

CULTIVO E INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO CARÁ-DO-AR (*Dioscorea bulbifera* L.,  
DIOSCOREACEAE) EM CONDIÇÕES AMAZÔNICAS  
*Cultivation and Technical Information of air yam (Dioscorea bulbifera L., Dioscoreaceae) in Amazon  
Conditions*

GENTIL, Daniel Felipe de Oliveira<sup>1</sup>  
MATOS-JÚNIOR, Wilson Araújo<sup>2</sup>  
ACIOLI, Agno Nonato Serrão<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doutor 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](mailto:dfgentil@ufam.edu.br)

<sup>2</sup>Graduando 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: [wilsonmatos567@gmail.com](mailto:wilsonmatos567@gmail.com)

<sup>3</sup>Doutor 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](mailto:acioli@ufam.edu.br)

## RESUMO

O cará-do-ar (*Dioscorea bulbifera* L.) é uma hortaliça tuberosa nativa da Ásia tropical e da África Subsaariana, que foi introduzida no Brasil na época colonial. Apesar de ter alcançado importância alimentar no passado, atualmente o cultivo se restringe aos agricultores familiares e às populações tradicionais do país. Diante disso, considerando a importância nutricional dessa espécie, que pode contribuir com a segurança alimentar de muitas populações, o presente estudo reúne informações oriundas de revisões bibliográficas, bem como de observações inéditas obtidas a partir de pesquisas realizadas pelo Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira.

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

## ABSTRACT

Air yam (*Dioscorea bulbifera* L.) is a tuberous vegetable native to tropical Asia and sub-Saharan Africa, which was introduced in Brazil in colonial times. Despite having achieved food importance in the past, currently cultivation is restricted to family farmers and traditional populations in the country. Therefore, considering the nutritional importance of this species, which can contribute to the food security of many populations, the present study brings together information from bibliographic reviews, as well as from unpublished observations obtained from research carried out by the Nucleus of Ethnoecology in the Brazilian Amazon.

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

## INTRODUÇÃO

O cará-do-ar (*Dioscorea bulbifera* L.) é uma hortaliza tuberosa pertencente à família botânica Dioscoreaceae). No Brasil possui diferentes denominações populares, como cará-do-ar, cará-de-espinho, cará-de-sapateiro, batata-de-rama (CORRÊA, 1931), cará-do-céu (SILVA et al., 1977), inhame-de-sapateiro, cará-preto (BRESSAN, 2005), cará-moela, cará-tramela (MADEIRA et al., 2013), cará-paquera, cará-figado, cará-de-árvore, cará-de-cipó, inhame-figo, inhame-figado (SILVA, 2013), batata-do-ar (KINUPP; LORENZI, 2014), cará-de-corda e cará-borboleta (SILVA et al., 2020).

A espécie é nativa da Ásia tropical e da África Subsaariana, e foi dispersada pelos antigos polinésios em grande parte do Pacífico Sul (ENLOE; LANGELAND, 2021). No Brasil, é muito provável que tenha sido introduzida na época colonial pelos holandeses (CORRÊA, 1931), sendo mencionada em um dos primeiros manuais agrícolas publicados no país, em 1839, como um dos vegetais geralmente cultivados para mantimento (TAUNAY, 2001), bem como em receitas do segundo livro de culinária editado no país, na década de 1870 (COZINHEIRO, 2009).

A espécie se aclimatou tão bem no Brasil, que se tornou comum em quase todo o país e, certamente, uma das espécies do gênero mais cultivadas (CORRÊA, 1931). Atualmente, pode ser encontrada nos estados do Amazonas, Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Paraná (SILVA, 2013; JBRJ, 2022), embora geralmente em pequenos cultivos de agricultores familiares e populações tradicionais, notadamente da agricultura orgânica e agroecológica (FERREIRA et al., 2020; SILVA et al., 2022; GENTIL et al., 2023). Em comunidades tradicionais da Baixada Cuiabana em Mato Grosso, Ferreira et al. (2020) observaram que o consumo e o plantio se mostraram muito limitados, pois os agricultores mantinham a espécie principalmente para não haver a perda da “semente”. Por outro lado, é uma das dez plantas alimentícias não convencionais mais representativas em área cultivada e que apresentam expansão no comércio da região Sul de Minas Gerais (SILVA et al., 2022).

Considerando a importância nutricional dessa espécie, que pode contribuir com a segurança alimentar de muitas populações, o presente estudo reúne informações oriundas de revisões bibliográficas, bem como de observações inéditas obtidas a partir de pesquisas realizadas pelo Núcleo

de Etnoecologia na Amazônia Brasileira da Universidade Federal do Amazonas.

## ASPECTOS BOTÂNICOS

A planta é uma trepadeira volúvel (Figura 1) com caule herbáceo, inerme, cilíndrico (CORRÊA, 1931) ou levemente anguloso, que cresce no sentido anti-horário ao se apoiar em um tutor (ENLOE; LANGELAND, 2021), podendo atingir até 20 m de comprimento ou mais (OSUAGWU; EDEM, 2020). As ramificações ocorrem, em geral, a partir de um metro de altura do nível do solo (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016), podendo ocorrer até quatro ramificações (KOUAM et al., 2018).

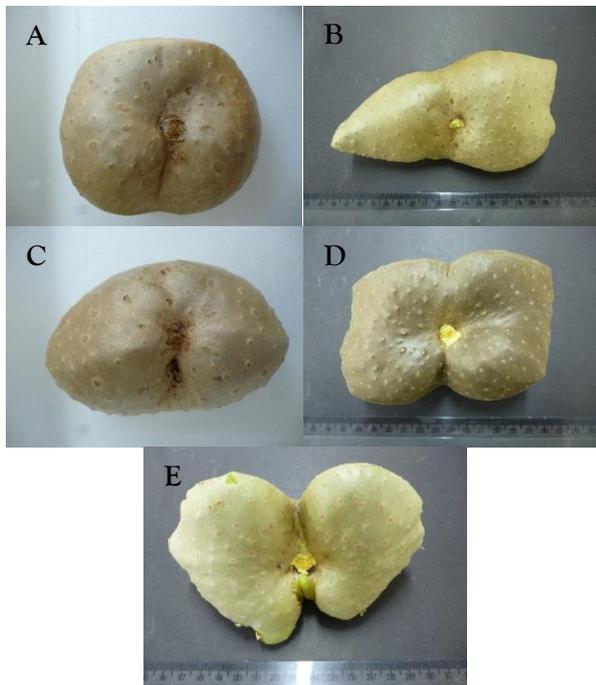


Figura 1. Plantas de cará-do-ar. Foto: D.F.O. Gentil.

A planta apresenta tubérculo subterrâneo maior e tubérculos aéreos menores, formados nas axilas foliares (CORRÊA, 1931), sendo ambos comestíveis. O tubérculo subterrâneo tem a superfície rugosa e coberta de fibras radiculares, podendo pesar até 2 kg (CORRÊA, 1931). O formato pode ser redondo, oval, oval-oblongo (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013) ou irregular (PRASETIA et al., 2018). A cor da casca varia de marrom-clara a marrom-escura (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013). A cor da “polpa” pode ser branca (CORRÊA, 1931), amarela (PRASETIA et al., 2018), roxa com branco, branca com roxo, roxa externamente com branco internamente ou roxa externamente com amarelo internamente (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013).

Os tubérculos aéreos (Figura 2) possuem formato arredondado, retangular, oblongo, papilioniforme (alado), assimétrico (GENTIL et al., 2023), ovoides (CORRÊA, 1931) ou irregulares (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013). A textura superficial pode ser lisa, áspera ou rugosa (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013). A coloração externa

pode ser bege-clara, bege-escura (GENTIL et al., 2023), marrom-clara ou marrom-escura (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013). A coloração interna (Figura 3) é amarela (PRASETIA et al., 2018; FERREIRA et al., 2020; GENTIL et al., 2023). Os tubérculos aéreos medem entre 2,4-15,6 cm de comprimento, 2,1-11,5 cm de largura e 2,1-9,2 cm de espessura (GENTIL et al., 2023).



**Figura 2.** Formato de tubérculos aéreos de cará-do-ar. A - arredondado; B - assimétrico; C - oblongo; D - retangular; e E - papilioniforme. Fotos: D.F.O. Gentil.



**Figura 3.** Coloração interna amarela de tubérculo aéreo de cará-do-ar. Foto: D.F.O. Gentil.

As folhas são simples, alternas, glabras, cordiformes (CORRÊA, 1931), ápice acuminado ou caudado, base cordada ou sagitada (PRASETIA et al., 2018), margens inteiras, coloração verde-escura, verde-clara ou amarelada (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013), sendo luzidias na face superior; o pecíolo é longo (CORRÊA, 1931), com coloração verde ou

verde-clara; as estípulas são oblongo-lanceoladas, com coloração verde ou verde-clara (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013); as nervuras são arqueadas, todas originadas no mesmo ponto (ENLOE; LANGELAND, 2021), com coloração amarelada ou verde na face superior, e coloração amarela, verde ou amarelo-esverdeada na face inferior (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013).

As inflorescências são axilares, em racemos longos, com flores esbranquiçadas (KINUPP; LORENZI, 2014), pequenas e perfumadas, ocorrendo flores masculinas e femininas em plantas separadas (espécie dioica) (ENLOE; LANGELAND, 2021). O fruto é uma cápsula oblonga e as sementes são parcialmente aladas (CORRÊA, 1931).

### VARIETADES

Inúmeras variedades crioulas são cultivadas para consumo humano, mas algumas também ocorrem na natureza e não são comestíveis, como verificado na Nigéria (OSUAGWU; EDEM, 2020). A diversidade genética pode estar associada a hibridações espontâneas, bem como a mutações naturais e a seleções de longo prazo no curso de seu processo de domesticação (KOUAM et al., 2018; OSUAGWU; EDEM, 2020). Na Etiópia, acessos coletados na mesma ou em diferentes áreas do país podem ter composição genética diferente, com uma enorme riqueza de variação de características, indicando grande potencial para seu melhoramento genético por meio de seleção e hibridação (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013). Assim, pode ser de grande importância ampliar a base genética da espécie, por meio da coleta contínua de acessos, e realizar trabalhos de melhoramento genético para explorar características desejáveis (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013).

No Brasil, foi constatada grande variabilidade genética mantida por agricultores tradicionais, sugerindo que altas taxas de fluxo gênico ocorreram como resultado do comportamento dos agricultores, que trocam tubérculos aéreos entre vizinhos e amigos (SILVA et al., 2016), sendo que a distribuição da variabilidade concentra-se entre roças dentro de comunidades de agricultores familiares (BRESSAN, 2005). Observa-se variabilidade em relação à textura superficial, coloração externa, coloração interna, formato, tamanho e massa fresca dos tubérculos aéreos, número de tubérculos aéreos e produção por planta (MULUALEM; WELDEMICHAE, 2013; KOUAM et al., 2018; GENTIL et al., 2023), o que provavelmente se deve ao intercâmbio de materiais

entre agricultores familiares (SILVA, 2013).

### EXIGÊNCIAS CLIMÁTICAS E EDÁFICAS

A planta é adaptada às condições dos trópicos úmidos, com precipitações superiores a 1.500 mm ao ano, temperatura média de 27 °C e umidade relativa do ar superior a 90% (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016). É naturalmente tolerante à sombra e à seca (PRASETIA et al., 2018), com maior produção em regiões ou estações quentes, desde que haja disponibilidade de água (MADEIRA et al., 2013).

A planta se desenvolve em diferentes tipos de solos (MADEIRA et al., 2013), apresentando melhor resposta em solos soltos e com boa drenagem (JIMÉNEZ-MONTERO E MARTÍNEZ, 2016).

### PROPAGAÇÃO

A espécie pode ser propagada por divisão do tubérculo subterrâneo (KINUPP; LORENZI, 2014) ou, preferencialmente, por tubérculos aéreos (Figura 4). Neste caso, devem ser utilizados os tubérculos aéreos de tamanho médio (diâmetro maior que 5 cm) e peso de 350 g (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016), pois os pequenos (menores que 2 cm), possuem reduzida quantidade de reservas e, por conseguinte, brotação inicial muito lenta (MADEIRA et al., 2013), resultando em plantas com baixo vigor em crescimento e ramificação, e pouco produtivas (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016); enquanto os maiores devem ser usados na comercialização ou consumo (MADEIRA et al., 2013).



**Figura 4.** Tubérculo aéreo de cará-do-ar em brotação. Foto: D.F.O. Gentil.

### CALAGEM E ADUBAÇÃO

A calagem, baseada na análise de solo, deve corrigir

a acidez para se chegar à saturação por bases de 60% (MADEIRA et al., 2013). Na adubação de plantio, utilizar até 120 kg de  $P_2O_5$  e 100 kg de  $K_2O$  por hectare, conforme a disponibilidade desses nutrientes no solo (Madeira et al., 2013). Além disso, em solos com baixo teor de matéria orgânica, usar 10 t de esterco de curral curtido ou composto orgânico por hectare (MADEIRA et al., 2013). Na adubação de cobertura, usar 60 kg de N por hectare, em duas aplicações, aos 45-60 e 90-120 dias após o plantio (MADEIRA et al., 2013).

### PLANTIO

No plantio, recomenda-se apenas o preparo das covas, mantendo-se o espaço entre as plantas sem revolvimento do solo e com cobertura vegetal roçada ou cobertura morta (Figura 5) (MADEIRA et al., 2013).

A brotação das túberas-sementes ocorre entre 5-41 dias do plantio (KOUAM et al., 2018). O ritmo de crescimento é maior no primeiro mês, ficando mais lento no segundo e terceiro mês, quando se inicia a tuberização, com a aparição dos primeiros tubérculos aéreos nas axilas das folhas (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016). A floração ocorre aos quatro meses do plantio (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016).



**Figura 5.** Muda de cará-do-ar plantada em cova e rodeada por cobertura morta. Foto: D.F.O. Gentil.

As plantas devem ser conduzidas em sistema de espaldeira (Figura 6), adotando-se o espaçamento de 1-3 m entre linhas e 1,5-2 m entre plantas nas linhas (MADEIRA et al., 2013; GENTIL et al., 2023). Ademais, podem ser plantadas próximo a árvores, para que cresçam apoiadas sobre elas (SILVA et al., 1977).

### TRATOS CULTURAIS

Quando necessário, é recomendável a realização de

irrigação e de capinas (MADEIRA et al., 2013).

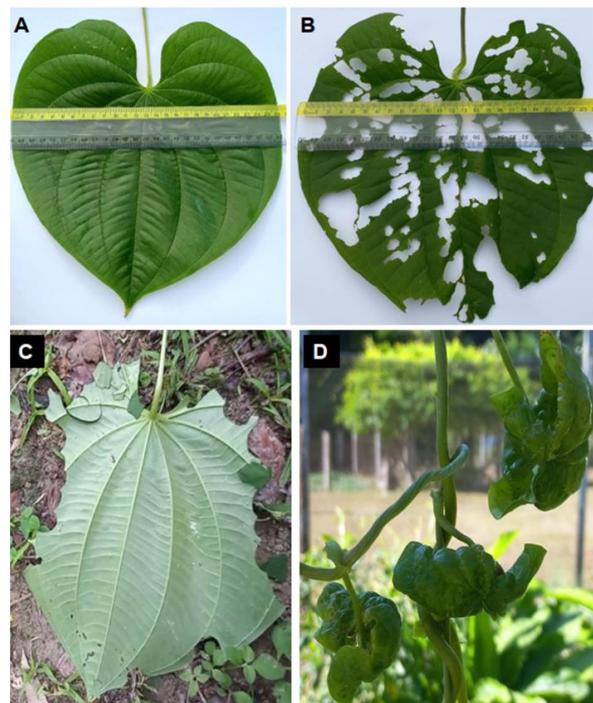


**Figura 6.** Plantas de cará-do-ar conduzidas em tutoramento. Foto: W.A. Matos Júnior.

### MANEJO FITOSSANITÁRIO

Geralmente, não há ocorrência grave de pragas ou doenças nas plantas (Madeira et al., 2013), mas alguns insetos como gafanhotos, saúvas, pulgões e cochonilhas podem atacá-las (Figura 7A). Os danos causados por gafanhotos (Orthoptera: Acrididae), tanto na forma jovem como adulta, são cortes de tamanhos diferentes e totalmente irregulares, tanto nas bordas como na parte central das folhas (Figuras 7A e 7B). Diferentemente, as saúvas da espécie *Atta sexdens sexdens* (Hymenoptera: Formicidae), conhecida popularmente como saúva-limão devido a seu forte odor semelhante ao do limão, desfolham as plantas decepando o pecíolo das folhas; uma vez no chão, as formigas promovem cortes irregulares em formato de meia-lua ou arco, iniciados a partir da borda externa das folhas (Figura 7C), removendo parcial ou totalmente o tecido foliar para dentro do saueiro. As desfolhas resultantes dos ataques de gafanhotos e de saúvas, reduzem a capacidade fotossintética, interferindo na produção da planta. Por outro lado, pulgões (Aphididae) e cochonilhas (Hemiptera: Sternorrhyncha) são sugadores e se alimentam, preferencialmente, em tecidos novos, como ramos e folhas jovens, sendo que as cochonilhas também podem atacar tubérculos aéreos em desenvolvimento. Os pulgões, ninfas e adultos, sugam continuamente a seiva e injetam toxinas

na planta que causam a redução do tamanho, o encarquilhamento (Figura 7D) e o ressecamento das folhas. Também pode ocorrer associação entre pulgões e formigas, que os protegem de inimigos naturais com o objetivo de se alimentarem do melão, substância açucarada produzida e eliminada por aqueles insetos.



**Figura 7.** Danos causados por insetos fitófagos em plantas de cará-do-ar. Folha sem ataque (A); desfolhamento causado por gafanhotos (B) e por formigas (C); encarquilhamento em folhas novas causado por pulgões (D). Foto: A.N.S. Acioli.

### COLHEITA E PÓS-COLHEITA

A tuberação é um processo contínuo, sendo observados tubérculos aéreos em diferentes estádios de desenvolvimento e tamanho, mesmo nas fases finais do ciclo da planta (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016). Os tubérculos aéreos "maduros" ou próprios para consumo (Figura 8) são aqueles que completaram o seu desenvolvimento e o acúmulo de amido e outras substâncias de reserva (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016), que caem e são colhidos no chão (KINUPP; LORENZI, 2014). A colheita é feita a partir de 4-8 meses (MADEIRA et al., 2013; JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016).

O tubérculo subterrâneo só deve ser colhido no final do ciclo (KINUPP; LORENZI, 2014), quando as plantas começarem a secar, ou pode

ser deixado no solo para ocorrer nova brotação, após o período de latência, permitindo que o mesmo material seja cultivado ao menos dois ciclos consecutivos (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016).

Os tubérculos aéreos podem pesar entre 6,6-711,3 g (GENTIL et al., 2023). O número de tubérculos aéreos por planta varia, em média, entre 24-34 unidades, com produção por planta entre 1,2-4,2 kg e produtividade variando entre 3,5-13 t por hectare (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016; GENTIL et al., 2023), podendo atingir 15-20 t por hectare (MADEIRA et al., 2013).

Os tubérculos aéreos podem ser armazenados em ambiente seco e arejado (MADEIRA et al., 2013), não sendo observadas pragas nem a incidência de qualquer doença nos tubérculos aéreos durante o seu armazenamento, que é uma característica desejável permitindo alta viabilidade do produto para consumo, por até 3-4 meses (JIMÉNEZ-MONTERO; MARTÍNEZ, 2016).



Figura 8. Tubérculos aéreos colhidos de cará-do-ar. Foto: D.F.O. Gentil.

## ASPECTOS NUTRICIONAIS E USOS CULINÁRIOS

A farinha feita com os tubérculos aéreos apresenta alto teor de carboidratos e de energia, sendo rica em potássio, cálcio, magnésio, fósforo e ferro, embora possa apresentar alguns fatores antinutricionais, como taninos, fitato e oxalatos (OLATOYE; ARUEYA, 2019).

Os tubérculos aéreos podem ser consumidos cozidos ou cozidos e fritos, devendo ser descascados somente após o cozimento para evitar desperdício de “polpa” (KINUPP; LORENZI, 2014). Também

podem ser usados como ingredientes de sopas e outros pratos à base de carnes e aves (MADEIRA et al., 2013), bem como na elaboração de purês, pães, bolos ou broas (KINUPP; LORENZI, 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cará-do-ar é uma hortaliça tuberosa, introduzida e amplamente distribuída no Brasil. Entretanto, é cultivada em pequena escala e principalmente por agricultores familiares e tradicionais, sendo reconhecida como uma planta alimentícia não convencional com destaque nos cultivos orgânicos e agroecológicos. A revisão bibliográfica aqui apresentada reuniu informações sobre aspectos botânicos e agrônômicos disponíveis na literatura especializada. Adicionalmente à revisão, somou-se os resultados de pesquisas realizadas pelo Núcleo de Etnoecologia na Amazônia Brasileira da Universidade Federal do Amazonas. Desta forma, procurou-se disponibilizar informações agrônômicas desde a seleção das variedades passando pelo preparo do solo, tratos culturais, manejo fitossanitário, colheita e formas de consumo, que possam contribuir para o cultivo do cará-do-ar, com vistas para o uso na alimentação humana. Para a Amazônia, ainda são necessárias pesquisas enfatizando manejo fitossanitário, variabilidade e diversidade genética, e sua importância 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

- BRESSAN, E.A. *Diversidade isoenzimática e morfológica de inhame (Dioscorea spp.) coletados em roças de agricultura tradicional do Vale do Ribeira - SP*. Piracicaba: ESALQ/USP, 2005. 172p. (Dissertação de Mestrado, Ecologia de Agroecossistemas).
- CORRÊA, M.P. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. V. II. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1931. 707p.
- COZINHEIRO nacional. *Coleção das melhores receitas das cozinhas brasileira e europeias*. 2.ed. São Paulo: Ateliê Editorial: Editora Senac São Paulo, 2009. 492p.
- ENLOE, S. F.; LANGELAND, K. A. Invasive plants in natural areas: air potato (*Dioscorea bulbifera*). *IFAS Extension UF*, SS AGR 164, 4 p., 2021.
- GENTIL, D.F.O.; MATOS JÚNIOR, W.A.;

- FIGUEIREDO, J.N.R.; NINA, N.C.S. Avaliação de acessos de *Dioscorea bulbifera* L. em Manaus, Amazonas. **Agri-Environmental Sciences**, 2023. (No prelo).
- FERREIRA, A.B.; MING, L.C.; HAVERROTH, M.; LIMA, M.S.; NASCIMENTO, M.M. Manejo de variedades locais de *Dioscorea* spp. em comunidades tradicionais da Baixada Cuiabana em Mato Grosso, Brasil. **Scientia Naturalis**, v.2, n.1, p.204-219, 2020.
- JBRJ - Jardim Botânico do Rio de Janeiro. **Dioscoreaceae in Flora e Funga do Brasil**. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB17299>>. Acesso em: 20 out. 2022.
- JIMÉNEZ-MONTERO, M.; MARTÍNEZ, A.A. Evaluación morfoagronómica de la papa de aire (*Dioscorea bulbifera* L.) en Panamá. **Cultivos Tropicales**, v.37, n.1, p.14-21, 2016.
- KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. 768p.
- KOUAM, E.B.; AVANA-TIENTCHEU, M.L.; LEKEUMO, V.D.; AKITIO, H.M.; KHASA, D.P.; PASQUET, R.S. Agro-ecological distribution of the phenotypic diversity of aerial yam (*Dioscorea bulbifera* L.) in Cameroon using multivariate analysis: prospect for germplasm conservation and improvement. **Open Agriculture**, v.3, p.190-206, 2018.
- 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.
- MULUALEM, T.; WELDEMICHAEL, G. Agronomical evaluation of aerial yam (*Dioscorea bulbifera*) accessions collected from South and Southwest Ethiopia. **Greener Journal of Agricultural Sciences**, v.3, n.9, p.693-704, 2013.
- OLATOYE, K.K.; ARUEYA, G.L. Nutrient and phytochemical composition of flour made from selected cultivars of aerial yam (*Dioscorea bulbifera*) in Nigeria. **Journal of Food Composition and Analysis**, v.79, p.23-27, 2019.
- OSUAGWU, A.N.; EDEM, U.L. Evaluation of genetic diversity in aerial yam (*Dioscorea bulbifera* L.) using simple sequence repeats (SSR) markers. **Agrotechnology**, v.9, n.202, p.1-7. 2020.
- PRASETIA, A.; PURNOMO, B.; DARYONO, S. The diversity and classification of intraspecies of gembolo (*Dioscorea bulbifera* L.) based on morphological character. **E3S Web of Conferences**, v.73, n.04022, p.1-6, 2018.
- SILVA, D.M. **Diversidade genética de cará-do-ar (*Dioscorea bulbifera* L.) originários de roças de agricultura tradicional por meio de marcadores de microssatélites**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2013. 93p. (Dissertação de Mestrado, Ciências).
- SILVA, D.M.; SIQUEIRA, M.V.B.M.; CARRASCO, N.F.; MANTELLO, C.C.; NASCIMENTO, W.F.; VEASEY, E.A. Genetic diversity among air yam (*Dioscorea bulbifera*) varieties based on single sequence repeat markers. **Genetics and Molecular Research**, v.15, n.2, 12p., 2016.
- SILVA, E.N.L.; ARAÚJO, J.F.S.; PEREIRA, A.S.; SANTOS, V.F.; COSTA, D.M.; PIRES, C.R.F. Caracterização nutricional das espécies cará-moela (*Dioscorea bulbifera* L.) e cará (*Dioscorea* spp.). **Revista Desafios**, v.7, n.3, p.357-366, 2020.
- SILVA, M. F.; LISBÔA, P. L. B.; LISBÔA, R. C. L. **Nomes vulgares de plantas amazônicas**. Manaus: INPA, 1977. 222p.
- SILVA, N.O.; SILVA, L.F.L.; NATEL, A.S.; BIANCHINI, H.C.; SILVA, A.B. Plantas alimentícias não convencionais produzidas no sul de Minas Gerais. **Research, Society and Development**, v.11, n.1, e51211125159, 2022.
- TAUNAY, C. A. **Manual do agricultor brasileiro**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 321p.