



IX SEMEALI - UFAM

IX Semana Acadêmica de Engenharia de Alimentos

A Engenharia de Alimentos e o Futuro como Produção Sustentável

12 a 14 de novembro de 2025

Manaus, Amazonas, Brasil

CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA E CENTESIMAL DA CASTANHA-DE-GALINHA E POTENCIAL PARA A INDÚSTRIA *PLANT-BASED*

João V. M. Bastos¹, Yasmin E. F. de Carvalho¹, Leiliane S. S. Souza¹, Anderson M. Pereira¹

¹UFAM – Universidade Federal do Amazonas
Email: carvalhoyasmin05@gmail.com

RESUMO

A Castanha-de-Galinha (*Couepia longipendula*) é uma espécie nativa que ainda apresenta escassez de estudos, cultivada no município de Manaus, podendo ser encontrada em florestas não alagadas da região do baixo Rio Negro (Amazônia). O objetivo desta pesquisa foi realizar a caracterização biométrica e centesimal da Castanha-de-Galinha, com foco na avaliação do seu potencial para utilização na indústria plant-based. Foram efetuadas análises físico-químicas de umidade, lipídios, proteínas, cinzas e carboidratos, além do cálculo de valor energético. Os resultados para composição centesimal destacaram valores elevados para lipídios (54,80%) e proteínas (19,84%), e valor energético de 577,11 Kcal/100g. A caracterização biométrica se mostrou consistente nos parâmetros de comprimento e altura. A composição resultante demonstra que esta espécie possui grande potencial ao ser comparada com os valores de outras oleaginosas. Portanto, suas características são favoráveis para o desenvolvimento de produtos alimentícios de origem vegetal, contribuindo para a valorização da biodiversidade amazônica.

Palavras-chave: Biodiversidade amazônica. Oleaginosa. Produtos alternativos. Proteínas vegetais. Composição nutricional.

INTRODUÇÃO

Os frutos e sementes de espécies nativas que se encontram nas florestas brasileiras apresentam elevado potencial para contribuir como fonte alternativa de nutrientes, os quais podem ser inseridos a alimentação em substituição aos frutos popularmente utilizados, sendo fundamental estudos que demonstrem sua importância (Carvalho et al., 2012).

Entre as espécies nativas amazônicas, destaca-se a Castanha-de-Galinha (*Couepia longipendula*), pertencente à família Chrysobalanaceae, possui uma árvore que atinge cerca de 5 a 30 metros de altura, podendo ser encontrada em florestas não inundadas na região do baixo Rio Negro (Amazônia), no Brasil. Seus frutos são caracterizados por caroços redondos e elipsoidais que medem em torno de 4 a 6 cm de comprimento e 4 cm de largura, também contendo uma semente de aproximadamente 2 x 3 cm (Spitzer et al., 1991). Esta espécie é cultivada na região de Manaus, Brasil, especialmente para o consumo de grãos crus, fritos ou torrados (Cavalcante, 1988).

Os alimentos de origem vegetal surgem como uma fonte inovadora para consumidores que desejam uma alimentação mais saudável, sem que ocorra a perda da qualidade e do sabor. A construção de uma dieta a base de vegetais garante melhorias relacionadas a sustentabilidade alimentar e diminuição de impactos ambientais, além de serem favoráveis a saúde (Leiserowitz



IX SEMEALI - UFAM

IX Semana Acadêmica de Engenharia de Alimentos

A Engenharia de Alimentos e o Futuro como Produção Sustentável

12 a 14 de novembro de 2025

Manaus, Amazonas, Brasil

et al., 2020). Assim surgem os alimentos *plant-based*, que são criados a partir de proteínas vegetais, como aveia, soja e leguminosas, para que possuam características sensoriais semelhantes à da carne e dos laticínios (Faber et al., 2024).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo realizar a caracterização biométrica e centesimal da Castanha-de-Galinha, para avaliar seu potencial para a indústria *plant-based*.

METODOLOGIA

Obtenção da matéria-prima

Os frutos da castanha-de-galinha (*Couepia longipendula*) foram obtidos na cidade de Manaus, no Ramal do Brasileirinho e transportados até o Laboratório de Processos de Separação (LABPROS), na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), onde foram armazenados em refrigerador a 4°C até a extração manual das amêndoas e posteriores análises.

Análise biométrica

A caracterização biométrica física da castanha-de-galinha foi realizada com o auxílio de um paquímetro analógico (Starfer) 150 mm com resolução de 0,01 mm e uma balança semi analítica com resolução de 0,01 g. Foram analisadas cem unidades, selecionadas de forma aleatória, avaliou-se as medidas de altura, comprimento, massa da castanha e massa da amêndoa.

Análises físico-químicas

Para a realização das análises físico-químicas da amêndoa da castanha-de-galinha as amostras foram submetidas à redução granulométrica e posteriormente, as análises foram conduzidas conforme metodologias descritas pelo Instituto Adolfo Lutz (2008). Umidade feita em balança determinadora de umidade, cinzas obtidas pelo resíduo mineral após incineração, lipídios determinados por extração a quente, proteínas pelo método de Kjeldahl e carboidratos obtidos por diferença. O valor energético foi determinado utilizando a Equação 1 (Brasil, 2005).

$$\text{Valor energético (Kcal. } 100g^{-1}) = (\% \text{ Lip.} \times 9) + (\% \text{ Pro.} \times 4) + (\% \text{ Car.} \times 4) \quad (\text{Eq. 1})$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição física da castanha-de-galinha, expressa em gramas, foi majoritariamente representada pela casca, enquanto a amêndoa correspondeu, em média, a aproximadamente 21,57% da massa total do fruto. Os resultados da caracterização biométrica e física da castanha-de-galinha estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização biométrica e física da castanha-de-galinha

Parâmetro	Média	Desvio Padrão	Maior	Menor
Comprimento (cm)	6,94	0,45	7,96	6,11
Altura (cm)	3,91	0,31	4,58	3,3



IX SEMEALI - UFAM

IX Semana Acadêmica de Engenharia de Alimentos

A Engenharia de Alimentos e o Futuro como Produção Sustentável

12 a 14 de novembro de 2025

Manaus, Amazonas, Brasil

Massa da castanha-de-galinha (g)	44,78	9,13	67,49	30,49
Massa da Amêndoa (g)	9,66	2,48	13,88	5,01

Fonte: Autores (2025).

Os resultados da caracterização biométrica da castanha-de-galinha indicaram homogeneidade nos parâmetros de comprimento e altura, evidenciada pelos baixos valores de desvio padrão. Entretanto, os parâmetros referentes à massa da castanha e da amêndoa apresentaram maiores valores de desvio padrão, especialmente a massa da castanha, o que sugere maior variabilidade nesse parâmetro.

O conhecimento da composição centesimal da castanha-de-galinha, com destaque para o teor de proteínas, é fundamental para avaliar seu potencial como matéria-prima na indústria *plant-based*. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Composição centesimal da castanha-de-galinha

Análises	Média	Desvio Padrão
Umidade (%)	22,44	0,64
Lipídios (%)	54,80	1,47
Proteínas (%)	19,84	0,61
Cinzas (%)	1,79	0,04
Carboidratos (%)	1,12	-
Valor Energético (Kcal/100g)	577,11	-

Fonte: Autores (2025).

As amêndoas de castanha-de-galinha apresentaram elevado teor de lipídios em sua composição, correspondendo a 54,85%. Esse valor é ligeiramente inferior ao descrito por Silva et al. (2021) para a castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), que apresentou teor médio de 64,07%, e ao encontrado por Santos (2022) para a castanha-de-cutia (*Couepia edulis* Prance), espécie pertencente ao mesmo gênero da castanha-de-galinha, cujo valor foi de 61,20%.

Em relação ao teor de proteínas, a castanha-de-galinha mostrou-se uma excelente fonte desse macronutriente, apresentando valor médio de 19,84%. Esse resultado é semelhante ao observado na castanha-de-caju, cujo teor proteico é de aproximadamente 20,04% (Aquino et al., 2023). Entretanto, o teor de proteínas da castanha-de-galinha foi superior aos valores relatados para a castanha-do-brasil e para a castanha-de-cutia, que apresentaram 14,58% (Silva et al., 2021) e 10,01% (Santos, 2022), respectivamente.

O território brasileiro apresenta ampla diversidade de fontes vegetais com potencial para a obtenção de proteínas, especialmente a partir de subprodutos e resíduos gerados nas cadeias produtivas de outros setores, como o da produção de óleos vegetais, contribuindo para sistemas mais sustentáveis e de menor impacto ambiental (Silva et al., 2023). Nesse contexto, destaca-se a castanha-de-galinha, cujo expressivo teor de lipídios, aliado ao elevado conteúdo proteico, evidencia seu potencial como matéria-prima amazônica promissora para a indústria *plant-based*. Essa característica a torna relevante em um mercado em expansão, impulsionado pela busca por alternativas que conciliem saúde, sustentabilidade e inovação alimentar (Santos et al., 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS



IX SEMEALI - UFAM

IX Semana Acadêmica de Engenharia de Alimentos

A Engenharia de Alimentos e o Futuro como Produção Sustentável

12 a 14 de novembro de 2025

Manaus, Amazonas, Brasil

Os resultados obtidos neste estudo demonstraram que a castanha-de-galinha apresenta características biométricas consistentes e sua amêndoa concentra elevados teores de proteínas e lipídios, apresentando valores significativos quando comparados aos de outras oleaginosas, o que evidencia seu potencial para a indústria *plant-based* e capacidade de contribuir para formulações de alimentos vegetais de alta qualidade nutricional e sensorial. O aproveitamento desta espécie valoriza recursos regionais diante do interesse crescente por produtos de origem vegetal que contribuam para uma alimentação mais saudável, unindo inovação, sustentabilidade e valorização dos recursos nativos da Amazônia. É necessário estudos aprofundados a respeito de suas propriedades tecnológicas, funcionais e aplicações alimentícias.

AGRADECIMENTOS

UFAM, LABPROS e FAPEAM.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Francisco Lyncon Fonseca de. et al. DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO CREME ALIMENTÍCIO DA CASTANHA DE CAJU COM TEOR REDUZIDO DE LACTOSE, **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 78, p. 1-10, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos**. Universidade de Brasília, 2ª versão, Brasília, 2005. 44p.

CARVALHO, I. M. M. de. et al. Caracterização química da castanha de sapucaia (*Lecythis pisonis* Cambess.) da região da zona da mata mineira. **Bioscience Journal**, v. 28, n. 6, p. 971–977, 2012.

CAVALCANTE, Paulo B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. Coleção Adolpho Ducke. 4. ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1988.

FABER, Ilona. et al. The mediating role of barriers and trust on the intentions to consume plant-based foods in Europe. **Food Quality and Preference**, v. 114, n. 105101, 2024.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo: Edição Digital, 2008, 1020p.

SANTOS, Linda Karolayne Tenório dos. **CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E CITOTÓXICA DO ÓLEO DA CASTANHA-DE-CUTIA (*Couepia edulis* Prance) PARA ELABORAÇÃO DE FITOTERÁPICO**. 2022. 69p. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia). Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2022

SANTOS, Vitor Soares do Amaral. et al. PERFIL SENSORIAL DE ANÁLOGO DE HAMBÚRGUER VEGETAL À BASE DE COPRODUTOS DE BABAÇU E PROTEÍNAS VEGETAIS. **Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, v. 12, 2025.

SILVA, Aurenice Maria Mota da. et al. Estudo de proteínas vegetais nacionais com potencial para aplicação em alimentos vegetais análogos: relatório científico. **The Good Food Institute Brasil**, São Paulo, 2023, 69p.

SILVA, Bruna Paula Pantoja Caxias da. et al. Avaliação das características físico-químicas da castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*) e da castanha portuguesa (*Castanea sativamill*). **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Francisco Beltrão, v. 15, n. 2, p. 3700-3723, 2021.

SPITZER, V. et al. Occurrence of Conjugated Fatty Acids in the Seed Oil of *Couepia longipendula* (Chrysobalanaceae). **Journal of the American Oil Chemists' Society**, v. 68, n. 6, p. 440-442, 1991.