

Talinum paniculatum e *T. triangulare*

Major-gomes e Cariru

NUNO RODRIGO MADEIRA¹, NEIDE BOTREL¹,

FAMÍLIA: Portulacaceae.

ESPÉCIES: *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. e *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.

SINONÍMIA: Para a espécie *T. paniculatum* são reconhecidos os sinônimos *Portulaca paniculata* Jacq. e *Talinum patens* (Jacq.) Willd. Já a espécie *T. triangulare*, apresenta como sinônimo *Talinum esculentum* Jacq.

NOMES POPULARES: Major-gomes (nome mais frequente para *T. paniculatum*), cariru (nome mais frequente para *T. triangulare*), benção-de-Deus, bredo, beldroega-grande, erva-gorda, joão-gomes, língua-de-vaca, maria-gomes, maria-gorda, ora-pro-nobis-miúdo. Em inglês é conhecida como *waterleaf*.

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS: *Talinum paniculatum* é planta herbácea (Figura 1), medindo entre 10-100cm de altura; caule ereto, glabro, simples ou, algumas vezes, pouco ramificado. Folhas alternas ou subopostas, mais concentradas na parte basal do caule; pecíolo com até 10mm de comprimento; lâminas medindo 30-120x15-40mm, obovais ou oblanceoladas, ápices agudos a arredondados, bases cuneadas, glabras. Inflorescência em tirsos, pedúnculo cilíndrico 10-25cm de comprimento; pedicelo com até 2cm de comprimento. Flores com sépalas com 2-3x1-2mm, decíduas, obovais; pétalas rosas ou brancas, com 3-5x2-3mm; estames com 10-15mm; estilete com até 1,5mm de comprimento. Cápsula com 3-5mm de comprimento, globosa, amarela, trivalvar, cartáceas, do ápice para a base; sementes verrucosas, medindo entre 0,8-1,0mm de comprimento, de coloração variando entre marrom-escuras a negras (Coelho; Giulietti, 2006; Flora de Santa Catarina, 2014). A espécie tem morfologia muito variável, principalmente em relação ao porte, folhas e tipos de flores (Figura 2). Quanto ao porte, observa-se tanto plantas pequenas, com cerca de 10cm de altura quanto plantas com até 1m de altura, em sub-bosques de Matas úmidas ou secas.

Talinum triangulare é planta herbácea (Figura 3), com 15-60cm de altura, caule ereto, glabro, simples ou ramificado. Folhas alternas ou subopostas, lâmina com 20-100x20-40mm, oboval, ápice emarginado, base cuneada, pecíolo com 1-1,5mm. Inflorescências em cimeiras monocasiais, pedúnculo triangular com 2-10cm, pedicelo com aproximadamente 1cm. Flores róseas (Figura 4); sépalas com 4-5x2-3mm, persistentes, obovais; pétalas com 7-8x5-6mm; 20-40 estames; estilete com 1-2mm. Frutos cápsulas com 2-5mm, globosas, amarelas, frequentemente com pontos avermelhados, deiscência valvar; sementes marrom-escuras a negras com 0,8-1mm (França et al., 2013).

¹ Eng. Agrônomo. Embrapa Hortaliças

As duas espécies se assemelham e ocorre confusão quanto aos nomes comuns, mas há diferenças morfológicas sensíveis entre elas. De acordo com França et al. (2013), *Talinum triangulare* apresenta pedúnculo triangular e *T. paniculatum* pedúnculo cilíndrico e inflorescência em tirso paniculados, daí seus nomes científicos. Ademais, *T. triangulare* apresenta pontuações avermelhadas na base do fruto e inflorescência constituída por uma cimeira monocasial, enquanto que em *T. paniculatum* tem-se uma cimeira dicasial. Kinupp e Lorenzi (2014) detalham que *T. paniculatum* tem flores maiores e em menor número, e de coloração com tom mais lilás que rosa.

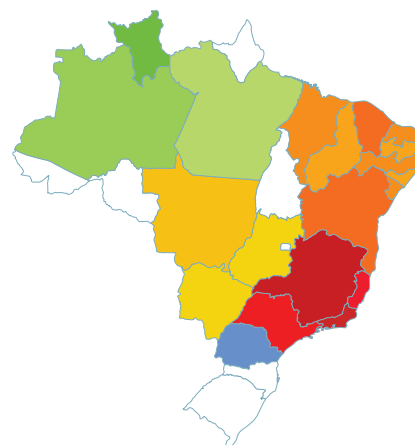
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Ambas espécies são nativas, porém, não endêmicas do Brasil. Existem relatos de suas ocorrências em vários países, entre eles Nigéria, Venezuela e China (Amalu; Oko, 2001; Valerio; Ramirez, 2003; Hongyan; Qunce, 2004). No Brasil ocorrem em quase todas as Unidades da Federação. *T. paniculatum* ocorre nas regiões Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina). *T. triangulare* ocorre no Norte (Amazonas, Pará, Roraima), Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná) (Flora do Brasil, 2017).

HÁBITAT: As espécies ocorrem em solos bem drenados e sob diferentes texturas. *T. paniculatum* ocorre em todos os Biomas (Cerrado, Pantanal, Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica e Pampa), em formações florestais do tipo Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campo de Várzea, Carrasco, Floresta Estacional Decidual, Restinga, Vegetação Sobre Afloramentos Rochosos. *T. triangulare* ocorre nos biomas Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica e Pantanal, em vegetação tipo Área Antrópica, Caatinga (stricto sensu), Campo de Várzea, Carrasco, Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual e Restinga (Flora do Brasil, 2017).

USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: As folhas são fonte de alimento e, quando novas e tenras, podem ser consumidas cruas. Porém, são mais consumidas na forma de refogados, sopas, omeletes e no preparo de pratos com carnes, peixes ou camarão.



Mapa de distribuição geográfica da espécie *Talinum paniculatum*. Fonte: Flora do Brasil.



Mapa de distribuição geográfica da espécie *Talinum triangulare*. Fonte: Flora do Brasil.

Atualmente, estas plantas são pouco conhecidas da grande maioria da população nordestina. Na Bahia, o major-gomes (*T. paniculatum*) já foi um dos principais ingredientes do caruru, típico prato da culinária baiana. Embora atualmente tenha sido substituído por outras hortaliças, ainda é possível encontrar o prato original em algumas feiras regionais. *T. triangulare* é utilizada como hortaliça folhosa, particularmente no Amazonas, onde é cultivada de forma sistematizada por horticultores e encontrada em feiras (mercados) e supermercados (Manhães et al., 2008).

Com relação aos aspectos nutricionais, Kinupp e Barros (2008) relatam que as folhas de *T. paniculatum* apresentam 21,85% de proteína. Carvalho (2009) analisou a composição nutricional e encontrou conteúdos médios de 613mg/100g⁻¹ de cálcio; 915mg/100g⁻¹ de magnésio; 398mg/100g⁻¹ de potássio; 223mg/100g⁻¹ de fósforo; e 25 mg/100g⁻¹ de sódio. Para os microelementos: 7,4mg/100g⁻¹ de alumínio; 1,3mg/100g⁻¹ de bário; 4,4mg/100g⁻¹ de zinco; 0,74mg/100g⁻¹ de cobre; 7, mg/100g⁻¹ de ferro; 8,2mg/100g⁻¹ de manganês; e 0,15mg/100g⁻¹ de níquel.

Manhães et al. (2008) relatam que *T. paniculatum*, pela sua composição nutricional, pode ser considerada como excelente fonte de ferro, zinco e molibdênio, já que o consumo de 200g/dia desse alimento atenderia as necessidades diárias desses nutrientes. Destacam os conteúdos de selênio e manganês, onde 100g/dia de major-gomes fresco podem fornecer, respectivamente, duas e três vezes as quantidades recomendadas para adultos, de acordo



FIGURA 1 - Plantas de *Talinum paniculatum* em cultivo. Foto: Lidio Coradin



FIGURA 2 - Flor de *Talinum paniculatum*. Foto: Julcéia Camillo

com as recomendações dos organismos internacionais de saúde. Os autores recomendam a inclusão dessa folhosa na dieta alimentar brasileira, especialmente em regiões carentes, devido ao seu potencial em minimizar o estado de carência nutricional alimentar.

Talinum triangulare apresenta teores de proteína de aproximadamente 20%. A composição mineral também é considerada relativamente elevada, com 0,8; 0,7; 0,5; 1,3; 3,8; 2,7; 0,8 e 0,4g/kg⁻¹, respectivamente, para Ca, Mg, Zn, Ni, Na, K, P e Fe. O perfil de aminoácidos indicou níveis significativos de alanina, aspartato, arginina, glicina, glutamato, isoleucina, leucina, serina, fenilalanina, valina, tirosina e triptofano. Entretanto, lisine apresenta certa deficiência (Fasuyi, 2007).

Suas folhas são usadas na medicina tradicional (Mensah et al., 2008; Andarwulan et al., 2010; Nya et al., 2010; Liang et al., 2011). No Brasil, *T. paniculatum* apresenta uso expressivo na farmacopeia popular no Rio Grande do Sul (Rosa; Ferreira, 1998). *T. paniculatum* e *T. triangulare* também fazem parte da lista de plantas medicinais utilizadas no Nordeste (Agra et al., 2008).

Ramos (2003) cita o uso de algumas espécies de *Talinum* como ornamental, em função da beleza de suas inflorescências, notadamente *T. roseum* e *T. calcarium*. *T. paniculatum* também tem potencial ornamental, especialmente, na composição de arranjos florais ou nas modernas concepções dos jardins produtivos.

PARTES USADAS: Folhas jovens e tenras como alimento e na medicina popular; a planta inteira tem potencial ornamental.

ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO: São plantas rústicas e de grande adaptabilidade. Muitas vezes, consideradas invasoras de sistemas agrícolas (Kissmann; Groth, 1999). São adaptadas à sistemas agroflorestais, especialmente nos estratos inferiores, sendo comum encontrá-las em ambientes de sub-bosque. No Brasil, apesar do manejo extrativista ser a forma mais usual de produção, o cultivo é plenamente viável, realizado em canteiros, solos bem drenados e ricos em matéria orgânica (Brasil, 2010).

Quanto aos aspectos fitossanitários, são plantas pouco atacadas por pragas e doenças, sendo observado, esporadicamente, o ataque de insetos desfolhadores, a exemplo de vaquinhas e gafanhotos ou ainda, a ocorrência de pequenas manchas foliares. Pereira et al. (2003) observando plantas cultivadas nas condições do Sul da Bahia, relatam a ocorrência de manchas foliares, na forma de lesões circulares, 1-5mm de diâmetro, marrom avermelhadas com uma borda olivácea, que podem estar associadas à presença do fungo *Cercospora talini*.

Amalu e Oko (2001) estudaram a resposta de major-gomes a diferentes fontes e quantidades de nitrogênio e fertilizantes orgânicos, nas condições climáticas de Calabar, na Nigéria. As plantas responderam significativamente à adubação com fertilizante composto (NPK), seguido, em ordem, por uréia e adubo orgânico. Estes resultados contribuem para o desenvolvimento de recomendações técnicas de fertilizantes para o cultivo intensivo das espécies.



FIGURA 3 - Planta de *Talinum triangulare*. Foto: Rede de Catálogos Polínicos On line

Atualmente, além da América do Sul, as espécies são cultivadas também na África ocidental, particularmente na Nigéria, com cultivos extensivos nas proximidades de Lagos (Amalu; Oko, 2001), e na Ásia. Hongyan e Qunce (2004) relatam o início de um programa de melhoria de *T. paniculatum* na China e consideram o desenvolvimento de cultivares como etapa essencial para viabilizar o uso da espécie em escala comercial. Nya et al. (2010) citam que a aceitação pelos consumidores é, em geral, muito boa e que *T. triangulare* apresenta, inclusive, potencial de exportação.

PROPAGAÇÃO: É feita por sementes. Pode-se fazer o semeio diretamente no local definitivo ou em bandejas com posterior transplante. Pode-se, ainda, realizar o plantio por mudas (porções do caule) (Imoh; Julia, 2000). Também é viável o transplante de raiz nua de plantas espontâneas, visto que sua raiz pivotante é muito resistente (Madeira et al., 2013), especialmente para o caso de coletar população de uma determinada área e introdução em outra, aproveitando as sementes da próxima geração.

Em locais com estação seca bem definida, caso do Norte de Minas Gerais, Bahia, Goiás e Tocantins, observou-se que, logo após as primeiras chuvas de setembro-outubro, ocorre a brotação das plantas a partir das raízes pivotantes, que armazenam reservas durante o período seco (Madeira et al, 2013). As plantas são manejadas e aproveitadas como alimento pela população.

Como estratégia de sobrevivência a períodos de estiagem ou frio intenso, as sementes de *T. triangulare* podem apresentar dormência devido ao tegumento, que apresenta impermeabilidade à água e/ou gases (Shuying et al., 2003). Brasileiro et al. (2010) observaram que a oscilação de temperatura diurna e noturna (20°C e 30°C, respectivamente) foram benéficas, aumentando significativamente a germinação de *T. triangulare*, quando comparado a temperaturas constantes de 20°C, 25°C e 30°C.

Zhao et al. (2009) estudaram a propagação via cultura de tecidos, concluindo ser uma técnica viável na propagação em larga escala de *T. paniculatum*, com sobrevivência de explantes acima que 90%. Apesar de sua extrema rusticidade nas condições climáticas brasileiras, essa técnica poderá ser importante para épocas ou locais onde se observa dormência de sementes, por frio ou seca.

EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM AS ESPÉCIES: Brasileiro et al. (2015) estudaram o efeito do ponto de colheita (30 e 60 dias) e a estação do ano (verão e inverno) na concentração de polifenóis nas folhas de *T. triangulare*, observando níveis elevados na semeadura de inverno e na colheita aos 30 dias. A atividade antioxidante variou significativamente entre as épocas de plantio e colheita, chegando a 56,97% nos extratos das plantas produzidas no inverno e colhidas aos 30 dias após a semeadura.

De acordo com Reis et al. (2015), o extrato da folha e as frações hexânica (HX) e acetato-etílica provenientes de *T. paniculatum* apresentaram potencial como possíveis fontes de compostos antimicrobianos, especialmente por terem apresentado uma baixa toxicidade sobre células BHK-21 e bom índice de seletividade (IS = CC₉₀/MIC) de 17,72 contra *Candida albicans* e *Micrococcus luteus*.

SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES: Devido à sua rusticidade e vigor, *Talinum paniculatum* e *T. triangulare* apresentam-se bastante disseminada pelo Brasil, de Norte a Sul, não apresentando, até o momento, nenhuma ameaça significativa à sua existência (Flora do Brasil, 2017)

PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES: De paladar suave, o major-gomes e o cariru merecem maior atenção da pesquisa e ações visando sua inserção na dieta alimentar brasileira, principalmente em regiões de clima quente, onde as hortaliças convencionais folhosas, exóticas e originárias de clima temperado, a exemplo de alface e repolho, apresentam limitações climáticas.



FIGURA 4 - Detalhes de flor e folhas de *Talinum triangulare*. Foto: Rede de Catálogos Polínicos On line

Para efetivamente ampliar o cultivo e uso destas espécies são necessários estudos acerca de aspectos agronômicos e nutricionais. Igualmente importante são os estudos de melhoramento genético, buscando-se selecionar populações com maior potencial produtivo, folhas maiores e mais tenras e florescimento mais tardio, o que proporcionaria maior oportunidade para sua inserção no mercado.

REFERÊNCIAS

AGRA, M.F.; SILVA, K.N.; BASÍLIO, I.J.L.D.; FRANÇA, P.F.; BARBOSA-FILHO, J.M. Survey of medicinal plants used in the region Northeast of Brazil. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, 18(3), 472-508, 2008.

AMALU, U.C.; OKO, B.D.F. Response of Waterleaf Vegetable (*Talinum Triangulare* Jacq.) to nitrogen and organic fertilizer. **Global Journal of Pure and Applied Sciences**, 7(1), 7-12, 2001.

ANDARWULAN, N.; BATARI, R.; SANDRASARI, D. A.; BOLLING, B.; WIJAYA, H. Flavonoid content and antioxidant activity of vegetables from Indonesia. **Food Chemistry**, 121(4), 1231-1235, 2010.

BRASIL. **Manual de hortaliças não-convencionais**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Brasília: Mapa /ACS, 2010. 92 p.

BRASILEIRO, B.G.; LEITE, J.P.V.; CASALI, V.W.D.; PIZZILO, V.R.; COELHO, O.G.L. The influence of planting and harvesting times on the total phenolic content and antioxidant activity of *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd. **Acta Scientiarum Agronomy**, 37(2), 2015.

BRASILEIRO, B.G.; DIAS, D.C.F.S.; CASALI, V.W.D.; BHERING, M.C.; CECON, P.R. Effects of temperature and pre-germinative treatments on seed germination of *Talinum triangulare* (Jacq.) willd (Portulacaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, 32(4), 2010.

CARVALHO, R.D.S. **Caracterização química e avaliação de folhas de *Talinum patens* Wand. como complemento alimentar**. 2009. Dissertação (Doutorado). Universidade Federal da Bahia, Salvador.

COELHO, A.A.O.; GIULIETTI, A.M. Flora da Bahia: Portulacaceae. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, 6(3), 182-193, 2006.

FASUYI, A.O. Bio-nutritional evaluations of three tropical leaf vegetables *Telfairia occidentalis*, *Amaranthus cruentus* and *Talinum triangulare* as sole dietary protein sources in rat assay. **Food Chemistry**, 103(3), 757-765, 2007.

FLORA DE SANTA CATARINA. ***Talinum paniculatum* (Erva-gorda)**. Disponível em: <https://sites.google.com/site/biodiversidadecatarinense/plantae/magnoliophyta/portulacaceae/talinum-paniculatum-erva-gorda>. Acesso em nov/2014.

FLORA DO BRASIL. Portulacaceae in **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB20629>>. Acesso em: 20 Set. 2017.

FRANÇA, F.; MELO, E.; SOUZA, I.; PUGLIESI, L. **Flora de Morro do Chapéu**. Feira de Santana: Univ. Est. Feira de Santana, 2013. 238p. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marcio_Martins3/publication/282647166_Krameriaceae/links/56152abc08aed47facefb654/Krameriaceae.pdf

HONGYAN, W.; QUNCE, H. The Research in potential value of *Talinum paniculatum*. **Chinese Agricultural Science Bulletin**, 4, S649, 2004.

IMOH, E.U.; JULIA, O.M. Nutrient requirement for the growth of water leaf (*Talinum triangulare*) in Uyo Metropolis, Nigeria. **The Environment**, 21(3), 153-159, 2000.

KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum. 2014.

KINUPP, V.F.; BARROS, I.B.I. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 28(4), 846-857, 2008.

KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo: Basf Brasileira, 1999. v.2, 798p.

- LIANG, D.; ZHOU, Q.; GONG, W.; WANG, Y.; NIE, Z.; HE, H.; LI, J.; WU, J.; WU, C.; ZHANG, J. Studies on the antioxidant and hepatoprotective activities of polysaccharides from *Talinum triangulare*. **Journal of ethnopharmacology**, 136(1), 316-321, 2011.
- MADEIRA, N.R.; SILVA, P.C.; BOTREL, N.; MENDONÇA, J.L.de; SILVEIRA, G.S.R.; PEDROSA, M.W. **Manual de produção de Hortaliças Tradicionais**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 155 p.
- MANHÃES, L.R.T.; MARQUES, M.M.; SABAA-SRUR, A.U.O. Composição química e do conteúdo de energia do cariru (*Talinum esculentum* Jacq.). **Acta Amazônica**, 38(2), 307-310, 2008.
- MENSAH, J.K.; OKOLI, R.I.; OHAJU-OBODO, J.O.; EIFEDIYI, K. Phytochemical, nutritional and medical properties of some leafy vegetables consumed by Edo people of Nigeria. **African Journal of Biotechnology**, 7(14), 2304-2309, 2008.
- NYA, E.J.; OKORIE, N.U.; EKA, M.J. An economic analysis of *Talinum triangulare* (Jacq) production/farming in Southern Nigeria. **Trends in Agricultural Economics**, 3(2), 79-93, 2010.
- PEREIRA, O.L.; BARRETO, R.W.; BEZERRA, J.L. *Cercospora talini* em *Talinum patens* no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, 28(2), 2003.
- RAMOS, M.P.O. **Estudo Fitoquímico das partes aéreas de *Talinum patens* e avaliação das atividades antinoceptiva e antiinflamatória dos extratos hexânicos e acetato etílico das folhas**. 2003. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- REIS, L.F.C.; CERDEIRA, C.D.; PAULA, B.F.; SILVA, J.J.; COELHO, L.F.L.; SILVA, M.A.; MARQUES, V.B.B.; CHAVASCO, J.K.; SILVA, G.A. Chemical Characterization and evaluation of antibacterial, antifungal antimycobacterial, and cytotoxic activities of *Talinum paniculatum*. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**, 57(5), 2015.
- ROSA, S.G.T.; FERREIRA, A.G. Germinação de sementes de espécies medicinais do Rio Grande do Sul: *Bromelia antiacantaha* Bert., *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) Macbride e *Talinum patens* (Jacq.) Willdenow. **Acta Botanica Brasilica**, 12(3), Supl.1, 1998.
- SHUYING, F.; CAIJUN, W.; HONGHAI, C.; BIJUN, Y. A study on germination of *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd. **Acta Agriculturae Universitatis Jiangxiensis**, 25(3), 356-358, 2003.
- VALERIO, R.; RAMÍREZ, N. Depresión exogámica y biología reproductiva de *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertner (Portulacaceae). **Acta Botánica Venezolana**, 26(2), 111-124, 2003.
- ZHAO, J.; MA, L.; LIU, X.; WU, H.L. Induction of calluses and establishment of plantlet rapid propagation in *Talinum paniculatum*. **Journal of Southwest University of Science and Technology**, 1, 019, 2009.