

POTENCIAL TECNOLÓGICO DA FÉCULA DE ARARUTA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Jéssica F. J. NEVES^{1*}; João B. S. NETTO¹; Felipe M. TROMBETE²; Juliana C. S. R. UBALDO²

¹Discente, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos/UFSJ

¹Discente, Graduação em Engenharia de Alimentos/UFSJ

²Docente, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos/UFSJ

*E-mail para correspondência: jessicaneves_ufsj@hotmail.com

RESUMO: A araruta (*Maranta arundinacea* L.) é uma espécie tropical cujo rizoma apresenta elevado teor de amido, conferindo à fécula propriedades tecnológicas de interesse para a indústria de alimentos. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a aplicação da fécula de araruta em diferentes produtos alimentícios. A busca bibliográfica foi conduzida em bases de dados científicas, considerando publicações no período estabelecido pelos critérios metodológicos da revisão. Foram incluídos estudos que abordaram a utilização da fécula de araruta em formulações alimentícias, com ênfase em suas propriedades funcionais e tecnológicas. Os resultados evidenciam que a fécula apresenta alta digestibilidade, capacidade espessante e formação de gel, além de potencial aplicação como substituta parcial ou total da farinha de trigo, destacando-se no desenvolvimento de produtos isentos de glúten. Os estudos analisados relatam sua aplicação em produtos de panificação, confeitaria, molhos e alimentos com apelo funcional, além de sua contribuição para a diversificação de produtos e agregação de valor em sistemas produtivos tradicionais. Conclui-se que a fécula de araruta constitui uma alternativa tecnológica viável para o desenvolvimento de alimentos inovadores, sustentáveis e com características nutricionais diferenciadas.

Palavras-chave: Amido não convencional; sustentabilidade; aplicações alimentícias.

INTRODUÇÃO

A crescente conscientização sobre a sustentabilidade ambiental e a segurança alimentar tem impulsionado a busca por matérias-primas alternativas com potencial de aplicação na indústria de alimentos. Nesse contexto, a araruta (*Maranta arundinacea* L.), uma planta herbácea nativa das Américas, destaca-se pelo elevado teor de amido presente em seus rizomas e pelo potencial tecnológico de sua fécula (Leal et al., 2023).

Pertencente à família *Marantaceae*, a araruta é uma espécie rizomatosa, perene e adaptada a regiões tropicais, com ocorrência desde o Sudeste do Brasil até as Guianas. O processamento de seus rizomas permite a obtenção de farinha e fécula, produtos de interesse tecnológico devido às propriedades funcionais do amido extraído (Costa et al., 2022).

O amido de araruta tem sido empregado na indústria de alimentos principalmente como agente espessante e estruturante, além de apresentar potencial para substituição parcial ou total da farinha de trigo em produtos panificados, contribuindo para o desenvolvimento de alimentos isentos de glúten (Souza et al., 2024). Entre suas características destacam-se a alta digestibilidade e a ausência de glúten, ampliando suas possibilidades de aplicação em diferentes formulações alimentícias. Estudos relatam sua utilização na elaboração de biscoitos, mingaus, molhos, entre outros produtos (Araújo, 2021).

Diante desse contexto, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a aplicação da fécula de araruta na produção de alimentos, abordando suas propriedades tecnológicas e suas principais formas de utilização na indústria alimentícia.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, conduzida com o objetivo de identificar, selecionar e analisar estudos científicos relacionados às aplicações tecnológicas da fécula de araruta na indústria de alimentos.

A estratégia de busca foi conduzida nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science, SciELO e Portal de Periódicos CAPES, abrangendo publicações indexadas no período de 2002 a 2025. Para a recuperação dos estudos, foram empregados descritores controlados nos idiomas português e inglês, incluindo: "arrowroot starch", "Maranta arundinacea", "technological properties", "gluten-free products" e "food applications", utilizados de forma isolada e em combinação por meio de operadores booleanos.

Foram elegíveis para inclusão estudos originais e artigos de revisão que abordassem a composição química, as propriedades funcionais e tecnológicas, bem como as aplicações da fécula de araruta em produtos alimentícios. Foram excluídos resumos de eventos sem acesso ao texto completo, publicações duplicadas e trabalhos que não apresentassem relação direta com a aplicação alimentar da fécula de araruta, conforme especificado na Tabela 1.

A seleção dos estudos ocorreu em três etapas: (i) leitura dos títulos, (ii) análise dos resumos e (iii) leitura completa dos textos selecionados. O processo foi conduzido de forma criteriosa, garantindo a pertinência dos estudos ao objetivo da revisão.

Os dados extraídos dos artigos selecionados incluíram: autor, ano de publicação, tipo de estudo, produto alimentício avaliado, forma de aplicação da fécula e principais resultados tecnológicos observados. A síntese dos resultados foi realizada de forma descritiva e comparativa, permitindo a análise das principais tendências e aplicações reportadas na literatura.

Tabela 1: Processo de seleção dos artigos utilizados na revisão sistemática.

Descrição	Número de artigos
Artigos encontrados	20
Artigos excluídos	8
Artigos utilizados na revisão	12

COMPOSIÇÃO E APLICABILIDADE

A araruta (*Maranta arundinacea* L.) é uma espécie rizomatosa cujo principal componente de interesse tecnológico é o amido. Estudos reportam que os rizomas apresentam teor de amido variando entre 20% e 25% em base úmida (Shafi et al., 2025; Malki et al., 2023), sendo que a fécula já processada e seca apresenta teor de carboidratos totais entre 86% e 92% (Konch et al., 2025). A composição centesimal da fécula é marcada por baixíssimos teores de proteínas (~0,40%), cinzas (~0,33%) e lipídios (~0,12%), o que evidencia sua elevada pureza (Nogueira et al., 2018; Konch et al., 2025). A obtenção da fécula de araruta envolve etapas de trituração dos rizomas, separação da fração fibrosa por peneiragem, decantação do amido em meio aquoso, secagem e posterior trituração

para padronização granulométrica. O rendimento médio do processo situa-se entre 15% e 18% em relação à massa inicial do rizoma, com variação dependente do manejo agrônômico e das condições de processamento (Nogueira et al., 2018; Costa et al., 2022).

Do ponto de vista tecnológico, a fécula apresenta elevada capacidade de absorção de água e lipídios, temperatura de gelatinização em torno de 60 °C e formação de géis estáveis, características que justificam seu interesse para aplicações alimentícias (Granados et al., 2014). Na panificação, sua utilização influencia parâmetros como umidade, textura e estrutura de produtos isentos de glúten (Leonel, 2002).

A fécula de araruta apresenta ampla versatilidade de aplicação na indústria de alimentos, destacando-se como agente espessante, gelificante e substituto de gordura em produtos como molhos, condimentos, cremes e sopas (Nogueira et al., 2018; Araújo et al., 2021). Na panificação, estudos demonstraram que a substituição de até 30% da farinha de trigo por fécula de araruta não afetou significativamente a dureza do miolo nem o volume dos pães, indicando seu potencial como matéria-prima promissora para diferentes aplicações alimentícias (Cardoso et al., 2022). A adição do amido de araruta a pães sem glúten também promove aumento do teor de carboidratos de boa qualidade nutricional, além de resultar em baixo teor de gorduras e quantidade satisfatória de fibras (Sousa et al., 2024). Do ponto de vista reológico, a fécula de araruta apresenta alto valor como elemento de liga, homogeneizando a textura das preparações, o que a torna ingrediente estratégico na formulação de produtos isentos de glúten (Sousa et al., 2024). O amido de araruta também demonstrou boas propriedades reológicas na gelatinização, sendo empregado no desenvolvimento de produtos como estabilizantes para sorvetes, pães e fórmulas infantis (Amante et al., 2021 apud Shafi et al., 2025). Além disso, devido ao seu elevado teor de amilose, o amido de araruta apresenta potencial para uso em revestimentos e filmes comestíveis, com aplicações em conservação pós-colheita de alimentos frescos (Malki et al., 2023). No contexto de produtos sem glúten, a crescente demanda por ingredientes naturais e isentos de glúten tem impulsionado o mercado global de amido de araruta, cuja aplicação predominante é no segmento de alimentos e bebidas, representando tendência consolidada tanto para a indústria quanto para consumidores com restrições alimentares (Konch et al., 2025). Embora existam relatos tradicionais de usos medicinais, industriais e não alimentares da araruta, o interesse recente tem se concentrado na valorização de sua aplicação na alimentação humana, incluindo o aproveitamento integrado da fração fibrosa e amilácea na produção de farinhas alternativas (Araújo, 2021).

CONCLUSÃO

A partir da análise dos estudos selecionados, verifica-se que a fécula de araruta (*Maranta arundinacea* L.) apresenta propriedades tecnológicas relevantes para a indústria de alimentos, destacando-se pela capacidade de espessamento, formação de gel e aplicabilidade em formulações isentas de glúten. As evidências reportadas na literatura demonstram sua utilização em diferentes categorias de produtos, como panificados, molhos e preparações de confeitaria, evidenciando sua versatilidade tecnológica.

Os estudos também indicam que o aproveitamento da araruta pode contribuir para a diversificação de matérias-primas utilizadas na alimentação humana e para a agregação de valor em sistemas produtivos tradicionais. Dessa forma, a fécula de araruta configura-se como uma alternativa viável para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios, com potencial de aplicação tecnológica e relevância nutricional.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. S.; SILVA, L. C. G.; ANDRADE, V. Q. L.; CARNEIRO, A. P. G.; COSTA, .; FERNANDES, L. E. S. Araruta, seu beneficiamento e utilização em preparações gastronômicas. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 15, e387101522776, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22776>.
- COSTA, P. A.; SOUZA, D. C.; MENDES, M. H. A.; COSTA, A. S.; GUERRA, T. S.; ANDRADE, L. I. F.; PEREIRA, J.; RESENDE, L. V.; CARVALHO, E. E. N.; GONÇALVES, W. M. Produção de rizomas e caracterização química da farinha e fécula de araruta sob diferentes manejos agrônômicos. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, e460111537499, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37499>.
- GRANADOS, C. Propriedades funcionais do amido de araruta (*Maranta arundinacea*). *Biotecnologia no Setor Agropecuário e Agroindustrial*, v. 12, n. 2, p. 90–96, dez. 2014.
- KONCH, Himashri; GUPTA, Rakesh Kumar; SRIVASTAV, Prem Prakash. Novel frontier of arrowroot starch: extraction, modification, characterization and application in food industry. *Food Biomacromolecules*, [S.l.]: Wiley, 2025. DOI: 10.1002/fob2.70027.
- LEAL, L. M. A. M.; BARBOSA, M. I. P.; SANTOS, T. H. dos. *Araruta: produção e beneficiamento*. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – ETEC de São Sebastião (CEETEPS), São Sebastião, SP, 2023.
- LEONEL, M; CEREDA, M. P. Caracterização físico-química de algumas tuberosas amiláceas. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 22, n. 1, p. 65-69, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612002000100012>.
- MALKI, M. K. S.; WIJESINGHE, J. A. A. C.; RATNAYAKE, R. H. M. K.; THILAKARATHNA, G. C. Characterization of arrowroot (*Maranta arundinacea*) starch as a potential starch source for the food industry. *Heliyon*, v. 9, n. 9, e20033, set. 2023. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e20033
- NOGUEIRA, G. F.; FAKHOURI, F. M.; OLIVEIRA, R. A. de. Extraction and characterization of arrowroot (*Maranta arundinacea* L.) starch and its application in edible films. *Carbohydrate Polymers*, v. 186, p. 64–72, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2018.01.024>.
- SOUSA, C. C. et al. Aceitabilidade do uso da fécula de araruta (*Maranta arundinacea*) na produção de pães e intenção de compra de pães de casca dura. *Ágora*, v. 26, n. 2, p. 69–97, jul./dez. 2024. ISSN 1982-6737.
- SHAFI, Z. et al. Arrowroot (*Maranta arundinacea*): a versatile starch source and its emerging applications in the food industry – a comprehensive review. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, v. 13, n. 06, jul. 2025.
- SILVA, L. C. G.; ANDRADE, V. Q. L.; CARNEIRO, A. P. G.; COSTA, E. A.; FERNANDES, L. E. S. Araruta: histórico, botânica, processamento e aplicabilidade. *Conexões: Ciência e Tecnologia*, Fortaleza, v. 16, p. 01–06, 2022. DOI: 10.21439/conexoes.v16i0.2198.