

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PASTA DE AMENDOIM E CASTANHA-DO-BRASIL

Fabiana Mayumi Saijo (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Camila da Silva (Orientador). E-mail: csilva@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Tecnologias, Umuarama, PR.

Ciência Agrárias/Engenharia de Alimentos

Palavras-chave: Produtos alternativos; alimento funcional; oleaginosas.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver formulações de pasta de amendoim com adição de castanha-do-Brasil e avaliar suas características físico-químicas. Para tanto, foram elaboradas duas formulações: uma padrão, denominada PAP, contendo apenas amendoim, e a PACB, contendo substituição de 50% do amendoim por castanha-do-Brasil. Após o preparo, foram realizadas análises de umidade, cinzas, proteínas solúveis e lipídios, a fim de identificar as alterações promovidas pela adição da castanha. Os resultados indicaram redução da umidade de 4,88% em PAP para 3,10% em PACB, atribuída à menor proporção de fibras hidrofílicas do amendoim com casca. O teor de cinzas apresentou aumento de 2,3% em PAP para 3,1% em PACB, indicando o incremento mineral proveniente da castanha-do-Brasil. Em contrapartida, o teor de proteínas solúveis foi reduzido de 14,0% em PAP para 11,1% em PAC, em razão da menor concentração e solubilidade das proteínas da castanha quando comparadas às do amendoim. O teor de lipídios, por sua vez, apresentou uma alta elevação passando de 44% em PAP para 53% em PACB, resultado esperado pela maior concentração de ácidos graxos insaturados característicos da castanha-do-Brasil. De forma geral, a adição da castanha promoveu enriquecimento nutricional em minerais e lipídios essenciais, mas também revelou limitações relacionadas à redução proteica e à possível suscetibilidade à oxidação. Conclui-se que a castanha-do-Brasil, associada ao amendoim, apresenta potencial promissor para o desenvolvimento de pastas funcionais e para a diversificação de produtos, embora sejam necessários estudos complementares sobre estabilidade, aceitação sensorial e vida útil.

INTRODUÇÃO

No Brasil ocorre ampla produção de amendoim, sua principal forma de consumo é por meio dos grãos torrados inteiros ou triturados, como a pasta de amendoim. A pasta de amendoim é um produto amplamente consumido globalmente que tornou-se popular entre os praticantes de exercícios físicos devido ao seu valor nutricional. O amendoim e seus derivados são ricos em compostos funcionais, como

proteínas e fibras (ZHAO; CHEN; DU, 2011). Além disso, contêm compostos bioativos, como flavonoides, fitoesteróis, aminoácidos essenciais e estilbenos, fitoquímicos de origem vegetal com grande potencial para a saúde (DAVIS et al., 2015). A castanha-do-Brasil, por sua vez, destaca-se pelo alto teor de lipídios insaturados e minerais, sendo reconhecida como a principal fonte alimentar de selênio (CARDOSO et al., 2017). Com base no contexto descrito, este trabalho tem como objetivo desenvolver formulações de pasta de amendoim com adição da castanha-do-Brasil e realizar sua caracterização.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a obtenção da pasta de amendoim foram pesados 200 g de amendoim branco com casca e medidos 500 mL de água. Em seguida, foram levados ao cozimento sob pressão em uma panela de pressão convencional, utilizando fogão doméstico, por 15 min. Para as formulações contendo a castanha-do-Brasil, esta foi adicionada juntamente com o amendoim no processo de cozimento sob pressão. O amendoim e a castanha-do-Brasil foram torrados em forno elétrico à 180 °C por 20 min. Depois da torrefação, foram triturados em um processador juntamente com 30 g de açúcar, 2 g de sal e 2 g de lecitina de soja, até que se formasse uma pasta homogênea. O produto foi armazenado sob refrigeração até o momento da análise. Para este estudo, foram desenvolvidas duas formulações: PAP, contendo 200 g de amendoim, e PACB, composta por 100 g de amendoim e 100 g de castanha-do-Brasil.

As análises físico-químicas foram realizadas conforme metodologias reconhecidas na área, avaliando umidade, cinzas e proteínas solúveis e lipídios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises físico-químicas das formulações de pasta de amendoim com diferentes proporções de castanha-do-Brasil evidenciaram impactos significativos na composição, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados obtidos das características físico-químicas das formulações de pastas de amendoim com diferentes proporções de castanha-do-Brasil.

Parâmetro	PAP	PACB
Umidade (%)	4,88 ^a ± 0,15	3,10 ^b ± 0,14
Cinzas (%)	2,30 ^b ± 0,01	3,10 ^a ± 0,28
Proteínas solúveis (%)	14,02 ^a ± 0,47	11,10 ^b ± 0,21
Lipídios (%)	44,43 ^c ± 0,29	52,92 ^a ± 0,68

*Os valores médios na mesma linha com diferentes índices superiores em letras minúsculas foram significativamente diferentes ($p < 0,05$) com base na análise de variância (ANOVA) e Teste de Tukey.

Em relação ao teor de umidade, as formulações PAP e PACB apresentaram teor de umidade abaixo dos valores relatados por Dikkala et al. (2024), que variaram entre 4,6 e 6,2% em pastas de amendoim com casca. Embora a castanha-do-Brasil apresente teores relativamente altos de umidade, entre 10,53% e 11,64% (SILVA et al., 2021), sua incorporação reduziu o teor final da pasta. Esse comportamento pode ser explicado pela menor proporção de amendoim com casca em PACB, já que as fibras hidrofílicas presentes na casca favorecem maior retenção de água.

O teor de cinzas observado em PAP esteve dentro da faixa esperada para o amendoim, cujo valor aproximado é de 2,20 g por 100 g de amendoim cru, segundo a TACO (2011). Já a formulação PACB apresentou teor de cinzas superior, resultado coerente com a maior proporção de castanha-do-Brasil, oleaginosa rica em minerais como potássio, magnésio, cálcio, fósforo, zinco e selênio. Assim, o aumento de cinzas evidencia a contribuição da castanha para o enriquecimento mineral da pasta, aspecto relevante para seu potencial nutricional.

De acordo com a TACO (2011), o amendoim torrado contém em média 22,5 g de proteínas por 100 g, enquanto a castanha-do-Brasil apresenta aproximadamente 14,5 g/100 g. Essas diferenças de composição e, sobretudo, de solubilidade das proteínas explicam a redução observada em PACB, visto que as proteínas da castanha-do-Brasil apresentam menor contribuição solúvel em relação ao amendoim.

O aumento do teor de lipídios observado em PACB era um resultado esperado, considerando a composição da castanha-do-Brasil, que contém aproximadamente 63,5 g de lipídios por 100 g, valor superior ao encontrado no amendoim torrado (cerca de 54 g/100 g), segundo a TACO (2011). Essa diferença explica a maior contribuição lipídica na formulação enriquecida com castanha, refletindo diretamente o potencial das duas oleaginosas como fontes de ácidos graxos insaturados. No entanto, a maior concentração lipídica também pode representar um desafio devido à maior suscetibilidade à rancidez oxidativa e à possível separação de óleo durante o armazenamento.

CONCLUSÕES

A incorporação de castanha-do-Brasil na formulação resultou em menor teor de umidade, maior concentração de cinzas e lipídios, e redução de proteínas solúveis em relação à pasta padrão. O aumento de lipídios e cinzas evidencia o potencial de enriquecimento nutricional em ácidos graxos insaturados e minerais essenciais, enquanto a redução proteica e a possível maior suscetibilidade à oxidação representam limitações funcionais. Para melhor compreensão do desempenho tecnológico, recomendam-se análises adicionais de estabilidade oxidativa, perfil sensorial e vida útil. De modo geral, este trabalho valida o potencial promissor da castanha-do-Brasil e do amendoim com casca como um ingrediente funcional para o desenvolvimento de pastas, sendo promissora para a diversificação de produtos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq pelo suporte financeiro.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, B. R.; DUARTE, G. B. S.; REIS, B. Z.; COZZOLINO, S. M. F. Brazil nuts: Nutritional composition, health benefits and safety aspects. **Food Research International**, v. 100, p. 9-18, 2017. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096399691730474X?casa_token=EPB4f2C_qhcAAAAA:ZNgrpbuCjkhvuzauzh2MvdEavBIEJeHYA24SqBbTXO6Qu2HBHEdmrznFV1mchQSkqa1oxCu--HNZ. Acesso em: 11 set. 2025

DA SILVA, Bruna Paula Pantoja Caxias et al. Avaliação das características físico-químicas da castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*) e da castanha portuguesa (*Castanea sativa* mill.). **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 15, n. 2, 2021. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/rbta/article/view/14506>. Acesso em: 27 ago. 2025

DAVIS, J. N.; MEDBERY, C.; SHARMA, S.; PABLO, J.; KIMSEY, F.; PERRY, D.; MUACEVIC, A.; MAHADEVAN, A. Stereotactic body radiotherapy for centrally located early-stage non-small cell lung cancer or lung metastases from the RSSearch® patient registry. **Radiation Oncology**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 113, mai. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13014-015-0417-5>. Acesso em: 27 ago. 2025.

DIKKALA, P. K.; KAUR, A.; KAUR, K.; SARDANA, V.; KAKARLAPUDI, J.; BURLA, S. V. S.; INBARAJ, B. S.; SRIDHAR, K. Valorization of Peanut Skin: Development of Functional Skin-on Peanut Butter and Quality Characteristics. **Waste and Biomass Valorization**, v. 15, n. 10, p. 5719-5728, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12649-023-02367-2>. Acesso em: 27 ago. 2025

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). **Tabela brasileira de composição de alimentos (TACO)**, v. 4, 2011. Disponível em: <https://www.esalq.usp.br/departamentos/leb/aulas/ler0140/tabelanutricionalunicamp.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2025

ZHAO, X.; CHEN, J.; DU, F. Potential use of peanut by-products in food processing: a review. **Journal of Food Science and Technology**, v. 49, n. 5, p. 521–529, 15 jul. 2012. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13197-011-0449-2>. Acesso em: 27 ago. 2025