

Jardim Botânico Araribá

Protocolo de Propagação

Caesalpinia echinata Lam.
(Fabaceae)

Nome válido ⁽⁴⁾: *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis.

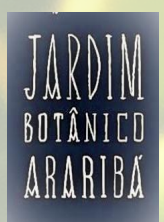
Sinônimos ⁽⁴⁾:

Caesalpinia echinata

Caesalpinia obliqua

Guilandina echinata

Caesalpinia vesicaria



Agosto de 2021

NOMES COMUNS ⁽¹⁾

Ibirapitanga, orabutã, brasileiro, ibirapiranga, ibirapita, ibirapitã, muirapiranga, pau-rosado, pau-de-Pernambuco; pau-vermelho, pau-do-Brasil ⁽⁴⁾; *Brazilwood*; Palo brasil ⁽⁵⁾.

DISTRIBUIÇÃO ⁽¹⁾

Ecosistemas: espécie nativa brasileira, da Floresta pluvial atlântica.

Estados (BR): Do Ceará ao Rio de Janeiro.

MORFOLOGIA ⁽¹⁾

Hábito: planta espinhenta de 8-12 m de altura (Foto 1).

Folhas: compostas bipinadas de 10-15 cm de comprimento; 5-6 pares de pinas de 8-12 cm de comprimento; folíolos com 6-10 pares de pina (Foto 2).

Flor: odoríferas, formando racemos terminais; cálice de cor verde amarelado e pétalas de amarelo intenso com leves tons de vermelho na sua base ⁽⁵⁾.

(Fotos 3a e 3b). Prefloração coclear ⁽³⁾; antese diurna com duração de um dia ⁽⁴⁾. Em indivíduos nativos a floração ocorre 1ª vez em média aos 10 anos; em árvores cultivadas, aos 3-4 anos ⁽²⁾.

Fertilização: auto-incompatível de ação tardia; apresenta auto fertilização espontânea e muitos frutos não desenvolvem sementes viáveis ⁽⁴⁾.

Fruto: lenhosos, espinhosos com cerca de 5mm (Foto 4), sublunado deiscente com 6-8 cm de comprimento por 2-3 cm de largura ⁽⁵⁾; 1kg contém em média 3.600 sementes.

Sementes: 2-3 sementes por fruto, acastanhadas com 1-1,5 cm de diâmetro ⁽⁵⁾ (Foto 4).

Fuste: tronco de 40-70 cm de diâmetro; casca lenticelada ⁽²⁾ (Fotos 5a e 5b).

Observações: ramos jovens possuem acúleos pontiagudos ⁽²⁾ (Foto 6).

NÍVEL DE AMEAÇA

IUCN RedList: em perigo ⁽⁶⁾.

CNCFlora: em perigo ⁽⁴⁾.

ECOLOGIA ^(1,5)

Planta semidecídua, heliófita ou esciófita.

Dispersão: início da estação úmida ⁽⁴⁾.

Habitat: É planta típica do interior da floresta primária densa, sendo rara nas formações secundárias. Ocorre preferencialmente em terremos secos e inexistente na cordilheira marítima.

Polinização: melitofilia ⁽¹⁾; melífera como valor econômico ⁽⁴⁾.

RECOMENDAÇÕES PARA O CULTIVO DA ESPÉCIE ⁽¹⁾

Coleta dos frutos (vagens): diretamente da árvore quando iniciar abertura espontânea.

Beneficiamento dos frutos: levar ao sol para completar abertura, que requer atenção pois dura apenas alguns dias, com a liberação das sementes.

Germinação e semeadura: colocar as sementes para germinar logo que colhidas e sem tratamento, em recipientes individuais definitivos, com irrigação 2 vezes ao dia; a emergência ocorre de 8 a 15 dias, com taxa de germinação de sementes frescas superior a 60%.

Crescimento: rápido e estão prontas para o plantio no campo em 4-5 meses.

Substrato: argilo-arenoso.

Desenvolvimento no campo: moderado a lento, não ultrapassando 2,5 m em 2 anos.

FENOLOGIA ⁽¹⁾

Floração: final de setembro – meados outubro.

Frutificação: maturação dos frutos de novembro-janeiro.

OBSERVAÇÕES DE CAMPO

Para a coleta das sementes, observa-se a matriz na época da produção: ela terá menos folhas do que normal e apresentará frutos (vagens) já secos (Foto 7a).

Preferencialmente se coleta com luminosidade, e não em dias de chuva.



Foto 7a: Frutos secos.

Continuar observando, de perto: nos dias quentes, pode-se ouvir o estalo das vagens quando eclodem, indicando sua maturação (Foto 7b). Não colher frutos verdes (Foto 4).

No chão, pode-se verificar sementes ou vagens já estouradas



Foto 7b: Frutos secos e já eclodidos .

No pré-beneficiamento colocam-se as vagens para completar a secagem, em sombrite 50%: ao abrirem podem lançar as sementes à grande distância. Não forçar a abertura.

No beneficiamento, separa-se as cascas das sementes com peneira, abanando-as, descartando as chochas e as escuras (Foto 8).



Foto 8: Sementes.

As sementes podem ser armazenadas em câmara fria (10-16° C) no máximo até 60 dias, por ser recalcitrante. O ideal é seguirem ao germinador logo após a secagem, estando sadias e novas.

OBSERVAÇÕES DE CAMPO

Quebra de dormência: para obter germinação uniforme as sementes podem ser imersas em água na temperatura ambiente por 24 horas, renovando-se a cada 8 horas. Após, seguem direto para o germinador de areia ou para o tubete.

Depois de alçar a folha principal no germinador, melhor o pegamento o quanto antes seguirem para o berçário.

No germinador de areia pode ser usado substrato composto de camadas de pedra nº 2, nº 1, pedriscos e cobertura com areia, nessa ordem.



Foto 9: Berçário, 90 dias.

Na rustificação, com duração ao redor de 180 dias, não descuidar da irrigação, adubação, nem diminuir o espaçamento. Após, as mudas seguem para o plantio definitivo com um mínimo de 30 cm de altura (Foto 10). Melhor época para plantio é de novembro a fevereiro.



Foto 10: Rustificação, 210 dias.

Um pouco do *Caesalpinia echinata* no cenário brasileiro.

O ciclo econômico iniciado em 1503 pelos portugueses, no Brasil, contou inicialmente com a exploração exclusiva do pau-brasil, seguido de outros países, em um corrida predatória que perdurou por cerca de 375 anos, sem eficácia no controle governamental ⁽⁷⁾.

Outrora sendo encontrados indivíduos de até 40 m de altura, o pau-brasil era considerado extinto até 1928, quando o estudante de agronomia João V. Sobrinho e o professor de botânica Bento Pickel verificaram a presença de uma árvore na hoje Estação Ecológica da Tapacurá da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRP) ⁽⁷⁾.

O uso da madeira para violinos se explica por ser a única madeira conhecida capaz de atender as propriedades de arcos e produzir efeitos únicos. Ainda que o desperdício na manufatura seja grande, a demanda anual da espécie é de 200 m³, o que permite estimar que de 125 a 1.131 indivíduos maduros (variando de acordo com o porte) estejam sendo retirados da natureza ⁽⁴⁾.

Macedo et al. ⁽²⁾ constatou em estudo que a população brasileira desconhece essa árvore de importância nacional que se encontra ameaçada de extinção, representando apenas um nome, sob um ponto de vista isolado; aponta como causas ser o pau-brasil associado à exploração econômica em livros didáticos de História e raramente nos de Ciências e Biologia, dificultando assim seu reconhecimento visual popular.

Sugere que o conhecimento botânico, em vivências escolares e interdisciplinares, é fundamental para a conservação da flora nacional.

UTILIDADES ⁽¹⁾

Madeira hoje utilizada somente para confecção de violinos; outrora serviu para a construção naval e civil.

Seu principal valor foi na extração de princípio corante de seu lenho denominado "brasileína" para colorir tecidos e fabricar tinta para escrever, o que levou à exploração intensa no período colonial brasileiro por Portugal.

Ótima para paisagismo.

Bibliografia

- (1) Lorenzi, H. Árvores Brasileiras. Editora Plantarum, 1992, SP, p. 186.
- (2) Macedo, T.M. et al. PAU-BRASIL: COMO CONSERVAR SEM CONHECER? Volume Especial: Conservação *in situ* e *ex situ* da Biodiversidade Brasileira. Diversidade e Gestão 2(2): 189-197. 2018. e-ISSN: 2527-0044.
- (3) Gonçalves, Eduardo C., Lorenzi, H. Morfologia vegetal. Instituto Plantarum de estudos da flora, 2007, SP.
- (4) CNCFlora. *Caesalpinia echinata* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2. Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profil_e/Caesalpinia%20echinata>. Acesso em 16jun.2021.
- (5) Mejía, E., Buitrón, X. BRAZILWOOD (*Caesalpinia echinata*) IN BRAZIL. NDF WORKSHOP CASE STUDIES, WG 1 – Trees, CASE STUDY 5. México, 2008.
- (6) Varty, N. 1998. *Caesalpinia echinata*. The IUCN Red List of Threatened Species 1998: e.T33974A9818224. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1998.RLTS.T33974A9818224.en>. Downloaded on 16June.2021.
- (7) Ramos, A. L. Conhecendo o pau-brasil: história e biologia. São Paulo, Núcleo Viva Ciência, 2011. Disponível em: <http://www.terrabrasilisdidaticos.com.br/index.php?option=com_content&view=category&id=7&Itemid=12>, Acesso em: 16 jun.2021.



Foto 1: Árvore adulta.



Foto 2: Foliolos.



Foto 3a: Flores, dispostas em inflorescências racemosas.



Foto 3b: Flores.



Foto 5a: Tronco.



Foto 4: Frutos verdes (vagens).



Foto 5: Ramos jovens.

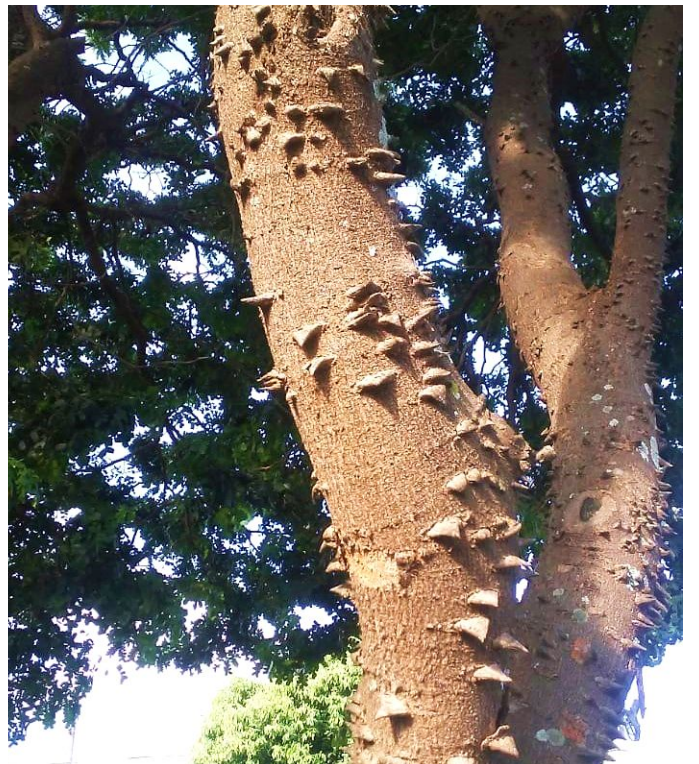


Foto 5b: Tronco.

Ciclo de propagação, em média de dias, do *Cesalpineia echinata* Lam.



Saída para PLANTIO em:

- 💧 306 dias da coleta.
- 💧 270 dias do germinador.
- 💧 180 dias do berçário/estufa.

**Autoria: GAEA - Grupo de Ações e Estudos Ambientais.
Araribá Jardim Botânico – SP/Brasil.**

Equipe Técnica

Guaraci M. Diniz Jr., Diretor do Jardim Botânico Araribá.
Emílson José Rabelo, Eng. Agrônomo.
Eliana Corrêa Aguirre de Mattos, Eng. Agrônoma, Dra.
Luiz Henrique Rondina Baqueiro, Biólogo.

Diagramação

GAEA - Grupo de Ações e Estudos Ambientais/Araribá Jardim Botânico – SP/Brasil.
Eliana Corrêa Aguirre de Mattos, Eng. Agrônoma, Dra.
Luiz Henrique Rondina Baqueiro, Biólogo.

Imagens

**GAEA Grupo de Ações e Estudos Ambientais - Araribá Jardim Botânico
Amparo SP/Brasil.**



<http://gaea.org.br/>

<http://www.sitioduascachoeiras.org.br>

Contato

projetos@gaea.org.br



Sítio Duas Cachoeiras – Amparo/SP – Brasil
(Sede do GAEA)