

Caracterização centesimal e funcional da polpa de café (*Coffea canephora*) e potencial aplicação em alimentos

Mariana M. S. Andrade (IC)^{1*}, Eliane V. de Barros (PQ)¹, Tercio S. de Souza (PQ)¹

e-mail: marianameirelles2004@gmail.com

¹ IFES – Instituto Federal do Espírito Santo, CEP 29056-255, ES

Palavras Chave: *polpa de café, caracterização centesimal, compostos bioativos, ingrediente funcional, reaproveitamento, subproduto agroindustrial.*

Introdução

A cadeia produtiva do café gera grandes volumes de resíduos orgânicos, sendo a polpa o principal subproduto do beneficiamento dos frutos (Murthy e Naidu, 2012). Apesar disso, esse material ainda é pouco aproveitado, sendo frequentemente descartado de forma inadequada. Diversos estudos têm apontado que a polpa de café apresenta composição nutricional favorável e presença de compostos bioativos com ação antioxidante e funcional (Aguirre *et al.*, 2018; Esquivel e Jiménez, 2012). A valorização desse subproduto pode contribuir para o desenvolvimento de ingredientes alternativos. Diante disso, este trabalho teve como objetivo caracterizar a polpa de café (*Coffea canephora*) quanto à composição centesimal, propriedades físico-químicas e propriedades funcionais, avaliando seu potencial de aproveitamento na indústria de alimentos.

Resultados e Discussão

O balanço de massas indicou rendimento médio de 9,86% (m/m) na secagem da polpa, possibilitando boa recuperação da fração seca. A composição centesimal revelou teores elevados de carboidratos (55,03%), proteínas (14,10%, m/m) e fibras alimentares (13,16%, m/m), e indicativos de um ingrediente com valor nutricional considerável. O baixo teor de lipídeos (0,63%, m/m) e a umidade reduzida (9,23%, m/m) contribuem para a estabilidade da farinha de polpa, favorecendo o armazenamento e transporte.

Os parâmetros físico-químicos revelaram pH de 4,59, sólidos solúveis totais de 360,43 ppm e acidez titulável de 8,94 mg ácido cítrico/g, valores que sugerem possibilidade de aplicação da polpa em alimentos fermentados ou produtos com perfil ácido. A molhabilidade inferior a 5 minutos e a solubilidade de 28,44 g/100 mL evidenciam facilidade de dispersão em meio aquoso, o que é desejável em ingredientes em pó. A densidade aparente (0,48 g/cm³) indica uma matriz leve, com potencial para formulações secas como granolas e barras nutricionais (Murthy e Naidu, 2012).

Quanto às propriedades funcionais, os compostos bioativos presentes na polpa reforçam seu potencial tecnológico. Foram observados teores de 94,58 mg/g de fenólicos totais, 1,56 mg/g de ácido clorogênico e 4,02 mg/g de cafeína, compostos associados a propriedades antioxidantes, antimicrobianas e estimulantes (Singleton *et al.*, 1999; Wong-Paz *et al.*, 2020). A presença dessas substâncias, somada à composição centesimal e às características descritas, posiciona a polpa de café como um subproduto com potencial para uso em alimentos de forma saudável e sustentável.

Conclusões

A polpa de café apresentou características nutricionais favoráveis à sua aplicação como ingrediente funcional em produtos alimentícios, com potencial para agregar valor à cadeia cafeeira e reduzir impactos ambientais por meio do reaproveitamento de resíduos agroindustriais.

Agradecimentos

Os autores agradecem o IFES pela concessão de bolsa de Iniciação Científica, fomentos da pesquisa e apoio institucional.

Aguirre, L. A.; Rodríguez, Z.; Saca, V.; Apolo, V. Bromatological characterization of coffee (*Coffea arabica* L.) pulp for animal feeding purposes. Cuban Journal of Agricultural Science, v. 52, n. 2, p. 75–82, 2018.

ESQUIVEL, P.; JIMÉNEZ, V. M. Functional properties of coffee and coffee by-products. Food Research International, v. 46, n. 2, p. 488–495, 2012.

MURTHY, P. S.; NAIDU, M. M. Valorization of coffee by-products: a source of bioactive compounds. Food Reviews International, v. 28, p. 1–37, 2012.

SINGLETON, V. L.; ORTHOFER, R.; LAMUELA-RAVENTÓS, R. M. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. Methods in Enzymology, v. 299, p. 152–178, 1999.

WONG-PAZ, J. E. *et al.* Structural characterization of native and oxidized procyanidins from coffee pulp using phloroglucinolysis and thioglycolysis-HPLC-ESI-MS. Food Chemistry, v. 335, p. 127830, 2020.