

Mostra de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSC 2022



TÍTULO

Influência da Concentração de Solventes Verdes e da Temperatura de Cocção no Rendimento e na Capacidade Antioxidante Total dos Extratos das Folhas de Taioba

AUTORES

Patrícia Matos Scheuer
Raquel Noeli Gromovski
Marcelo Lanza
Páulia Maria Cardoso Lima Reis

GRANDE-ÁREA

CIÊNCIAS AGRÁRIAS (50000004)

ÁREA

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (50700006)

RESUMO

A taioba é uma planta alimentícia não convencional, encontrada em diferentes regiões do Brasil e com potencial para o enriquecimento da dieta e da melhoria da renda de comunidades locais. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da concentração de solventes verdes (água e etanol) e da temperatura de cocção das extrações em banho-maria (40, 70 e 100 °C), por hidrodestilação (100 °C) e Soxhlet (etanol a 65 °C), medindo o rendimento (%) e a atividade antioxidante total (EC50), determinada pelo método DPPH, dos extratos das folhas de taioba. O extrato obtido por Soxhlet apresentou o maior rendimento (23,35%) e a menor atividade antioxidante total de 0,26 mg·mL⁻¹ de DPPH ($p < 0,05$). Em banho-maria, de forma geral, a menor concentração de água, associada à elevação da temperatura, favoreceu o rendimento das extrações, que variou de 4,6% a 23,5%. O melhor resultado em banho-maria para o rendimento (23,5%), não havendo diferença significativa para o Soxhlet ($p < 0,05$), ocorreu na mesma proporção de água e etanol (50:50 v/v) e na maior temperatura testada (100 °C), porém a atividade antioxidante foi prejudicada (0,61 mg·mL⁻¹ de DPPH). Já os extratos obtidos em banho-maria, na menor temperatura (40 °C), apresentaram as menores atividades antioxidantes de 0,20 e 0,31 mg·mL⁻¹ de DPPH, respectivamente, para a proporção de água e etanol de 50:50 e 70:30 (v/v). O extrato obtido por hidrodestilação apresentou o menor rendimento (0,9%) e a maior atividade antioxidante (1,45 mg·mL⁻¹ de DPPH). Temperaturas de cozimento comumente utilizadas em preparações gastronômicas podem favorecer a extração de compostos antioxidantes, disponibilizando-os durante o consumo das folhas de taioba.

PALAVRAS-CHAVE:

PANC, extração, sustentabilidade

LINK DO VÍDEO

https://youtu.be/V4_MpAoUtfM

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, Milton De. Rápidas notas sobre a taioba. Revista da Sociedade dos Agrônomos e Veterinários do Pará, [S. l.], p. 3–11, 1962. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/961051>. Acesso em: 16 jul. 2021.
- AOAC. Association of Official Analytical Chemists, Official Methods of Analysis of AOAC International (Gaithersburg, Org.) Maryland, USA, 2005.
- ARAÚJO, Sarah de Souza; ARAÚJO, Priscila de Souza; GIUNCO, Aline Janaina; SILVA, Sandro Menezes; ARGANDOÑA, Eliana Janet Sanjinez. Bromatology, food chemistry and antioxidant activity of *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott. Emirates Journal of Food and Agriculture, [S. l.], v. 31, n. 3, p. 188–195, 2019. DOI: 10.9755/ejfa.2019.v31.i3.1924. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/3fb1/9ced80f6c6f075dc8d39a84fcf6fce9dbdba.pdf?_ga=2.17070777.1690390373.1630529405-1895755489.1630529405.
- ATOUI, Ali K.; MANSOURI, Abdelhak; BOSKOU, George; KEFALAS, Panagiotis. Infusões de chá e ervas: sua atividade antioxidante e perfil fenólico. Food Chemistry, [S. l.], v. 89, n. 1, p. 27–36, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.01.075>. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0308814604001670?token=9CD0FA484FEF075F50809B09E3FB845F8C71C7D4483501CE6D5F94332090ED927E707E076A628B3455EEF61A2B60A0ED&originRegion=us-east-1&originCreation=20210922143535>. Acesso em: 16 jul. 2021.
- AVELLAR, Guilherme S.; ANDRADE, Roberta Manoel De; BRITO, Luma Moura De; CARLOS, Lanamar de Almeida; CLARETE, Ernani. Compostos bioativos presentes em hortaliças não tradicionais cultivadas em hortas urbanas de Sete Lagoas-MG. In: ANAIS DO VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AGROECOLOGIA; X CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA; V SEMINÁRIO DE AGROECOLOGIA DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO 2018, 12 a 15 de setembro de 2017, Brasília/DF. Anais [...]. 12 a 15 de setembro de 2017, Brasília/DF
- BOAS, Gabriella de Figueiredo Melo Villas; BOTELHO, Raquel Braz Assunção; AKUTSU, Rita de Cassia Coelho de Almeida; ZANDONADI, Renata Puppín. Access to regional food in Brazilian community restaurants to strengthen the sustainability of local food systems. International Journal of Gastronomy and Food Science, [S. l.], v. 23, p. 100296, 2021. DOI: 10.1016/j.ijgfs.2020.100296. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1878450X20301736?token=BB9F218B50B711323AF5E66D58F13B5FAD854BA5920936AA2896AC01E090AA115D688DBBF4BFF3382F6F71A722BAFA9E&originRegion=us-east-1&originCreation=20210922132920>. Acesso em: 16 jul. 2021.
- BOTREL, Neide; MADEIRA, Nuno Rodrigo; MELO, Raphael Augusto de Castro;; AMARO, Geovani Bernardo; Hortaliças não convencionais. Hortaliças tradicionais. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1071385/hortalicas-nao-convencionais-hortalicas-tradicionais-taioba>. Acesso em: 16 jul. 2021.
- BRASIL. Manual de Hortaliças Não-Convencionais. MAPA/ACS ed. Brasília - DF. Disponível em: http://www.abcsem.com.br/docs/manual_hortalicas_web.pdf.
- COLETTI, Gabriel Furlan. Gastronomia, história e tecnologia: a evolução dos métodos de

cocção. *Cultura e Sociedade*, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 41–55, 2016. Disponível em: http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistacontextos/wp-content/uploads/2016/03/56_CA_artigo_revisado.pdf. Acesso em: 16 jul. 2021.

FERNANDES, Catharina Machado. Efeito de Diferentes Métodos de Cocção no Potencial Antioxidante e na Bioacessibilidade de Taioba (*Xanthosoma sagittifolium* Schott). 2020a. Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto - MG, 2020. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/3066/6/MONOGRAFIA_EfeitoDiferentesMétodos.pdf.

FERNANDES, Catharina Machado. Efeito de Diferentes Métodos de Cocção no Potencial Antioxidante e na Bioacessibilidade de Taioba (*Xanthosoma sagittifolium* Schott)Ouro Preto - MG, 2020. b.

JACKIX, Elisa de Almeida. Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*): composição química e avaliação das propriedades funcionais in vivo. 2013. Universidade Estadual de Campinas, [S. l.], 2013.

KINUPP, Valdely Ferreira; LORENZI, Harri. Plantas Alimentícias não Convencionais no Brasil. In: ANAIS DA 61ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC 2009, Manaus. Anais [...]. Manaus Disponível em: http://www.sbpnet.org.br/livro/61ra/mesas_redondas/MR_ValdelyKinupp.pdf.

MAPA. Hortaliças não-convencionais: (tradicional). MAPA/ACS ed. Brasília - DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2010. Disponível em: https://www.abcsem.com.br/docs/cartilha_hortalicas.pdf. Acesso em: 16 jul. 2021.

MATIAS, Andrea Carvalheiro Guerra; SCHELIGA, Paola Biselli Ferreira. Ampliação da segurança alimentar através de material gastronômico com espécies nativas da região Sudeste do Brasil. *Revista Ingesta*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 94, 2019. DOI: 10.11606/issn.2596-3147.v1i2p94. Disponível em: https://www.lareferencia.info/vufind/Record/BR_176c482febad9a6f9bd298917b5142df. Acesso em: 22 set. 2021.

MENSOR, L. L.; MENEZES, F. S.; LEITÃO, G. G.; REIS, A. S.; DOS SANTOS, T. C.; COUBE, C. S.; LEITÃO, S. G. Screening of Brazilian plant extracts for antioxidant activity by the use of DPPH free radical method. *Phytotherapy research : PTR*, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 127–30, 2001. DOI: 10.1002/ptr.687. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11268111>. Acesso em: 15 jun. 2021.

NEVES, Cristiane Villas Boas; TONELLI, Élide; HURTADO, Gabriela F. S.; CÂNDIDO, Gabriela de Melo; BOLINA, Larissa; BERTOLDI, Michele Corrêa. Resgate da identidade gastronômica pela percepção dos moradores de Ouro Preto e distritos/ Gastronomy culture rescue under perception from residents from Ouro Preto and districts. *Braz. Ap. Sci. Rev.*, [S. l.], v. 3, n. 11, p. 659–683, 2019. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BASR/article/view/843/724>. Acesso em: 22 set. 2021.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO – NEPA. Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (TACO). 4°. ed. Campinas, SP: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2011.

OLIVEIRA, G. L. S. Determinação da capacidade antioxidante de produtos naturais in vitro pelo método do DPPH•: estudo de revisão. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 36–44, 2015. a. DOI: 10.1590/1983-084X/12_165. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000100036&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 25 jul. 2021.

OLIVEIRA, G. L. S. Determinação da capacidade antioxidante de produtos naturais in vitro pelo método do DPPH•: estudo de revisão. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 36–44, 2015. b. DOI: 10.1590/1983-084X/12_165. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000100036&lng=pt&tlng=pt.

PANZIERA, Fabiana Bertei; DORNELES, Michelle Manassero; DURGANTE, Patrícia

Chagas; SILVA, Vanuska Lima Da. Avaliação da ingestão de minerais antioxidantes em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 49–58, 2011. DOI: 10.1590/S1809-98232011000100006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232011000100006&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 18 jul. 2021.

PINTO, Nísia A. V. D.; FERNANDES, Simone M.; THÉ, Patrícia M. P.; CARVALHO, Vânia D. De. VARIABILIDADE DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL, VITAMINA C, FERRO E CÁLCIO DE PARTES DA FOLHA DE TAIOBA (*Xanthosoma sagittifolium* Schott). *Rev. Bras. de AGROCIÊNCIA*, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 205–208, 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/viewFile/391/384>. Acesso em: 20 jul. 2021.

REIS, Páulia M. C. L.; PEREIRA, Thatyara C. de S.; NUNC-NFÔNRO, Ihakri; MAZZUTTI, Simone; ANDRADE, Kátia S.; HENSE, Haiko. Chemical Composition and Antioxidant Activity of *Laurus Nobilis* L. Extracts Obtained By Different Extraction Techniques. [S. l.], v. 12, p. 1–13, 2019. DOI: 10.9790/5736-1203010113. Disponível em: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jac/papers/vol12-issue3/Series-1/A1203010113.pdf>. Acesso em: 3 out. 2021.

SANTOS, Vanessa Sardinha Dos. Plantas alimentícias não convencionais (PANCs). 2019. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/saude/plantas-alimenticias-nao-convencionais-pancs.htm>. Acesso em: 28 out. 2020.

SANTOS, Mírian Aparecida Isidro; SIMÃO, Anderson Assaid; MARQUES, Tamara Rezende; SACKZ, Adelir Aparecida; CORRÊA, Angelita Duarte. Efeito de diferentes métodos de extração sobre a atividade antioxidante e o perfil de compostos fenólicos da folha de mandioca. *Brazilian Journal of Food Technology*, [S. l.], v. 19, 2016. DOI: 10.1590/1981-6723.6715. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232016000100601&lng=pt&tlng=pt.

SILVA, Camila Da; GARCIA, Vitor Augusto dos Santos; FRANCISCATO, Lidiane Mariah Silva dos Santos. Ultrasound Assisted Extraction of Bioactive Compounds from *Litchia Peels* (*Litchi Chinensis* Sonn.). *Revista Ciências Exatas e Naturais*, [S. l.], v. 18, 2016. DOI: 10.5935/RECEN.2016.01.06. Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/RECEN.2016.01.06>. Acesso em: 22 jun. 2022.

TERRA, Roberta Moreira. Gastronomia Funcional na contemporaneidade. *Revista de Gastronomia*, [S. l.], p. 1–13, 2018. Disponível em: <https://catedraalimentacioninstitucional.files.wordpress.com/2019/03/1849-4264-1-sm.pdf>. Acesso em: 22 set. 2021.

VIZZOTTO, Márcia; PEREIRA, Marina Couto. Amora-preta (*Rubus* sp.): otimização do processo de extração para determinação de compostos fenólicos antioxidantes. *Revista Brasileira de Fruticultura*, [S. l.], v. 33, n. 4, p. 1209–1214, 2011. DOI: 10.1590/S0100-29452011000400020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452011000400020&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 12 jun. 2021.

ZIMMERMANN, Alice Mesquita; KIRSTEN, Vanessa Ramos. Alimentos com função antioxidante em doenças crônicas: uma abordagem clínica. *Disc. Scientia*, [S. l.], v. 9, n. 11, p. 51–68, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/934>. Acesso em: 18 jul. 2021.

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.