

ASPECTOS BOTÂNICOS E ECONÔMICOS DA PUPUNHEIRA (*Bactris gasipaes* KUNTH): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Carla Camila Ferreira Lobato¹

Daniela de Moraes Batista²

Renato Abreu Lima^{3*}

RESUMO: A pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) é uma planta versátil com grande importância econômica, cultural e ecológica. Apesar do aumento no cultivo devido à crescente demanda por seus produtos, a pesquisa sobre essa espécie ainda é limitada. Este estudo revisou a literatura existente sobre a pupunha. A pupunha é cultivada principalmente para a produção de palmito e frutos comestíveis. Sua extração sustentável e econômica a torna uma alternativa viável para a preservação de espécies nativas da Mata Atlântica e uma fonte de renda para pequenos e médios produtores. Originária da Amazônia, a pupunha é uma planta fundamental para muitas comunidades indígenas e tradicionais, integrando-se profundamente às suas práticas culturais e conhecimentos tradicionais. A revisão bibliográfica revelou que a 46,15% das pesquisas sobre a pupunha foi conduzida na região Norte do Brasil, especialmente no estado do Pará, e 38,46% na região Sudeste, com destaque para o estado de São Paulo. Esses estudos abordaram aspectos físicos, químicos, econômicos e nutricionais da planta. No entanto, há uma necessidade de mais estudos abrangentes para explorar todo o potencial da pupunha e enfrentar os desafios em seu cultivo. Em suma, a pupunha é uma planta de múltiplos usos, essencial para a sustentabilidade ambiental, a economia local e a preservação cultural. A continuidade e o aprofundamento das pesquisas são fundamentais para maximizar seus benefícios e garantir seu impacto positivo na sociedade.

Palavras-chave: Amazônia, Conhecimento tradicional, Palmito.

BOTANICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF PEPUNHEIRA (*Bactris gasipaes* KUNTH): A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: The peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth) is a versatile plant with great economic, cultural and ecological importance. Despite the increase in cultivation due to the growing demand for its products, research on this species is still limited. This study reviewed the existing literature on peach palm. Peach palm is cultivated mainly for the production of palm hearts and edible fruits. Its sustainable and economical extraction makes it a viable alternative for the preservation of native species of the Atlantic Forest and a source of income for small and medium-sized producers. Originally from the Amazon, peach palm is a fundamental plant for many indigenous and traditional communities, deeply integrated into their cultural practices and traditional knowledge. The literature review revealed that 46.15% of the research on peach palm was conducted in the North region of Brazil, especially in the state of Pará, and 38.46% in the Southeast region, with emphasis on the state of São Paulo. These studies addressed physical, chemical, economic and nutritional aspects of the plant. However, there is a need for more comprehensive studies to explore the full potential of pupunha and address the challenges in its cultivation. In short, pupunha is a plant with multiple uses, essential for environmental sustainability, the local economy and cultural preservation. Continuing and deepening research is essential to maximize its benefits and ensure its positive impact on society.

Keywords: Amazon, Traditional knowledge, Palm heart.

¹Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

²Discente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH), Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

³Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química e do PPGECH, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)*Autor correspondente: renatoal@ufam.edu.br

INTRODUÇÃO

Conhecida no Brasil como Pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth), dentro do gênero *Bactris*, há o reconhecimento de 73 espécies e 21 variedades, que se estendem desde o sul do México e Caribe até o sul do Brasil e Paraguai, sendo que a maior diversidade é encontrada na Amazônia (Henderson, 2000). A pupunha é uma palmeira originária das regiões úmidas do neotrópico. Esta planta foi domesticada e continua sendo amplamente utilizada pelos povos ameríndios. Até o presente, não se determinou com precisão o seu centro de origem (Almeyda; Martin 1980).

A árvore é uma palmeira ereta que cresce em agrupamentos, com uma altura média de 16 metros, mas pode atingir até 24 metros. Possui folhas pinada, glabra ou com pequenos espinhos em todas as suas partes. É uma palmeira geralmente monóica, onde flores masculinas e femininas são encontradas na mesma inflorescência. Quanto ao fruto é uma drupa cujo exocarpo verde amadurece e se torna vermelho, amarelo ou laranja. O formato e o tamanho variam bastante; a base pode ser ondulada, plana, truncada ou arredondada (Mattos Silva & Mora Urpí, 1996). Quanto a semente é ela é envolvida por um endocarpo de cor marrom ou preta. Portanto, a unidade de dispersão é, botanicamente falando, um pirênio. O formato do pirênio pode variar consideravelmente (Mora Urpí, 1984). Flores hermafroditas podem aparecer ocasionalmente, e as flores masculinas são de menor tamanho (Mora Zamora, 1986).

A produção de palmito a partir da pupunha se destacou entre os produtos florestais não madeireiros como uma alternativa viável para preservar espécies nativas da Mata Atlântica e gerar renda para pequenos e médios produtores. A pupunha, uma palmeira nativa da Amazônia, permite a extração sustentável e econômica do palmito (Revistarural, 2019).

A palmeira *Bactris gasiapes* Kunth é uma planta com capacidade para produzir grandes cachos, com frutos comestíveis que são utilizados de diversas maneiras. É considerado como alimento básico em certas regiões, seu fruto possui sabor agradável com um valor nutritivo alto, pode ser consumido cozido, além da possibilidade de ser extraído seu óleo e também à produção de farinha, que é utilizada tanto para alimentação humana quanto animal. Recentemente vem sendo cultivada em grande escala na região Sudeste, sobretudo nos estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro por ser a fonte principal de matéria prima para a fabricação de palmito (Embrapa-SPI, 1995). O fruto que pode ser consumido cozido, é também utilizado na produção da farinha e de bebidas. A partir da produção da farinha ainda poder ser feitos vários produtos, como bolos e biscoitos (Flores et al., 2019).

A pupunheira é uma espécie que se encontra em grande parte na região amazônica, por isto é de grande relevância econômica, cultural e tem considerável importância para a biodiversidade local, neste sentido, este estudo se justifica pela importância de conhecer as produções científicas realizadas a respeito desta espécie. Ademais, este trabalho objetiva fazer uma revisão bibliográfica sobre os trabalhos científicos que tem como temática a espécie em questão.

METODOLOGIA

O presente estudo é caracterizado como uma revisão bibliográfica, o qual objetiva trazer dados a respeito das produções científicas realizadas a respeito da pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth). A revisão de literatura é de grande importância para se escrever um texto científico, seja ela um projeto, uma tese, uma dissertação ou até mesmo a produção de um artigo de revisão. Para realizar uma revisão de literatura, implica-se de alguns passos, como: dominar os

descritores; definir as fontes de consulta, que podem ser teses, artigos, resumos de congressos científicos, dissertações; ter atenção com as referências bibliográficas dos textos que foram publicados (Dorsa, 2020).

É importante conhecemos os trabalhos e pesquisas que são publicadas, pois a partir disto entendemos a relevância de cada tema, além de tudo as produções científicas estão sempre nos trazendo novas descobertas, porém esses conhecimentos não ganham maior relevância quando não existe uma busca por eles. Quando falamos da pupunheira, que é uma planta que se desenvolve bem em diferentes regiões, que é amplamente utilizado, e todas as suas partes são aproveitas é crucial que esses conhecimentos produzidos a respeito da planta sejam disseminados.

As análises foram realizadas a partir do programa Scientific Eletronic Online – SciELO, que traduzido significa Biblioteca Científica Digital Online. É uma biblioteca virtual que hospeda revistas científicas brasileiras em formato digital. Ela organiza e disponibiliza artigos completos de diversas revistas na Internet, além de gerar e divulgar métricas sobre seu uso e impacto. A biblioteca utiliza a Metodologia SciELO, desenvolvida através de um projeto destinado a criar uma metodologia para a preparação, armazenamento, disseminação e avaliação de publicações científicas eletrônicas (Packer, 1998).

Para análise dos dados, foi realizado um corte temporal, em trabalhos publicados somente do ano 2010 até o ano atual, 2024, e para que as análises ocorressem da melhor forma, ainda foram filtradas somente coleções do Brasil com o tipo de literatura sendo apenas artigo e artigo de revisão, ainda foram selecionados apenas trabalhos em idioma português.

Os critérios para exclusão foram artigos em qualquer idioma que não o português, artigos publicados anteriormente ao ano de 2000, trabalhos de outras coleções que não seja o Brasil e literaturas de qualquer outro tipo que não sejam artigos e artigos de revisão. A escolha desses critérios se deu, pois, a partir deles foi possível que as análises ocorressem de forma mais detalhada, e nesse contexto a descrição dos trabalhos é mais bem elaborada, visto que o número de produções sem o estabelecimento destes critérios acarretaria em uma análise minuciosa, e, a fim de trazer uma análise mais detalhadas houve a necessidade de tais critérios serem estabelecidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como destacado anteriormente, os trabalhos analisados foram as pesquisas publicadas na biblioteca digital SciELO. Inicialmente, a primeira busca na biblioteca virtual foi utilizado o nome científico da pupunheira “*Bactris gasipaes*”, no qual foram apresentados 144 resultados, após filtrar para trabalhos somente no idioma português os resultados foram 66 trabalhos, em seguida com o corte temporal de trabalhos publicados do ano de 2010 ao ano de 2024, os resultados foram de 14 trabalhos, após selecionar no tipo de literatura somente artigos, os resultados foram de 13, e em seguida selecionando apenas coleções do Brasil os resultados continuaram iguais. Portanto, foram analisados 13 (treze) trabalhos.

Como pode-se observar na Tabela 1, com os critérios de exclusão temos que o trabalho publicado mais recentemente na revista SciELO com a temática em questão data do ano de 2019, ou seja, há cinco anos, com isso notamos que existe um vazio em pesquisas (artigos) sobre a espécie *Bactris gasipaes* Kunth, o que nos deixa escassos de novos conhecimentos em relação a planta, principalmente porque segundo Mora-Urpi et al. (1997) a planta possui diversos usos, destacando-se principalmente na produção de palmito e frutos comestíveis, além de ser utilizada na fabricação de ração de alto valor nutritivo, e, ainda Fernandes, Matos e Carvalho (2013) destacam que embora o cultivo da pupunheira tenha aumentado devido à

crescente demanda por seus produtos, ainda são poucos os estudos realizados sobre a planta. Além de que a pupunheira não é apenas uma planta de múltiplos usos, mas também um elemento chave tanto para a economia local quanto nacional e a preservação cultural. Seu cultivo e utilização representam uma abordagem holística que integra aspectos ecológicos, econômicos e sociais, promovendo um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável.

Dentre as treze produções analisadas temos quatro delas sendo do estado de São Paulo, três do Pará, dois do Acre, um do Amazonas, um de Minas Gerais, um do Paraná e um dos trabalhos não foi possível identificar ao certo o local de produção, mas levando em consideração que é um estudo realizado com amostras de três regiões, sendo elas Paraná, Santa Catarina e São Paulo, o estudo pode ter se dado em alguma destas regiões. Com isso temos seis trabalhos na região Norte, cinco trabalhos da região Sudeste, um trabalho da região Sul, para essa contagem o trabalho do qual não foi possível identificar o local de produção não foi aderido na contagem. Moraes, Santos e Freitas (2021) ainda comentam que mesmo com os benefícios funcionais e nutricionais que a pupunha apresenta ainda é um alimento pouco conhecido na região Sul do Brasil. Neves et al. (2004) destacam que os estados da região Norte do Brasil, a pupunheira é amplamente cultivada, especialmente para a produção de frutos. Já no estado do Paraná, a região litorânea destaca-se como um nicho promissor para o cultivo da pupunheira voltado para a produção de palmito.

Como já comentando anteriormente, a pupunheira é uma planta nativa da Amazônia, da qual se situa em maior parte na região Norte do Brasil, por este motivo é uma planta que faz parte não só da alimentação, mas também é fonte de renda para alguns moradores dessa região, e, nesta análise foi possível observar que a região detém a maior quantidade de produções científicas relacionadas a pupunheira. E logo em seguida a região Sudeste, com destaque para o estado de São Paulo, que é o estado que mais produz palmito pupunha no Brasil, e segundo Clement e Bov (2000) no Brasil, no começo dos anos de 1990, o cultivo da pupunheira para a produção de palmito experimentou uma grande expansão, e a quantidade de grupos dedicados ao trabalho com essa espécie aumentou rapidamente.

Tabela 1. Trabalhos que abordam a espécie *Bactris gasipaes* Kunth

Título dos trabalhos	Ano de publicação
Caracterização tecnológica de extrusados de terceira geração à base de farinhas de mandioca e pupunha	2010
Nitrato de amônio e nitrato de potássio no desenvolvimento <i>in vitro</i> de embriões somáticos de pupunheiras	2010
Variabilidade genética e fluxo gênico em populações híbridas e silvestres de pupunha acessada com marcadores RAPD	2011
Crescimento de mudas de pupunheira (<i>Bactris gasipaes</i> Kunth) utilizando resíduo de mineração de areia como componente de substratos	2012
Efeito da compactação do substrato no crescimento de mudas de pupunheira	2012
Eficiência de fosfitos no controle da podridão da base do estipe em mudas de pupunheira	2013
Deficiências nutricionais de macronutrientes e sódio em mudas de pupunheira	2013
Características físicas e químicas de frutos de pupunheira no Estado do Pará	2013
Estimativas de repetibilidade de caracteres de produção em pupunheiras para palmito da raça Putumayo	2013

Estimativa de parâmetros genéticos e ganho de seleção para produção de frutos em progêneres de polinização aberta de pupunheira no estado do Pará, Brasil	2013
Divergência genética entre progêneres de pupunheira quanto a caracteres de palmito	2013
Estudo fenomenológico de <i>Bactris gasipaes</i> Kunth, <i>Euterpe edulis</i> Mart. E <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman no Vale do Ribeira, SP, Brasil	2016
<i>Phytophthora palmivora</i> : agente causal da podridão da base do estipe da pupunheira no Brasil	2019

CONCLUSÃO

O trabalho A realização desta revisão bibliográfica sobre a pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), destacou a importância dessa planta de múltiplos usos, com grande relevância econômica, cultural e ecológica e permitiu identificar e analisar as produções científicas realizadas sobre a pupunha, evidenciando a escassez de estudos recentes, apesar do aumento do seu cultivo devido à crescente demanda por seus produtos.

A análise dos trabalhos publicados na biblioteca digital SciELO revelou que a maioria das pesquisas sobre a pupunha foi conduzida na região Norte do Brasil, com destaque para o estado do Pará, seguido pela região Sudeste, especialmente o estado de São Paulo. Esses estudos abordaram diversos aspectos da planta, desde suas características físicas e químicas até seu potencial econômico e nutricional.

O estudo também nos trouxe conhecimentos sobre a pupunha, que é uma planta versátil, com potencial para contribuir significativamente para a economia local e nacional. Além disso, seu cultivo sustentável pode ajudar a preservar a biodiversidade e a promover o desenvolvimento de práticas agrícolas mais equilibradas e ecológicas. A valorização da pupunha também tem um impacto cultural importante, pois seu uso e cultivo são parte integrante das práticas e conhecimentos tradicionais das populações indígenas e tradicionais da Amazônia.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM) pelo suporte durante a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEYDA, N.; MARTIN, F. W. **The pejibaye. p. 8 in: Cultivation of neglected tropical fruits with promise.** Editora USDA. New Orleans, USA. 1980.
- BERGO, C.L. Estimativas de repetibilidade de caracteres de produção em pupunheiras para palmito da raça putumayo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, p. 829-836, 2013.
- CARVALHO, A.V. et al. Caracterização tecnológica de extrusados de terceira geração à base de farinhas de mandioca e pupunha. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 34, p. 995-1003, 2010.
- CARVALHO, A.V. et al. Características físicas e químicas de frutos de pupunheira no estado do Pará. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, p. 763-768, 2013.
- CLEMENT, C.R.; BOVI, M.L.A. Padronização de medidas de crescimento e produção em experimentos com pupunheira para palmito. **Acta Amazonica**, v. 30, n. 3, p. 349-349, 2000.
- DORSA, A. C. O papel da revisão da literatura na escrita de artigos científicos. **Interações**, v.21, n.4, p.681-683, 2020.
- EMBRAPA-SPI. **A cultura da pupunha.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental; [Oscar lameira Nogueira... et al.]. Brasília; EMBRAA-SPI, 1995.
- FARIAS-NETO, J.T.; CLEMENT, C.R.; RESENDE, M.D.V. Estimativas de parâmetros genéticos e ganho de seleção para produção de frutos em progêneres de polinização aberta de pupunheira no Estado do Pará, Brasil. **Bragantia**, v. 72, p. 122-126, 2013.
- FERNANDES, A.R.; MATOS, G.S.B.; CARVALHO, J.G. Deficiências nutricionais de macronutrientes e sódio em mudas de pupunheira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, p. 1178-1189, 2013.
- FLORES, E.B.C. et al. **A Cultura da pupunha: cultivo e beneficiamento.** Manaus: Editora INPA, 2019.
- FUZITANI, E.J. et al. Eficiência de fosfitos no controle da podridão da base do estipe em mudas de pupunheira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, p. 1000-1006, 2013.
- GARCIA, V.A. et al. Crescimento de mudas de pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) utilizando resíduo de mineração de areia como componente de substratos. **Ciência Florestal**, v. 22, n. 3, p. 445-455, 2012.
- GARCIA, V.A.; BARBEDO, C.J. Estudo fenológico de *Bactris gasipaes* Kunth, *Euterpe edulis* Mart. e *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman no Vale do Ribeira, SP, Brasil. **Hoehnea**, v. 43, p. 135-149, 2016.
- LOPES, H.V. et al. *Phytophthora palmivora*: agente causal da podridão da base do estipe da pupunheira no Brasil. **Summa Phytopathologica**, v. 45, n. 2, p. 164-171, 2019.

MATTOS SILVA, L.A.; MORA URPI, J. Descripción morfológica general del pejibaye cultivado [*Bactris* (Guilielma) *gasipaes* Kunth Arecaceae]. **Boletín Informativo: Serie Técnica Pejibaye (Guilielma)**, v.5, n.1, p.34-37, 1996.

MORA ZAMORA, A. **Descriptores de la semilla en tres poblaciones de pejibaye (*Bactris gasipaes* H.B.K.) y sus implicaciones filogenéticas**. Trabalho de graduação. Faculdad de Ciências, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 115p. 1986.

MORA URPI, J. **El pejibaye (*Bactris gasipaes* H.B.K.): origem, biología floral y manejo agronómico**. p. 118-160 (anexo 9) in: Palmeras poco Utilizadas de America Tropical. FAO/CATIE. San José, Costa Rica. 1984.

MORA-URPI, J.; WEBER, J.C.; CLEMENT, R.C. **Peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth). Promoting the conservation and use of under utilized and neglected crops**, 20. Gatersleben: Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research; Roma: IPGRI, 1997.83p.

MORAES, Y.L.; SANTOS, M.C.; FREITAS, F.M.N.O. O consumo do fruto da pupunha (*Bactris gasipaes*) como possível estratégia de prevenção da hipovitaminose A em crianças de idade pré-escolar na Região Norte do Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 20260-20273, 2021.

NEGREIROS, J.R.S. et al. Divergência genética entre progêneres de pupunheira quanto a caracteres de palmito. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v.48, p.496-503, 2013.

NEVES, E.J.M. et al. "Potencialidades da pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) para SAF's no litoral do Paraná: o efeito do espaçamento na produção de creme e de vidros de tolete, rodela e picado." In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 5., 2004, Curitiba. SAFs: desenvolvimento com proteção ambiental: **Anais...** Colombo: Embrapa Florestas, 2004. p. 289-291, 2004.

PACKER, A.L. et al. SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. **Ciência da informação**, v. 27, p.1-12, 1998.

PREVITALI, R.Z. et al. Efeito da compactação do substrato no crescimento de mudas de pupunheira. **Revista Árvore**, v. 36, p. 259-268, 2012.

HENDERSON, A. *Bactris* (Palmae). Flora Neotropica. **The New York Botanical Garden**. New York, USA. vol. 79. 181p. 2000.

SANTOS, R.P. et al. Variabilidade genética e fluxo gênico em populações híbridas e silvestres de pupunha acessada com marcadores RAPD. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, p. 1200-1208, 2011.

SANTOS, T.L. et al. Nitrato de amônio e nitrato de potássio no desenvolvimento in vitro de embriões somáticos de pupunheiras. **Ciência Rural**, v. 40, p. 1655-1659, 2010.