



Impacto de Práticas de Preparação Doméstica de Batata-Doce de Polpa Roxa na Retenção de Antocianinas

Kamille Eduarda Biegelmeier | kamille.b08@aluno.ifsc.edu.br¹

Jean Carlos Bisolo Bagiston | jean.bb08@aluno.ifsc.edu.br²

Júlia Raqueli Scholtze | julia.s2009@aluno.ifsc.edu.br³

Álvaro Basso Serina | alvaro.bs@aluno.ifsc.edu.br⁴

Tuany Camila Honaiser | tuany.camila@ifsc.edu.br⁵

Stefany Grützmänn Arcari | stefany.arcari@ifsc.edu.br⁶

Edital nº 24/2025/SMO

Trabalho de Pesquisa

DT 2 - Meio Ambiente, Agroindústrias, Territórios e Sustentabilidade Socioambiental

Resumo:

A batata-doce destaca-se por sua relevância nutricional, econômica e funcional, especialmente as variedades de polpa roxa, ricas em compostos fenólicos com atividade antioxidante. Entretanto, os tratamentos térmicos comumente utilizados durante a preparação doméstica podem impactar negativamente suas características físicas e composição química, contribuindo para a perda de qualidade e a redução do seu valor funcional. Diante deste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto de diferentes práticas domésticas de preparo da batata-doce de polpa roxa BRS Anembé na retenção de antocianinas. Batata-doce BRS Anembé foi preparada por cozimento em água, cozimento em vapor, assamento em forno elétrico e em fritadeira elétrica a ar. Posteriormente, realizou-se a extração das antocianinas e a quantificação pelo método de pH diferencial. Os resultados indicaram que a amostra preparada por assamento em fritadeira elétrica a ar apresentou o maior teor de antocianinas (580,31 mg 100 g⁻¹), enquanto aquela assada em forno elétrico apresentou o menor quantitativo (88,74 mg 100 g⁻¹). Entretanto, comparativamente à batata-doce crua (24,62 mg 100 g⁻¹), ocorreu retenção de antocianinas em todos os métodos de preparo estudados.

Palavras-chave: batata-doce BRS Anembé; tratamento térmico; compostos fenólicos; alimentos funcionais.

¹ Estudante do Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do IFSC Câmpus São Miguel do Oeste.

² Estudante do Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do IFSC Câmpus São Miguel do Oeste.

³ Estudante do Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do IFSC Câmpus São Miguel do Oeste.

⁴ Estudante do Curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do IFSC Câmpus São Miguel do Oeste.

⁵ Servidora docente da área de Engenharia de Alimentos do IFSC Câmpus São Miguel do Oeste.

⁶ Servidora docente da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos do IFSC Câmpus São Miguel do Oeste.

Introdução

A batata-doce (*Ipomoea batatas* [L.] Lam) destaca-se como uma das raízes mais importantes e nutritivas, rica em carboidratos simples e amido, com alto teor energético, fibras alimentares e potássio, além de ser fonte de antocianinas, compostos fenólicos, saponinas, glicosídeos, alcaloides, esteroides, taninos, ácido fítico, oxalatos, antraquinonas e outros componentes bioativos funcionais (Hossain *et al.*, 2022; Abong *et al.*, 2021). A cultivar BRS Anembé, desenvolvida no Brasil, é notável por sua alta concentração de antocianinas e outros compostos bioativos, que lhe conferem importantes propriedades funcionais, incluindo efeitos antiobesidade (Kim *et al.*, 2020), propriedades anti-inflamatórias (Sun *et al.*, 2020) e alta capacidade antioxidante (Im *et al.*, 2021).

A batata-doce é preparada em âmbito doméstico por meio de tratamentos térmicos que podem influenciar a concentração de compostos bioativos. Diante disso, o presente trabalho avaliou o impacto de diferentes práticas de preparo doméstico da batata-doce de polpa roxa BRS Anembé na retenção de antocianinas, contribuindo para a geração de conhecimento aplicado à alimentação e ao aproveitamento desse alimento.

Fundamentação teórica

A batata-doce roxa é uma rica fonte de nutrientes como proteínas, carboidratos, fibras alimentares, antocianinas, ácidos graxos insaturados e minerais (Zhang *et al.*, 2025). As antocianinas, uma classe de flavonoides conhecidos por suas propriedades antioxidantes e efeitos positivos na saúde humana, são responsáveis pela cor roxa das batatas-doces de polpa roxa. Como pigmento natural comestível, elas apresentam diversas vantagens, como serem seguras, não tóxicas, inodoras e apresentarem cor vibrante (Silva *et al.*, 2024).

Entretanto, como a batata-doce é consumida após tratamento térmico, como cozimento, assamento ou fritura, é importante reconhecermos as limitações que podem impactar negativamente a qualidade do produto. As antocianinas possuem estrutura química sensível a fatores como pH, temperatura e presença de oxigênio. As formas aciladas, predominantes na batata-doce roxa, apresentam maior estabilidade térmica em comparação às não aciladas. Ademais, altas temperaturas e longos tempos de

processamento podem levar à degradação térmica das antocianinas, causando alterações indesejáveis na cor do produto (Da Silva *et al.*, 2025).

Procedimentos metodológicos

Batata-doce BRS Anembé, fornecida pela EMBRAPA Clima Temperado, cultivada no município de Canoinhas/SC (Latitude: -26.1778, Longitude: -50.3903; 26°10'40" Sul, 50°23'25" Oeste), safra de 2024, foi utilizada neste estudo.

Após higienização, as raízes foram descascadas, cortadas em rodela de aproximadamente 1 cm de espessura e preparadas por: cocção em água (31 minutos), cocção a vapor (7 minutos), assamento em forno convencional a 200 °C (36 minutos) e assamento em fritadeira elétrica a ar a 200 °C (14 minutos).

A extração das antocianinas foi realizada com água, na proporção 1:10 (m/v), triturando-se os sólidos por 1 min em mixer doméstico. A solução foi filtrada e o sobrenadante usado para a quantificação, por espectrofotometria, utilizando tampões de pH 1,0 e 4,5, com leituras em 537 nm e 700 nm, conforme Giusti e Wrolstad (2001).

Os resultados foram analisados por Análise de Variância (ANOVA) e teste de Tukey ($p < 0,05$) utilizando XLSTAT 2025.1.3 (Lumivero, 2025).

Resultados e discussões

Os resultados demonstraram que o método de preparo influencia significativamente o teor de antocianinas em batata-doce BRS Anembé (Tabela 1).

O maior teor de antocianinas monoméricas totais foi encontrado no método de preparo por assamento em fritadeira elétrica a ar (580,31 mg 100 g⁻¹). Esse resultado provavelmente se deve ao baixo teor de água (39,08%) desta amostra, ocasionando a concentração dos pigmentos.

Em sequência, destacaram-se os teores de antocianinas obtidos no método por cozimento em água (305,43 mg 100 g⁻¹) e vapor (193,01 mg 100 g⁻¹). A amostra crua apresentou o menor teor (24,62 mg 100 g⁻¹). A água fervente induziu a ruptura da parede celular e a perda de turgidez, facilitando assim a liberação mais eficiente de antocianinas (Xue *et al.*, 2026).

Tabela 1 – Teor de antocianinas monoméricas totais em batata-doce BRS Anembé preparada por diferentes métodos térmicos.

Método de preparo doméstico BRS Anembé	Antocianinas monoméricas totais (mg 100 g ⁻¹)
Crua	24,62 ± 0,65 e
Cozimento em água	305,43 ± 7,64 b
Cozimento em vapor	193,01 ± 5,98 c
Assamento em forno elétrico	88,74 ± 1,65 d
Assamento em fritadeira elétrica a ar	580,31 ± 7,45 a

Médias seguidas por letras diferentes na coluna indicam diferença estatística pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Comparativamente à batata-doce crua (24,62 mg 100 g⁻¹), ocorreu retenção de antocianinas em todos os métodos de preparo estudados. Isso provavelmente ocorreu porque, apesar de causar possível condensação e polimerização, o processamento térmico quebrou a matriz alimentar e diminuiu o número de ligações das fibras aos pigmentos, melhorando a extração de antocianinas (Xue *et al.*, 2026).

Considerações finais

Observou-se que o método de preparo doméstico influencia diretamente a retenção de antocianinas monoméricas totais em batata-doce BRS Anembé. Todos os métodos térmicos de preparo do alimento aumentaram a retenção de antocianinas na matriz alimentar, com destaque para o assamento em fritadeira elétrica a ar, cozimento em água e vapor.

Este trabalho contribui para a formação acadêmica ao integrar conhecimentos de química de alimentos e tecnologias do processamento de alimentos, além de fornecer informações relevantes para o consumo e preparo adequado do alimento. A atividade demonstrou integração entre ensino e pesquisa, com potencial aplicação prática na área de alimentos funcionais.

Referência ao fomento recebido

Este estudo foi realizado com suporte financeiro do IFSC Câmpus São Miguel do Oeste através do Edital nº 24/2025/SMO.

Referências

- ABONG, G. O. *et al.* Processing methods affect phytochemical contents in products prepared from orange-fleshed sweet potato leaves and roots. **Food Sci. Nutr.**, v. 9 (2), p. 1070–1078, 2021.
- DA SILVA, M. C. C. *et al.* Chemistry Composition and Bioaccessibility Study of Phenolic Compounds and Carotenoids of New Brazilian Biofortified Sweet Potato “CIP BRS Nuti”. **Food Chemistry Intern**, v. 01, p. 1–11, 2025.
- GIUSTI, M. M.; WROLSTAD, R. E. Characterization and measurement of anthocyanins by UV-visible spectroscopy, **Current Protocols in Food Analytical Chemistry**, v. 01, n. 1, p. F 1.2.1-F1.2.13, 2001.
- HOSSAIN, M. M. *et al.* Evaluation of the growth, storage root yield, proximate composition, and mineral content of colored sweet potato genotypes. **J. Agric. Food Res.**, v. 8, p. 100289, 2022.
- IM, Y.R. *et al.* Phenolic composition and antioxidant activity of purple sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.): Varietal comparisons and physical distribution. **Antioxidants**, v. 10 (3), p. 462, 2021.
- KIM, H. J. *et al.* Anti- obesity activity of anthocyanin and carotenoid extracts from color-fleshed sweet potatoes. **J. Food Biochem.**, v. 44 (10), p. e13438, 2020.
- Lumivero (2026). **XLSTAT statistical and data analysis solution**.
<https://www.lumivero.com/>.
- SILVA, G. O. *et al.* Adaptability and stability of purple-fleshed sweet potato genotypes in producing regions of Brazil using the AMMI and WAASB methodologies. **Horticultura Brasileira**, v.42, 2024.
- SUN, J. *et al.* Anti-inflammatory properties and gut microbiota modulation of an alkali-soluble polysaccharide from purple sweet potato in DSS-induced colitis mice. **Int. J. Biol. Macromol.**, v. 153, p. 708–722, 2020.
- XUE, S. *et al.* Effect of different cooking methods on the sensory, nutritional, and flavor profiles of three *Cucurbita moschata* and *Cucurbita maxima* cultivars. **Food Chemistry: X**, v. 34, p. 103611, 2026.
- ZHANG, W. *et al.* Preparation, characterization, and antioxidant activity of gallic acid grafted purple sweet potato polysaccharide. **RSC Adv.**, v. 15, p. 41850, 2025.