

Boletim Chauá 016

ISSN 2595-654X

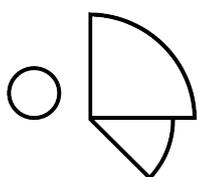
Manual de cultivo

1ª edição

Annona sylvatica

A. St.-Hil.

(Annonaceae)



Chauá

maio
2020

Nomes comuns

Brasil: araticum, araticum-grande, pinha, araticum-do-mato, embira, cortiça^{1,2}.

Distribuição

Países: Brasil¹.

Estados no Brasil: Bahia, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul¹.

Ocorrência: nos biomas Mata Atlântica e Pantanal, nos ecossistemas Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila¹.

Nível de ameaça

Lista internacional (IUCN): LC - Pouco Preocupante³.

Lista nacional: não avaliada pelo CNCFlora.

Listas estaduais: não consta.

Morfologia

Hábito: árvore, de até 15 m de altura^{1,4}.

Folhas: simples, alternas, papiráceas, obovadas, medindo 4-13 cm de comprimento por 3-7 cm de largura, com ápice agudo-acuminado⁴.

Flor: monoica, cálice com três sépalas obovadas, solitárias e trímeras⁴.

Fruto: sincarpo, globoso, de coloração amarela⁴.

Fuste: reto, levemente inclinado, com até 40 cm de diâmetro⁴.

Copa: globosa⁴.

Senescência foliar: perenifólia^{2,4}.

Características organolépticas: polpa do fruto de sabor adocicado.

Outras características: fruto nutritivo, viável para alimentação humana; a planta também fornece fibras de sua casca.

Fenologia

Floração: Set-Dez⁵.

Frutificação: Jan-Abr^{2,5}.

Ecologia

Dispersão: zoocórica, em especial por bugios^{2,6}.

Habitat: tem preferência por áreas encharcadas ou alagadas temporariamente e áreas bem drenadas⁷.

Polinização: cantarofilia (besouros)⁶.

Grupo Ecológico: secundária inicial^{8,9}.

Utilidades

A madeira pode ser utilizada na construção de pequenas canoas e arcos. A árvore é indicada para o uso na arborização urbana e paisagismo em geral. A casca fornece material para a fabricação de cordas. Seus frutos são comestíveis e muito procurados pela fauna. Usualmente é utilizada para recuperação de áreas degradadas^{2,4}. A espécie contém sylvaticina nos frutos, uma acetogenina com atividade anticancerígena¹⁰. O óleo essencial das folhas tem atividade anti-inflamatória e também anticancerígena¹¹, além de ser tóxico para as formigas cortadeiras e seus fungos simbióticos¹². As acetogeninas isoladas da espécie apresentam atividade significativa contra o gorgulho do milho¹¹.

Características das sementes e plântulas

Tipo de semente: recalcitrante².

Tamanho das sementes: 12,39 mm de comprimento, 8,70 mm de largura e 5,75 mm de espessura.

Sementes por kg: 2.800².

Tipo de plântula: fanerocotiledonar, com germinação epígea¹³.

Dormência: não constatada.

Recomendações para o cultivo da espécie

Forma de coleta de frutos: coletar frutos maduros (com coloração amarela) diretamente da árvore, podendo-se utilizar tesoura de poda e ou podão.

Beneficiamento dos frutos: para retirada das sementes, deve-se abrir o fruto manualmente ou com auxílio de faca ou estilete. Na sequência, retira-se o arilo, macerando-se a semente com cuidado em uma peneira em água corrente. Após o beneficiamento é recomendado secar as sementes na sombra, em temperatura ambiente.

Germinação: superior a 60%⁴, podendo ser maior que 80%.

Tratamentos pré-germinativos: é indicado o armazenamento temporário em geladeira comum por até 60 dias e a escarificação mecânica.

Armazenamento das sementes: aconselha-se não armazenar por mais de 90 dias⁴.

Semeadura e repicagem: recomenda-se semear em sementeira com profundidade mínima de 20 cm, para não prejudicar o crescimento da raiz. Indica-se substrato com terra preta, composto orgânico e vermiculita na proporção de 2:1:1. A repicagem tem bons resultados quando realizada após as plântulas atingirem 10 cm de altura, sendo repassadas para recipientes individuais (saquinho ou tubete).

Substrato para cultivo em viveiro: preferencialmente terra preta e composto orgânico na proporção de 2:1 (para saquinhos).

Condições de luz: heliófila², porém, apresenta resistência a sombreamento. Com frequência, pode-se encontrar indivíduos saudáveis em estratos florestais sombreados.

Cuidados com a espécie: recomenda-se cuidado extra durante a repicagem para não danificar as raízes, evitando-se entrada de patógenos.



Figura 1: A - Indivíduo jovem; B - Fuste; C - Flor; D - Frutos; E - Semente em germinação; F - Plântulas.

Informações de experimentos

Repicagem e crescimento: em uma análise empírica constatou-se a sobrevivência de 97,70% das plântulas à repicagem para saquinhos após 4 meses, em condições de viveiro a pleno sol. As mudas apresentaram, em média, 13 cm de altura.

Morfometria de sementes: foram calculadas as médias de comprimento, largura e espessura para 100 sementes de *Annona sylvatica* (Tab. 1).

Tabela 1: Morfometria de sementes de *Annona sylvatica*.

Variáveis	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)
Média	12,39	8,70	5,75
Máximo	15,73	11,01	7,59
Mínimo	9,57	6,40	4,01
DP	1,41	0,95	0,78
CV	11,00	11,00	14,00

Legenda: DP: Desvio Padrão, CV: Coeficiente de variação (%).

Efeito de escarificação e armazenamento na germinação: foi avaliada a germinação de sementes de *Annona sylvatica*, coletadas no município de Paula Freitas – PR. O estudo foi realizado no Laboratório de Pesquisa em Espécies Nativas (LAPEN) da Sociedade Chauá.

O teste foi desenvolvido em germinador Mangelsdorf, a 25°C, em recipiente de germinação com papel filtro. Testou-se o efeito da escarificação com lixa de unha na região oposta à micropora (até o aparecimento do endosperma), e o armazenamento em geladeira por 60 dias. Foram realizados quatro tratamentos, com 4 repetições de 25 sementes cada: T1 – testemunha de sementes, sem armazenamento em geladeira; T2 – sementes escarificadas sem armazenamento; T3 – testemunha de sementes armazenadas em geladeira; e T4 – sementes escarificadas e armazenadas em geladeira. Para comparação dos dados foi realizada a análise de variância (ANOVA) e posteriormente comparação das médias pelo teste Tukey ($p < 0,05$) (Tab. 2).

Tabela 2: Germinação de *Annona sylvatica* em diferentes tratamentos.

Tratamento	G	IVG	TMG
T1	67,20 a	0,11 a	164,30 a
T2	76,00 a	0,13 a	157,70 a
T3	65,60 a	0,17 a	109,20 b
T4	88,80 b	0,24 b	106,50 b

G: germinação (%); IVG: índice de velocidade de germinação; TMG: tempo médio de germinação (dias). Letras diferentes em cada parâmetro denotam diferença significativa ao intervalo de 95% de confiança.

Há uma propensão para melhor germinação e vigor das sementes escarificadas e armazenadas em geladeira. O TMG demonstrou diferenças significativas em relação ao armazenamento, pois as sementes tiveram melhor desempenho, corroborando com a característica de espécies do gênero *Annona*, que possuem dormência embrionária.

Desenvolvimento em campo: realizou-se plantios de mudas na região da Floresta Ombrófila Mista, em diferentes condições de luminosidade e solo: área 1, Campo Largo-PR, em capoeirinha com presença de elementos arbustivos, em terreno aluvial; área 2, Bocaiúva do Sul-PR, em encosta com indivíduos arbóreos esparsos, com sombreamento mediano; área 3, Ponta Grossa-PR, em floresta em estágio médio-avançado de sucessão ecológica, com árvores de grande porte, e sombreamento intenso; e área 4, Ponta Grossa-PR, em local aberto limítrofe a campos naturais e capões de floresta. Avaliou-se parâmetros de sobrevivência e incremento de altura em diferentes períodos (Tab. 3).

Tabela 3: Parâmetros de sobrevivência e incremento em altura de mudas de *Annona sylvatica* em diferentes condições de desenvolvimento em campo.

Área/Tipo	Área 1			Área 2		Área 3	Área 4
Número de mudas plantadas	20			28		93	43
Intervalo da medição (meses)	12	24	36	12	30	12	12
Sobrevivência (%)	100,00	95,00	95,00	100,00	86,00	94,00	95,00
Incremento acumulado em altura (cm)	22,95	42,49	76,16	9,34	20,90	9,47	1,61

Legenda: Área 1- Campo Largo, PR - Aluvial com capoeirinha; Área 2- Bocaiúva do Sul, PR - Encosta com Floresta; Área 3- Ponta Grossa, PR - Floresta; Área 4: Ponta Grossa, PR - Área aberta.

Constatou-se uma alta resiliência das mudas, mesmo após 36 meses do plantio, demonstrada pelas altas taxas de sobrevivência (acima de 86%). De forma geral, o melhor incremento total em altura aos 12 meses, foi obtido para as mudas plantadas na área 1 e o pior desempenho foi verificado para a área 4, indicando uma preferência para solos aluviais e sombreamento médio.

Referências

1. MAAS, P., LOBÃO, A., RAINER, H. Annonaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB110263>>.BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 4, p. 1085-1113. 2015.
2. LORENZI, H. **Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v. 1, 3 ed. 230 p. 1998,
3. BOTANIC GARDENS CONSERVATION INTERNATIONAL (BGCI); IUCN SSC GLOBAL TREE SPECIALIST GROUP. *Annona sylvatica*. **The IUCN Red List of Threatened Species 2019**: e.T143324063A143324070. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T143324063A143324070.en>> Downloaded on 03.apr.2019.
4. CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Coleção Espécies Arbóreas Brasileiras, vol. 3. Brasília, DF; Colombo, PR; Embrapa Florestas, 593 p. 2008.
5. Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB), Herbário da Universidade Federal de Sergipe (ASE), Herbário da Universidade Federal de Minas Gerais (BHCB), Herbário do Jardim Botânico da Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica (BHZB), Herbário Irina Delanova Gemtchújnicov (BOTU), Herbário da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CEN), Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC), Herbário Leopoldo Krieger (CESJ), Herbário da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CGMS), Herbário Centro Norte Mato Grossense (CNMT), Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Pantanal (COR), Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz (CRI), Herbário de Curitiba (CTBS), Herbário da Reserva Natural Vale (CVRD), Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Dois Vizinhos (DVPR), Herbário do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (EAFM), Herbário Escola de Florestas Curitiba (EFC), Herbário da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESA), Herbário ESAL (ESAL), Evaldo Buttura (EVB), Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina (FLOR), Field Museum of Natural History (Botany) Seed Plant Collection (FMNH-Seedplants), Fototeca Paulo Schwirkowski (FPS), Herbário da Universidade Estadual de Londrina (FUEL), Herbário Dr. Roberto Miguel Klein (FURB), Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Campo Mourão (HCF), Herbário Dendrológico Jeanine Felfili (HDJF), Herbario Jatuiense (HJ), Herbário Padre Balduino Rambo (HPBR), Herbário do Jardim Botânico Plantarum (HPL), Herbário do Museu de Ciências Naturais da PUC-Minas (HPUC-MG), Herbário Rioclaresense (HRCB), Herbário Sérgio Tavares (HST), Herbário da Universidade Federal do Oeste do Pará (HSTM), Herbário do Tocantins (HTO), Herbário da Universidade Estadual do Centro-Oeste (HUCO), Herbário da Universidade de Caxias do Sul (HUCS), Herbario da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS), Herbário UEM (HUEM), Herbário da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (HUESB), Herbário da Universidade Federal de São João Del Rei (HUFSJ), Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB), Herbário da Universidade Estadual do Tocantins (HUTO), Herbário do Vale do Taquari (HVAT), Herbário Mongoyós (HVC), Herbário do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Instituto Agrônomo do Norte (IAN), Herbário do Instituto de Ciências Naturais (ICN), Herbário INPA (INPA), Xiloteca Joinvillea (JOIw), Herbário de Lages da Universidade do Estado de Santa Catarina (LUSC), Herbário do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (MAC), Herbário MACK (MACK), Herbário do Museu Botânico Municipal (MBM), Herbário Mello Leitão (MBML-Herbario), Herbário Montes Claros (MCMG), Missouri Botanical Garden - Brazilian records (MO), Herbário do Museu da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MPUC), Herbário de Niterói (NIT), The New York Botanical Garden - South America records (NYBG), Herbário "Professor José Badini" (OUPR), Herbarium Anchieta (PACA-AGP), Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (RBR), Coleção de plantas vasculares da América do Sul (RECOLNAT_MNHN_P), Herbário da Universidade de Montpellier (RECOLNAT_UM_MPU), Herbário da Universidade de São Paulo (SPF), Herbário do Departamento de Biologia da FFCLRP-USP (SPFR), Herbário Central da Universidade Federal do Espírito Santo VIES (VIES) disponível no INCT - Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (<http://inct.splink.org.br>) em 23 de Abril de 2020 às 10:06.
6. YAMAMOTO, L. F.; KINOSHITA, L. S.; MARTINS, F. R. Síndromes de polinização e de dispersão em fragmentos da floresta estacional semidecídua montana, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Feira de Santana, v. 21, n. 3, p. 553-573, 2007.
7. MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. 2 ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora. v. 1, 255 p. 2007.
8. SOUZA, P. B. de; IGNÁCIO, M.; AMADO, J. C. L.; BATISTA, M. L.; RAGGI, F.; ALMADO, R. PAULA; MEIRA NETO; J. A. A. Grupos Ecológicos da série sucessional de uma Floresta Estacional Semidecidual Submontana, Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Rio Doce, MG. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 222-224, jul. 2007.
9. PAULA, A. de; SILVA, A.F. da; JÚNIOR, P.de M.; SANTOS, F.A.M. dos; SOUZA, A.L. Sucessão ecológica da vegetação arbórea em uma Floresta Estacional Semidecidual, Viçosa, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** v. 18, p.407-423, 2004.
10. MIKOLAJCZAK, K; MADRIGAL, R; RUPPRECHT, KENT; HUI, YU-HUA; LIU, Y; SMITH, D; MCLAUGHLIN, J. Sylvaticin: A new cytotoxic and insecticidal acetogenin from *Rollinia sylvatica* (Annonaceae). **Experientia**, v. 46, p.324-327, 1990.
11. FORMAGIO, A.S.; VIEIRA M. C; DOS SANTOS, L. A; CARDOSO, C.A; FOGLIO, M. A.; DE CARVALHO, J. E.; ANDRADE-SILVA, M.; KASSUYA, C. A. Composition and evaluation of the anti-inflammatory and anticancer activities of the essential oil from *Annona sylvatica* A. St.-Hil. **J Med Food**. v. 16, n.1, p. 20-25, 2016.

12. GIMENES, L. **Estudo fitoquímico de *Annona sylvatica* (Annonaceae). Avaliação das atividades inseticida e fungicida frente às formigas cortadeiras e seu fungo simbionte e ao gorgulho do milho.** Tese (doutorado). São Carlos. Programa de Pós Graduação em Química. UFSCAR. 167p. 2013.

13. MAYER J.L.S., ALVES A.C.A., SOUZA L.A., BONA C. Morfoanatomia da plântula e tirodendro de *Rollinia sylvatica* (A. St.-Hil.) Mart. (Annonaceae). **Revista bras. Bot.**, v.31, n.4, p. 689-700, out.-dez, 2008.

Autoria: Sociedade Chauá

Equipe técnica (ordem alfabética)

André Cesar Furlaneto Sampaio, Eng. Florestal, Dr., sampaio.floresta@gmail.com

Elivelton Marcos Gurski, Eng. Florestal, eliventongurski@gmail.com

Jeniffer Grabias, Bióloga, Me., jeni.grabias@gmail.com

Marília Borgo, Bióloga, Dra., maborgo@gmail.com

Pablo Melo Hoffmann, Eng. Florestal, Me., pblhffmann@gmail.com

Patrícia Gurski, Graduanda de Eng. Florestal, patriciagurski15@gmail.com

Santiago José Elías Velazco, Eng. Florestal, Dr., sjevelazco@gmail.com

Ilustração:

Pablo Melo Hoffmann, Engenheiro Florestal, Me., pblhffmann@gmail.com

Diagramação:

Juliano Fogaça Santos Lima, Designer, Bacharel, juliano.limaas@gmail.com

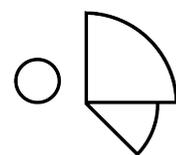
André Cesar Furlaneto Sampaio, Eng. Florestal, Dr., sampaio.floresta@gmail.com

Projeto Conservação de Espécies Raras e Ameaçadas da Floresta com Araucária.
LAPEN- Laboratório de Propagação de Espécies Nativas.

Sociedade Chauá

 www.sociedadechaua.org

 Sociedade Chauá



Chauá