

ASPECTOS AGRONÔMICOS DO ARIÁ (*Goepertia allouia* (AUBL.) BORCHS. & S. SUÁREZ,
MARANTACEAE) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Agronomic aspects of ariá (Goepertia allouia Aubl.) Borchs. & S. Suárez, Marantaceae) in the Brazilian Amazon

GENTIL, Daniel Felipe de Oliveira¹
ACIOLI, Agno Nonato Serrão²
MONTEIRO, Leiliana Ramalho³
LOPES, Marcos Felipe dos Santos⁴
SALVIANO, Olendina da Silva⁵

¹Doutor em Agronomia (Fitotecnia), professor e pesquisador do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, n. 6200, Coroado I, Campus Universitário, Setor Sul, CEP. 69080-900, Manaus, AM. E-mail: dfgentil@ufam.edu.br

²Doutor em Entomologia, professor e pesquisador do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, n. 6200, Coroado I, Campus Universitário, Setor Sul, CEP. 69080-900, Manaus, AM. E-mail: acioli@ufam.edu.br

³Graduada em Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, n. 6200, Coroado I, Campus Universitário, Setor Sul, CEP. 69080-900, Manaus, AM. E-mail: leilianaramalho14@gmail.com

⁴Graduado em Agronomia, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, n. 6200, Coroado I, Campus Universitário, Setor Sul, CEP. 69080-900, Manaus, AM. E-mail: abdcefgghajj0099@gmail.com

⁵Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Agricultura no Trópico Úmido, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Av. Condição Cruzeiro do Sul, S/N, Aleixo, Conjunto Morada do Sol, INPA Campus III, Prédio nº 139, CEP. 69060-062, Manaus, AM. E-mail: olendina.salviano@posgrad.inpa.gov.br

RESUMO

O ariá (*Goepertia allouia* (Aubl.) Borchs. & S. Suárez), pertencente à família das Marantaceae e amplamente distribuído na Amazônia, é pouco cultivado e consumido. Entretanto, é uma hortaliça tuberosa ainda presente na alimentação de diversas populações tradicionais. Diante disso, com o intuito de assegurar a importância, difundir e gerar informações técnicas a respeito do cultivo do ariá, reúne-se no presente estudo os conhecimentos disponíveis na literatura, os obtidos a partir de observações de pesquisas em comunidades amazônicas e dos cultivos experimentais realizados pelo Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: aspectos botânicos; cultivo; aspectos nutricionais; usos culinários.

ABSTRACT

The ariá (*Goepertia allouia* (Aubl.) Borchs. & S. Suárez), belonging to the Marantaceae family and widely distributed in the Amazon, is little cultivated and consumed. However, it is a tuberous vegetable still present in the diet of several traditional populations. In view of this, in order to ensure the importance, disseminate and generate technical information regarding the cultivation of ariá, this study gathers the knowledge available in the literature, and the knowledge obtained from observations of research in Amazonian communities and experimental cultivation carried out by the Ethnoecology Nucleus in the Brazilian Amazon.

KEYWORDS: botanical aspects; cultivation; nutritional aspects; culinary uses.

INTRODUÇÃO

O presente estudo reúne informações oriundas de revisões bibliográficas, bem como de observações inéditas obtidas a partir de pesquisas realizadas com o ariá (*Goepertia allouia* (Aubl.) Borchs. & S. Suárez, Marantaceae), também conhecido como batata-ariá (MADEIRA et al., 2013), variá, lerén, tupinambur, cocurito (BUENO; WEIGEL, 1982) e dali-dali. É originária da América tropical, ocorrendo desde as Antilhas até a

América do Sul (BUENO, 1997). No Brasil, é registrado em todos os estados da região Norte, estendendo-se para os estados do Maranhão (região Nordeste), Mato Grosso e Goiás (região Centro-Oeste) e Minas Gerais (região Sudeste) (Figura 1). O estado do Amazonas possui o maior número de registros, com ocorrência em nove municípios (Tabela 1) e distribuição ao longo das calhas dos rios Solimões-Amazonas, no sentido Oeste-Leste (Figura 1).



Figura 1. Registros de ocorrência de ariá no Brasil.

Tabela 1. Distribuição e registro de ocorrência de ariá na região Neotropical.

Região, País e locais	Coordenadas geográficas		Fontes
AMÉRICA TROPICAL	-	-	Joly (1976) in Bueno e Weigel (1983)
COLÔMBIA			
Amazonas, Leticia	-	-	Kerr e Clement (1980)
BRASIL			
Acre	-9.98	-67.81	Fowler (2020), Saka (2022)

Amapá	-	-	Saka (2022)
Amazonas			
Anori	-3.71	-61.66	J.L. Santiago, com. pessoal
Atalaia do Norte	-4.36	-70.19	Marques et al. (2019)
Benjamin Constant	-4.38	-70.03	Bueno e Weigel (1983), Marques et al. (2019)
Coari	-4.08	-63.14	Marques et al. (2019)
Itacoatiara	-3.15	-58.44	J.L. Santiago, com. pessoal
Manacapuru	-3.17	-60.38	D.F.O. Gentil, observação pessoal
Manaus	-3.11	-60.03	Bueno e Weigel (1983), Barros et al. (2015)
Parintins	-2.63	-56.70	A.L.U. Martins, com. pessoal
Tabatinga	-4.23	-69.93	A.L.U. Martins, com. pessoal
Tefé	-3.35	-64.71	Bueno e Weigel (1983)
Pará			
Belém	-1.46	-48.50	Bueno e Weigel (1983)
Gurupá	-1.41	-51.65	Marques et al. (2019)
Santarém	-2.44	-54.72	Bueno e Weigel (1983)
Rondônia			
Porto Velho	-8.75	-63.91	Bueno e Weigel (1983)
Roraima	-	-	Saka (2022)
Tocantins	-	-	Saka (2022)
Maranhão	-	-	Saka (2022)
Goiás	-	-	Saka (2022)
Mato Grosso	-	-	Saka (2022)
Minas Gerais			
Uberlândia	-18.91	-48.26	Marques et al. (2019)

ASPECTOS BOTÂNICOS

É uma planta semiperene, ereta, entouceirada e rizomatosa (BUENO, 1997). A parte aérea é formada por folhagem exuberante (Figura 2), podendo atingir entre 0,3-1,5 m de altura (BUENO, 1997; MARQUES et al., 2013). As folhas são elípticas e alongadas, com textura cartácea, glabras, marcadas pelas nervuras paralelas, medindo 20-50 cm de comprimento e 5-20 cm de largura (SILVA FILHO et al., 1997; KINUPP; LORENZI, 2014). As inflorescências possuem brácteas verdes e flores brancas (KINUPP; LORENZI, 2014). Não há a formação de sementes viáveis (BUENO, 1997). As raízes tuberosas (comestíveis) possuem forma ovoide, arredondada ou cilíndrica (alongada), com 2-15 cm de comprimento e 2-4 cm de diâmetro (BUENO, 1997; SILVA FILHO et al., 1997); a casca apresenta coloração bege-clara e a parte interna branca.



Figura 2. Planta de ariá. Foto: D.F.O. Gentil.

VARIEDADES

A variabilidade genética natural encontrada é reduzida, devido à propagação por meio de rizomas (BUENO, 1997), sendo refletida principalmente no porte das plantas (MADEIRA et al., 2013), no tamanho e no formato das raízes tuberosas, no rendimento (BUENO, 1997; SILVA FILHO et al., 1997) e no ciclo de cultivo.

EXIGÊNCIAS CLIMÁTICAS E EDÁFICAS

A planta é adaptada às condições tropicais, sendo as temperaturas elevadas mais propícias ao cultivo (BUENO; WEIGEL, 1982). Para ocorrer a formação de raízes tuberosas, a planta necessita de poucas horas de luz por dia (menos de doze horas) e de temperaturas superiores a 20°C (BUENO, 1997). O cultivo deve ser feito preferencialmente a pleno sol, embora possa ser realizado sob sombreamento parcial (MARQUES et al., 2013). O excesso de sombreamento favorece a brotação dos rizomas e o desenvolvimento vegetativo inicial, mas a produção de raízes tuberosas é prejudicada (SILVA FILHO et al., 1997).

A planta pode ser cultivada o ano inteiro em locais de clima quente, desde que haja disponibilidade de água (MADEIRA et al., 2013). A deficiência de água induz a redução do ciclo e afeta a produção de raízes tuberosas (BUENO; WEIGEL, 1982). Assim, em regiões com seca bem definida, o plantio deve ser feito no início do período chuvoso; em regiões com temperaturas mais amenas, deve ser realizado no início da primavera (MADEIRA et al., 2013).

A planta requer solos de textura média, uma vez que os argilosos prejudicam a colheita e a qualidade das raízes tuberosas e os solos arenosos reduzem o seu crescimento (BUENO, 1997). Os solos devem ser ricos em matéria orgânica, com boa drenagem (BUENO; WEIGEL, 1982) e pH entre 5,5-6,0.

PROPAGAÇÃO

É feita por meio de rizomas (Figura 3) desmembrados das touceiras (em torno de 15-30 rizomas por touceira), devendo estar livres de pragas e doenças (BUENO, 1997; MARQUES et al., 2013). Para aumentar a porcentagem de brotação e a uniformidade no desenvolvimento das plantas, os rizomas devem ser colocados em água morna (48°C) por 10 minutos, antes do plantio (BUENO; WEIGEL, 1981). Os rizomas são plantados diretamente no solo, colocando-se, pelo menos, dois rizomas por cova (MARQUES et al., 2013).



Figura 3. Rizomas de ariá. Foto: D.F.O. Gentil.

PLANTIO

Em leiras (Figura 4), sulcos ou covas. O espaçamento é 1,0 m entre fileiras e 0,5 m entre plantas (BUENO; WEIGEL, 1982). A brotação dos rizomas ocorre entre 18-70 dias após o plantio (BUENO; WEIGEL, 1981; MARQUES et al., 2013).



Figura 4. Cultivo de ariá em leiras. Foto: D.F.O. Gentil.

CALAGEM E ADUBAÇÃO

Na calagem pode ser usado o calcário dolomítico na dosagem de 200 g por metro de leira ou sulco, ou 100 g por cova. A adubação de plantio consiste em 3 kg de composto orgânico, 50 g de superfosfato triplo e 30 g de cloreto de potássio, por cova (MARQUES et al., 2013). No início da emergência das folhas, deve ser feita a adubação de cobertura com 10 g de ureia por planta, sendo repetida a cada 30 dias, até o sexto mês (MARQUES et al., 2013).

TRATOS CULTURAIS

Realizar capinas periódicas para evitar infestação de plantas espontâneas (BUENO, 1997), bem

como irrigar três vezes por semana no período seco. A amontoa deve ser feita regularmente, após as plantas atingirem 30-40 cm de altura (BUENO, 1997).

MANEJO FITOSSANITÁRIO

Realizar vistorias periódicas para que sejam evitados ataques de insetos desfolhadores, os quais reduzem a capacidade fotossintética e interferem na produtividade da planta. Entre os principais grupos de insetos desfolhadores estão os besouros adultos da família Chrysomelidae (Coleoptera), conhecidos como vaquinhas, que, ao se alimentarem das folhas, podem causar danos superficiais ou mesmo perfurá-las, fazendo rombos de formato mais ou menos regulares e circulares entre as nervuras. As formigas-cortadeiras, também conhecidas como saúvas e quenquéns, pertencentes aos gêneros *Atta* e *Acromyrmex* (Hymenoptera: Formicidae), respectivamente, promovem cortes irregulares em formato de meia-lua ou arco, iniciados a partir da borda externa das folhas, e removem parcial ou totalmente o tecido foliar. Já os gafanhotos (Orthoptera: Acrididae), tanto formas jovens quanto adultas, realizam cortes totalmente irregulares nas bordas e na parte central das folhas (Figura 5).

O ariá é uma planta antagônica ao ataque do nematoide das galhas (*Meloidogyne incognita*), impedindo a eclosão das larvas e dificultando a sua penetração nas raízes (NODA et al., 1984).



Figura 5. Injúrias causadas por gafanhotos (Insecta: Orthoptera) na folha de ariá. Foto: A.N.S. Acioli.

COLHEITA E PÓS-COLHEITA

A colheita é feita entre 7-14 meses após o plantio (BUENO; WEIGEL, 1982; MARQUES et al., 2013), quando observados sintomas de murchamento (Figura 6) e secamento da parte aérea das plantas (BUENO, 1997). Após o arranquio, as raízes tuberosas devem ser separadas, selecionadas (eliminando-se aquelas pequenas, danificadas ou apodrecidas) e lavadas (Figura 7).

O rendimento pode variar de 12-35 raízes tuberosas por touceira (MARQUES et al., 2013), ou 1-3 quilogramas por touceira (BUENO, 1997) ou 6-20 toneladas por hectare (MARQUES et al., 2013; MADEIRA et al., 2013). As raízes tuberosas podem ser armazenadas em temperatura ambiente, mantidas em local coberto e arejado, por até 10 semanas (BUENO; WEIGEL, 1983; SILVA FILHO et al., 1997).



Figura 6. Murchamento e secamento da parte aérea da planta de ariá, indicando a proximidade da colheita. Foto: D.F.O. Gentil.

ASPECTOS NUTRICIONAIS E USOS CULINÁRIOS

As raízes tuberosas (massa seca) possuem 13-15% de amido e 1,5-2,0% de proteína, apresentando altos níveis de aminoácidos essenciais, como lisina e metionina (BUENO, 1997; SILVA FILHO et al., 1997). Ademais, apresentam quantidades satisfatórias de cálcio, magnésio e potássio e possuem baixo nível de calorias, cerca

de 62 quilocalorias por 100 g de raiz tuberosa (MARQUES et al., 2013).

As raízes tuberosas são consumidas cozidas, após serem descascadas, podendo ainda serem usadas como ingredientes de purês, saladas, ensopados e caldos (BUENO, 1997). Mesmo após um longo período de cozimento (60 minutos, em pressão), mantêm-se crocantes (BUENO; WEIGEL, 1982).



Figura 7. Raízes tuberosas de ariá, após a colheita, seleção e lavagem. Foto: D.F.O. Gentil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ariá é uma hortaliça tuberosa, presente em todos os estados da região Norte, amplamente distribuído na Amazônia e consumido, principalmente, por populações tradicionais. A revisão bibliográfica permitiu reunir informações sobre aspectos botânicos e agrônômicos com ênfase em cultivos experimentais realizados na Amazônia, muitos na região de Manaus-AM. Desta forma, espera-se disponibilizar e divulgar o cultivo do ariá, desde a seleção das variedades passando pelo preparo do solo, tratamentos culturais, manejo fitossanitário, colheita e formas de consumo, possibilitando assim resgatar e potencializar o seu uso na alimentação humana. Também se evidencia a necessidade de mais pesquisas sobre sua distribuição, variabilidade e diversidade genética, sobre a ocorrência de pragas e doenças, e sobre as diversas formas de uso por populações tradicionais no contexto da segurança alimentar.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa teve o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, por meio do Edital N. 008/2021 - PROSPAM/FAPEAM.

REFERÊNCIAS

BUENO, C.R. Ariá *Calathea allouia* (Aubl.) Lindl. In: CARDOSO, M.O. **Hortalças não-convencionais da Amazônia**. Brasília: Embrapa-SPI; Manaus: Embrapa-CPAA, 1997. p.81-87.

BUENO, C.R.; WEIGEL, P. Ariá, *Calathea allouia* (Aubl.) Lindl., uma olerícola alternativa para a região tropical. **Proceedings of the Tropical Region - American Society for Horticultural Science**, v.27, p.77-80, 1982.

BUENO, C.R.; WEIGEL, P. Armazenamento de tubérculos frescos de ariá (*Calathea allouia* (Aubl.) Lindl.). **Acta Amazonica**, v.13, n.1, p.7-15, 1983.

BUENO, C.R.; WEIGEL, P. Brotação e desenvolvimento inicial de rizomas de ariá (*Calathea allouia* (Aubl.) Lindl.). **Acta Amazonica**, v.11, n.2, p.407-410, 1981.

FOWLER, L. **Conhecimento, uso e manejo de plantas alimentícias na terra indígena Poyanawa, Alto Juruá, Acre, Brasil**. Manaus: INPA, 2020. 135p. (Dissertação de Mestrado, Agricultura no Trópico Úmido).

KERR, W.E.; CLEMENT, C.R. Práticas agrícolas de consequências genéticas que possibilitam aos índios da Amazônia uma melhor adaptação às condições ecológicas da região. **Acta Amazonica**, v.10, n.2, p.251-261, 1980.

KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 768p.

MADEIRA, N.R.; SILVA, P.C.; BOTREL, N.; MENDONÇA, J.L.; SILVEIRA, G.S.R.; PEDROSA, M.W. **Manual de produção de hortaliças tradicionais**. Brasília: Embrapa, 2013. 156p.

MARQUES, C.M.M.; SILVA FILHO, D.F.; BLIND, A.D.; COSTA, H.G.; FIGUEIREDO, J.N.R.; LIMA, E.B. BATISTA, M.R.A.; MACHADO, F.M. Caracterização física e química de clones de ariá (*Calathea allouia*). **Brazilian Applied Science Review**, v.3, n.5, p.2052-2064, 2019.

MARQUES, C.H.M.C.; SILVA FILHO, D.F.; PAIVA, J.P.; SOARES, J.E.C. ; NODA, H.; MACHADO, F.M.; BATISTA, M.R.A. Potencial agrônômico e nutricional de clones de ariá (*Calathea allouia* (Aubl.) Lindl.) avaliados em Manaus, Amazonas. In: NODA, H.; SOUZA, L.A.G.; SILVA FILHO, D.F. **Agricultura familiar no Amazonas: conservação dos recursos ambientais**. v.1. Manaus: Wega, 2013. p.71-86.

NODA, H.; PAIVA, W.O.; BUENO, C.R. Hortaliças da Amazônia. **Ciência Hoje**, v.3., n.13, p.32-37, 1984.

SAKA, M.N. **Goepertia in Flora e Funga do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB138097>>. Acesso em: 20 out. 2022.

SILVA FILHO, D.F.; NODA, H.; PAIVA, W.O.; YUYAMA, K.; BUENO, C.R.; MACHADO, F.M. Hortaliças não convencionais nativas e introduzidas na Amazônia. In: NODA, H.; SOUZA, L.A.G.; FONSECA, O.J.M. (Ed.) **Dois décadas de contribuições do Inpa à pesquisa agrônômica no trópico úmido**. Manaus: Inpa, 1997. p.19-58.