

Xylopia aromatica

Pimenta-de-macaco

ROBERTO FONTES VIEIRA¹

FAMÍLIA: Annonaceae.

ESPÉCIE: *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.

SINONÍMIA: *Uvaria aromatica* Lam.; *Xylopia grandiflora* A.St.-Hil.

NOMES POPULARES: Banana-de-macaco, bananinha, begerecum, cedro-do-campo, em-bira, envira, envireira, ibira, imbiriba, pacovi, pimenta-da-costa, pimenta-de-árvore, pimenta-de-bugre, pimenta-de-macaco, pimenteira, pimenteira-da-terra, pimenteira-do-sertão, pindaíba, pindaíba-de-macaco, pindaíba-do-campo (Lorenzi; Matos, 2002; Oliveira et al., 2012; Flora do Brasil, 2016).

CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS: Árvore de 4-6m, com tronco ereto de 15-25cm de diâmetro (Figura 1); folhas simples, aromáticas, glabras na face ventral e tomentosas na face dorsal, com 6-14cm de comprimento (Figura 2); flores grandes com pétalas grandes, brancas, dispostas de forma solitária (Figura 3); frutos são carpídeos, cilíndricos, deiscentes, de cor verde por fora e vermelho por dentro quando maduros, com 2-3cm de comprimento (Figura 4), contendo 3-9 sementes pretas e brilhantes por fruto (Lorenzi; Matos, 2002)

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: É amplamente distribuída no Brasil. Ocorre nos domínios da Amazonia e Cerrado, nas regiões Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins), Nordeste (Bahia, Maranhão, Piauí), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Minas Gerais, São Paulo) e Sul (Paraná) (Flora do Brasil, 2016).

HÁBITAT: É nativa do Brasil, porém não é endêmica. Espécie típica do cerrado stricto sensu, podendo ocorrer no cerradão. A espécie é pioneira, geralmente ocorrendo em áreas perturbadas como beira de estradas ou clareiras, sendo abundante em cerrados com alta luminosidade (Almeida et al., 1998). Apresenta alta capacidade de rebrota após a eliminação da parte aérea por fogo ou por geada. Estudos fenológicos mostraram período de floração de setembro à abril e de frutificação de dezembro a maio (Lorenzi; Matos, 2002; Miranda-Melo et al., 2007). É uma espécie semidecídua, heliófita e seletiva xerófito. Ocorre em Mata Ciliar, Mata Seca, Cerradão, Cerrado (stricto sensu), Vereda e Savanas amazônicas (Medeiros, 2011).

¹ Eng. Agrônomo. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia



FIGURA 1. Planta de *Xylopiya aromatica*. Foto: Roberto Fontes Vieira.

USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL: Seus frutos secos (Figura 5) e moídos são popularmente apreciados para o tempero de alimentos, principalmente as carnes. As folhas contêm óleos essenciais e existem relatos do uso da espécie para fins medicinais. *X. aromática* também pode ser empregada para a recuperação de áreas degradadas (Socolowski et al., 2012).

Outras espécies de *Xylopiya*, de ocorrência na Região Centro-Oeste também possuem características e propriedades semelhantes a *X. aromatica*, porém apresentam sabor menos picante (Lorenzi; Matos, 2002). Os mouros apreciavam o Kimba-Kumba (*X. aethiopica* A.Rich.), que era usada frequentemente como condimento alimentar (Hoehne, 1939).

Composição química: Os óleos essenciais de folhas de pimenta-de-macaco, obtidos por hidrodestilação, apresentam como principais componentes o biciclogermacreno (36,5%) e o espatulenol (20,5%). Nos óleos dos frutos predominam limoneno (36,4%), α -pineno (19,2%) e β -pineno (13,3%) (Andrade et al., 2004).

No óleo essencial obtido por hidrodestilação das folhas de pimenta-de-macaco coletadas em Cuba, foram identificados vinte e dois compostos, sendo o principal constituinte o espatulenol (64,4%) (Pino et al., 2000). O sesquiterpeno espatulenol pode ser definido como um marcador taxonômico do gênero, pois sua ocorrência tem sido descrita em todas as espécies de *Xylopiya* (Moreira et al., 2003).

Os odores de *X. aromatica* e flores de *Xylopiya benthamii* são dominados pela alta quantidade de benzenóides (metilbenzoato, álcool 2-feniletíl) (Jürgens et al., 2000).

PARTES USADAS: Frutos como condimento e folhas para a extração de óleos essenciais.

ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO: Segundo Lorenzi (1992), os frutos da pindaíba são muito apreciados por pássaros. Além disso, apresenta rápido crescimento sendo útil em reflorestamentos heterogêneos destinados à recomposição de áreas degradadas de preservação permanente. Sua frutificação é irregular, produzindo grande quantidade de sementes a cada 2-3 anos.

Sementes de algumas espécies de Annonaceae exigem um período de tempo para germinar e muitos estudos têm-se centrado sobre a determinação de métodos que podem analisar rapidamente a qualidade das sementes. Socolowski et al. (2011) estudaram a qualidade das sementes de pimenta-de-macaco por meio de imagens de raios-X e testes de emergência. A morfologia de sementes e a emergência de plântulas de *X. aromatica* demonstrou ser influenciada pelo peso de sementes. A eliminação de sementes malformadas e infestadas por insetos, melhora o potencial fisiológico das sementes.

PROPAGAÇÃO: É feita exclusivamente por sementes (Miranda-Melo et al., 2007) e o percentual de germinação é baixo. As sementes de *Xylopiá aromática* possuem cerca de 7 mm de comprimento e os embriões apresentam dormência morfofisiológica, tornando difícil a produção de mudas em viveiro (Socolowski et al., 2012).

FIGURA 2. Folhas de *Xylopiá aromática*.
Foto: Roberto Fontes Vieira.

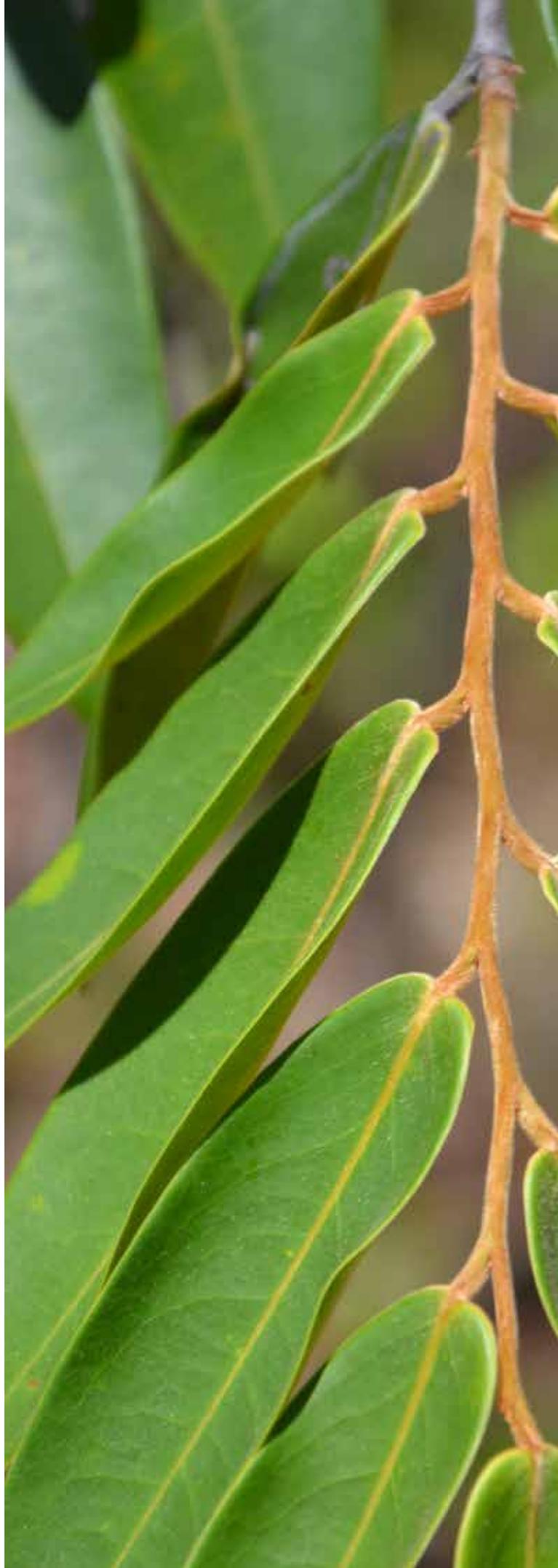




FIGURA 3. Flor de *Xylopia aromatica*. Foto: Roberto Fontes Vieira.

Para facilitar a propagação, os frutos devem ser colhidos quando boa parte dos mesmos se encontram abertos. Escarificar as sementes aumenta a taxa de germinação. As mudas produzidas em viveiro podem levar entre 9 a 11 meses para o plantio em campo (Lorenzi, 1992).

EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE: Inoue et al. (2009) relatam que extratos obtidos de sementes, folhas e ramos de *X. aromatica* apresentaram atividade inibitória sobre a germinação do capim-marandu (*Brachiaria brizantha*).

Os resultados sugerem a possibilidade de uso dos extratos vegetais desta espécie, e de outras anonáceas, para o manejo sustentável de plantas invasoras, minimizando impactos ambientais e garantindo maior equilíbrio do agroecossistema.

SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE: Considerando-se a ampla distribuição pelas regiões braseleiras, a *X. aromatica* é considerada, sob o ponto de vista da conservação, como pouco preocupante (LC)

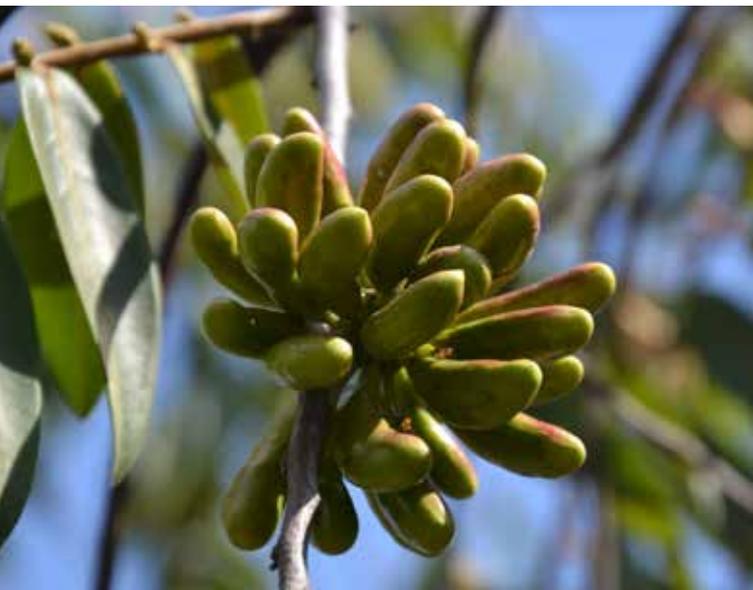


FIGURA 4. Frutos imaturos de *Xylopia aromatica*. Foto: Roberto Fontes Vieira.



FIGURA 5. Frutos secos de *Xylopiia aromatica* comercializados em feira popular. Foto: J. P. Bucher.

(Flora do Brasil, 2016). Estudos de estrutura populacional com base em marcadores isoenzimáticos realizados em *X. brasiliensis* para a Região Sudeste, sugerem uma área de 10,08ha para a conservação genética in situ desta espécie. Esta área relativamente pequena é devida à alta densidade de indivíduos nesta população (Pinto; Carvalho, 2004). Estudos de estrutura populacional são de extrema importância para a conservação das espécies e devem ser realizados também para *X. aromatica*.

PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES: Como um produto típico da Região Centro-Oeste, utilizado como condimento, poderia ser melhor explorado, com mais estudos detalhados sobre suas características condimentares. É uma espécie com grande abundância na Região e que pode ser explorada economicamente com facilidade. Recomenda-se também estudos visando a propagação da espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E.H.A.; SILVA, A.C.M.; CARREIRA, L.M.M.; OLIVEIRA, J.; MAIA, J.G.S. Essential oil composition from leaf, fruit and flower of *Xylopiia aromatica* (Lam.) Mart. **Journal of Essential Oil Bearing Plants**, 7(2), 151-154, 2004.

FLORA DO BRASIL. *Xylopiia* in **Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB110557>>. Acesso em: 05 Set. 2016.

HOEHNE, F.C. **Plantas e Substâncias Vegetais Tóxicas e Medicinais**. São Paulo, Graphi-cars, 1939.

INOUE, M.H.; SANTANA, D.C.; PEREIRA, M.J.B.; POSSAMAI, A.C.S.; AZEVEDO, V.H. Extratos aquosos de *Xylopiya aromatica* e *Annona crassiflora* sobre capim-marandu (*Brachiaria brizantha*) e soja. **Scientia Agraria**, 10(3), 245-250, 2009.

JÜRGENS, A.; WEBBER, A.C.; GOTTSBERGER, G. Floral scent compounds of Amazonian Annonaceae species pollinated by small beetles and thrips. **Phytochemistry**, 55(6), 551-558, 2000.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP, Editora Plantarum, 1992. p.17.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil nativas e exóticas**. Nova Odessa, SP, Editora Plantarum, 2002. p.64.

MIRANDA-MELO, A.A.; MARTINS, F.R.; SANTOS, F.A.M. Estrutura populacional de *Xylopiya aromatica* (Lam.) Mart. e de *Roupala montana* Aubl. em fragmentos de cerrado no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, 30(3), 501-507, 2007.

MOREIRA, I.C.; LAGO, J.H.G.; ROQUE, N.F. Alkaloid, flavonoids and terpenoids from leaves and fruits of *Xylopiya emarginata* (Annonaceae). **Biochemical Systematics and Ecology**, 31, 535-537, 2003.

OLIVEIRA, V.B.; YAMADA, L.T.; FAGG, C.W.; BRANDÃO, M.G.L. Native foods from Brazilian biodiversity as a source of bioactive compounds. **Food Research International**, 48, 170-179, 2012.

PINO, J.A.; BELLO, A.; URQUIOLA, A.; GARCÍA, S.; ROSADO, A. Leaf oil of *Xylopiya aromatica* (Lam.) Mart, from Cuba. **Journal of Essential Oil Research**, 12(6), 751-752, 2000.

PINTO, S.I.C.; CAVALHO, D. Estrutura genética de populações de pindaíba (*Xylopiya brasiliensis* Sprengel) por isoenzimas. **Revista Brasileira de Botânica**, 27(3), 597-605, 2004.

SOCOLOWSKI, F.; CICERO, S.M.; VIEIRA, D.C.M. Seed weight of *Xylopiya aromatica* (Annonaceae): quality evaluation from X-ray and seedling emergence. **Scientia Agrícola**, 68(6), 643-646, 2011.

SOCOLOWSKI, F.; CICERO, S.M.; VIEIRA, D.C.M. Viability of recently harvested and stored *Xylopiya aromatica* (Lam.) Mart. (Annonaceae) seeds. **Revista Brasileira de Sementes**, 34(3), 408-415, 2012.