

# AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA AMÊNDOA DE *LECYTHIS PISONIS* (SAPUCAIA)

*Data de submissão: 09/02/2024*

*Data de aceite: 01/04/2024*

### **Lys Barreto Garcia**

Programa de Pós-graduação em  
Engenharia e Ciências de Alimentos,  
UESB  
Itapetinga - Bahia  
<http://lattes.cnpq.br/5492279771237379>

### **Cleidiane Pereira da Silva dos Santos**

Programa de Pós-graduação em  
Engenharia e Ciências de Alimentos,  
UESB  
Itapetinga - Bahia  
<http://lattes.cnpq.br/8331094723652311>

### **Jessica Brito Santos Ferraz**

Programa de Pós-graduação em  
Engenharia e Ciências de Alimentos,  
UESB  
Itapetinga - Bahia  
<http://lattes.cnpq.br/6505775167144653>

### **Cristiane Patrícia de Oliveira**

Docente do Departamento de Tecnologia  
Rural e Animal – DTRA, UESB  
Itapetinga - Bahia  
<http://lattes.cnpq.br/9900219484514383>

### **Biano Alves de Melo Neto**

Docente do Instituto Federal Baiano IF  
Baiano / Campus Uruçuca  
Uruçuca – Bahia  
<http://lattes.cnpq.br/9437465125478340>

**RESUMO:** A composição centesimal de alimentos é uma área fundamental da ciência nutricional que nos permite compreender em detalhes a constituição de diferentes alimentos, desvendando sua composição em termos de macronutrientes e micronutrientes. Estudos realizados com castanhas de Sapucaia de diferentes regiões brasileiras revelaram elevados teores de proteínas e lipídios neste alimento, além de fornecer quantidades consideráveis de minerais e um perfil lipídico rico em ácidos graxos poliinsaturados. Nesse trabalho objetivou-se analisar a composição centesimal da amêndoa de Sapucaia. Realizou-se a análise de umidade, cinzas, lipídeos, proteínas, carboidratos. O conteúdo de lipídios variou de 63,7% a 65,5% nas amostras, apresentando maior destaque nas amêndoas da região de Firmino Alves. O teor de proteína (18,6% a 19,7%) não variou muito em relação a região. Concluiu-se, portanto, que as amêndoas de Sapucaia analisadas, apresentaram excelentes fontes de gorduras e de proteína, e demonstraram características comparáveis com algumas castanhas disponíveis no mercado, podendo agora ser adicionadas em um novo produto e realizar novas análises.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de proteína. Perfil lipídico.

## EVALUATION OF THE CENTESIMAL COMPOSITION OF *LECYTHIS PISONIS* (SAPUCAIA) ALMOND

**ABSTRACT:** The centesimal composition of foods is a fundamental area of nutritional science that allows us to understand in detail the constitution of different foods, unveiling their composition in terms of macronutrients and micronutrients. Studies conducted with Sapucaia nuts from different regions of Brazil revealed high levels of proteins and lipids in this food, besides providing considerable amounts of minerals and a lipid profile rich in polyunsaturated fatty acids. This work aimed to analyze the centesimal composition of Sapucaia almond. Moisture, ash, lipids, proteins, and carbohydrates were analyzed. The lipid content varied from 63.7% to 65.5% in the samples, with the almonds from the Firmino Alves region standing out. The protein content (18.6% to 19.7%) did not vary much across regions. Therefore, it was concluded that the analyzed Sapucaia almonds presented excellent sources of fats and protein, demonstrating characteristics comparable to some nuts available in the market, and can now be added to a new product and undergo further analysis.

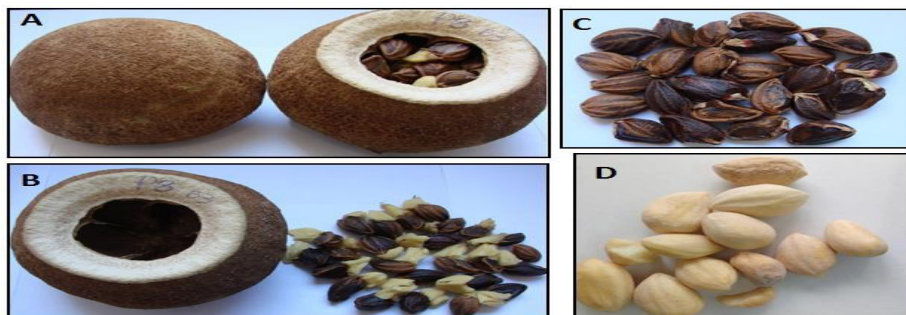
**KEYWORDS:** Protein source. Lipid profile.

### INTRODUÇÃO

A composição centesimal de alimentos é uma área fundamental da ciência nutricional que nos permite compreender em detalhes a constituição de diferentes alimentos, desvendando sua composição em termos de macronutrientes e micronutrientes. É através de análises minuciosa que podemos determinar a quantidade de água, proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas, minerais e outros componentes essenciais presentes em cada alimento (Issac e Vieira, 2022; Araújo et al., 2020).

A composição centesimal é a proporção de nutrientes presentes em 100g de um determinado alimento. A determinação da composição dos alimentos é importante na elaboração de tabelas de valores nutricionais, na rotulagem dos alimentos, no planejamento de cardápios e dietas, na detecção de fraudes, e fornecer informações para o desenvolvimento de novos produtos (Bayer, 2019)

A árvore que produz a castanha-de-Sapucaia pertence à família Lecythidaceae, ocorrendo naturalmente em quase toda região Amazônica, e está presente desde o Ceará até o Rio de Janeiro, na floresta pluvial da Mata Atlântica, apresentando apenas duas espécies de Sapucaia, sendo elas a Sapucaia-açu (*Lecythis paraensis* Huber.) e a Sapucaia comum (*L. usitata* Miers.), que podem chegar a 50 metros de altura, com um tronco medindo de 50 a 90 centímetros de diâmetro (Lopes et al., 2021).



castanhas com casca. C) Castanhas com casca. D) Castanhas sem casca.

Figura 1 - A) Fruto maduro, com o opérculo aberto, polpa e castanha no seu interior. B) Fruto vazio e  
Fonte: Demoliner, 2019

Partes da Sapucaia, como as folhas, o caule, a casca e a própria castanha têm sido usadas na medicina popular. A infusão das folhas de Sapucaia pode ser usada como banho para tratar coceira na pele. A infusão da casca e do pericarpo é utilizada na medicina popular para tratar doenças no fígado. O pó ou o óleo da casca do caule da Sapucaia é utilizado com diurético e também no tratamento da sífilis. O óleo extraído da castanha de Sapucaia é utilizado como analgésico muscular (Demoliner, 2019).

O consumo de oleaginosas, como amêndoas, nozes, castanhas, pistaches e avelãs, é altamente recomendado devido aos diversos benefícios que esses alimentos proporcionam à saúde. Com isso vem crescendo os estudos nessa área e a amêndoa de Sapucaia é uma das oleaginosas que vem tendo o estudo aprofundado (Araújo et al., 2020).

Este trabalho tem como objetivo estudar a composição centesimal da amêndoa da Sapucaia seca e torrada, pois a mesma será utilizada em um desenvolvimento de um novo produto.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas análises de determinação de umidade, cinzas, lipídeo, determinação de proteína, carboidratos, utilizando as amostras secas e torradas, com redução de tamanho das partículas e homogeneização.

## MATÉRIA PRIMA

As sementes foram adquiridas nos municípios de Firmino Alves (Lote 01, 02 e 03) e Camacã (Lote 04, 05 e 06) por meio de colaboradores do projeto. As sementes foram higienizadas e embaladas em sacos transparentes e armazenadas em freezer no Laboratório de Panificação e Secagem, na UESB – Campus Juvino Oliveira – Itapetinga-Ba.

## **DETERMINAÇÃO DE UMIDADE**

A determinação de umidade foi realizada de acordo com o descrito no Instituto Adolfo Lutz, utilizando o método de secagem direta em estufa de 105° C. O processo de aquecimento e resfriamento foi repetido até obtenção de peso constante (IAL, 2008).

## **DETERMINAÇÃO DE CINZAS**

A determinação de cinzas foi realizada seguindo o método gravimétrico, utilizando mufla a 550° C, descrito no Instituto Adolfo Lutz. O percentual é dado pela razão da diferença com o peso inicial da amostra e multiplicado por 100, de acordo com o (IAL, 2008).

## **DETERMINAÇÃO DE PROTEÍNA**

A determinação de proteínas foi realizada seguindo o método de Kjeldahl, apresentado no Instituto Adolfo Lutz. A quantificação da proteína foi realizada utilizando-se 6,25 como fator de conversão do nitrogênio, de acordo com o (IAL, 2008).

## **DETERMINAÇÃO DE LIPÍDEOS**

A determinação de lipídios totais foi realizada utilizando um extrator de Soxhlet com refluxo (AOAC, 2005).

## **DETERMINAÇÃO DE CARBOIDRATOS**

O teor de carboidrato foi calculado pela diferença entre 100 e a soma das porcentagens de água, proteína, lipídio e cinzas.

## **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Os resultados foram submetidos à análise de variância e Teste complementar de Tukey a 5% de probabilidade, com auxílio do programa SAS OnDemand (Statistical Analysis System).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na Figura 2 podemos observar os resultados obtidos para a composição centesimal da castanha da Sapucaia.

Amostra	Umidade	Cinzas	Proteína	Lípídeos	Carboidratos*
Lote 01	4,58 ± 0,098 <sup>cd</sup>	3,77 ± 0,038 <sup>ab</sup>	19,68 ± 0,240 <sup>a</sup>	65,33 ± 0,486 <sup>ab</sup>	6,63 ± 0,233 <sup>b</sup>
Lote 02	4,17 ± 0,028 <sup>d</sup>	3,28 ± 0,122 <sup>c</sup>	19,50 ± 0,346 <sup>ab</sup>	64,55 ± 0,099 <sup>bc</sup>	8,50 ± 0,231 <sup>a</sup>
Lote 03	4,47 ± 0,082 <sup>cd</sup>	3,67 ± 0,098 <sup>b</sup>	19,36 ± 0,374 <sup>ab</sup>	65,51 ± 0,326 <sup>a</sup>	6,98 ± 0,565 <sup>b</sup>
Lote 04	5,05 ± 0,018 <sup>bc</sup>	3,72 ± 0,021 <sup>ab</sup>	19,19 ± 0,493 <sup>ab</sup>	64,57 ± 0,374 <sup>bc</sup>	7,47 ± 0,580 <sup>ab</sup>
Lote 05	5,78 ± 0,091 <sup>a</sup>	3,77 ± 0,041 <sup>ab</sup>	18,65 ± 0,233 <sup>b</sup>	64,74 ± 0,181 <sup>ab</sup>	7,06 ± 0,352 <sup>b</sup>
Lote 06	5,35 ± 0,587 <sup>ab</sup>	3,89 ± 0,094 <sup>a</sup>	19,25 ± 0,255 <sup>ab</sup>	63,75 ± 0,197 <sup>c</sup>	7,75 ± 0,667 <sup>ab</sup>

\*Valor obtido pela diferença do somatório dos demais nutrientes.

Figura 2. Composição centesimal (%) da castanha, torta e casca de Sapucaia.

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não difere entre si, pelo teste de Tukey a 5%. Lote 01,02 e 03 são de Firmino Alves/Ba e Lote 04 ,05 e 06 são de Camacã/Ba

As amêndoas de Sapucaia dos Lote de Camacã apresentaram maior teor de umidade (entre 5 e 6%) e maior teor de cinzas (3,72 e 3,88%). No entanto, os Lotes de Firmino Alves exibiram maior média proteica (19,36 e 19,68%). No que se refere a média lipídica da Sapucaia (64,54 e 64,54%) o melhor resultado foi obtido do Lote de Firmino Alves.

Estes valores de cinzas, lipídeos e proteínas da amêndoa de Sapucaia estão próximos dos encontrados por Carvalho (2008) para amêndoas de Sapucaia e diferentes das amêndoas de Chichá e Gurguéia, também citado pelo autor. Demoliner (2019) também relatou dados semelhantes para o conteúdo proteico, lipídico, cinzas, umidade e carboidratos das castanhas de Sapucaia.

A castanha de Sapucaia é caracterizada pelo seu alto conteúdo de proteína e lipídeos. Atualmente na literatura são pouco os dados que encontramos em relação a composição centesimal da amêndoa de Sapucaia. A variação dos teores encontrados, pode ser explicada com a relação a diferença do clima, solo e características genéticas dos frutos.

## CONCLUSÃO

O desenvolvimento de pesquisas que visa conhecer o potencial das diversas espécies de amêndoas encontradas é de grande importância para aumentar a visibilidade delas, assim podendo torna-las protagonistas para o uso no setor aproveitamento do resíduo, farmacêutico/cosmético, produção de novos alimentos, agroindustrial, e melhorar a fonte de renda para a população regional.

As poucas informações são conhecidas sobre a espécie da amêndoa de Sapucaia pertencente à família da Lecythidaceae, limitando o seu total aproveitamento. Com isso é de grande importância para a ciência o aumento de pesquisas nessa área, pois a castanha possui um alto valor nutritivo, e esse estudo realizado vai permitir que seja desenvolvido um novo trabalho, com a produção e estudo de um novo produto elabora com a amêndoa de Sapucaia.

## REFERÊNCIAS

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. *Official Methods of analysis of AOAC International*. 18. ed., 2005.

ARAÚJO, M. L. L. M., DE CERQUEIRA, Z. M. F., DE ARAÚJO MORORÓ, S. L., CAMPOS, C. D. M. F., DA SILVA, D. T. S., DE OLIVEIRA SOARES, A. K., ... & DOS REIS MOREIRA-ARAÚJO, R. S. Análise da composição centesimal e do valor energético das farinhas obtidas a partir de amêndoas do cerrado. *Brazilian Journal of Development*. 2020

BAYER, A. P. Composição centesimal de extratos vegetais elaborados a partir de diferentes matérias-primas. Trabalho de Conclusão de Curso em Bacharel em Nutrição - Universidade Federal de Ouro Preto, 2019.

DE CARVALHO, M. G., DA COSTA, J. M. C., DE SOUZA, V. A. B., & MAIA, G. A. Avaliação dos parâmetros físicos e nutricionais de amêndoas de chichá, sapucaia e castanha-do-gurguéia. *Revista Ciência Agronômica*. 2008.

DEMOLINER, F. Perfil químico da castanha de sapucaia (*Lecythis pisonis cambess*) e obtenção de extrato hidrossolúvel vegetal por crioconcentração. 2019. Tese de Doutorado. Universidade Federal De Santa Catarina.

IAL (INSTITUTO ADOLFO LUTZ). Normas Analíticas Do Instituto Adolfo Lutz. Métodos Químicos e Físicos Para Análise de Alimentos, v.1, 3. ed. São Paulo: IMESP, 2008.

ISAAC, M., & VIEIRA, B. M. Composição centesimal de frutos típicos do cerrado brasileiro: uma revisão de literatura: a literature review. *CIPEEX*. 2022.

LOPES, B.O. Castanhas da Amazônia: composição nutricional e benefícios para a saúde. 2021. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.