Diferentes Genótipos de Frutos de *Butia odorata***. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) - Área de Concentração de Qualidade de Alimentos, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS, 92 p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos. IV edição, 1ª edição digital, 2008.

ROSSATO, M. (2007). **Recursos genéticos de palmeiras do gênero *Butia* no Rio Grande do Sul**. Universidade Federal de Pelotas. Tese de Doutorado. 136p.

SCHWARTZ, E., FACHINELLO, J. C., BARBIERI, R. L., SILVA, J. B. da. (2010). Avaliação de Populações de *Butia capitata* de Santa Vitória do Palmar. **Revista Brasileira de Fruticultura**. v. 32, n. 3, p. 736-745.

SGANZERLA, M. (2010). **Caracterização físico-química e capacidade antioxidante**

**do butiá**. Universidade Federal de Pelotas. Dissertação de Mestrado. 104p.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de estudos mais detalhados, a composição centesimal da amêndoa de *Butia quaraimana* mostrou que este fruto tem um potencial para ser utilizado em produtos alimentícios.

As características físico-químicas do óleo extraído das amêndoas de butiá apresentaram boa qualidade, podendo ser utilizado em produtos alimentícios.