

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO *CAMPUS VIII*
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

NAIANE VIEIRA AMANCIO

**A TRIBO CAESALPINIEAE (LEGUMINOSAE:
CAESALPINIOIDEAE) EM ÁREAS URBANAS DE PAULO
AFONSO, BAHIA, BRASIL**

PAULO AFONSO

2021

NAIANE VIEIRA AMANCIO

**A TRIBO CAESALPINIEAE (LEGUMINOSAE:
CAESALPINIOIDEAE) EM ÁREAS URBANAS DE PAULO
AFONSO, BAHIA, BRASIL**

Monografia apresentada a Universidade do
Estado da Bahia – Departamento de Educação
Campus VIII para obtenção do título de
Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora:

Prof^a. Dra. Adilva de Souza Conceição

PAULO AFONSO

2021

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO CAMPUS VIII
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

NAIANE VIEIRA AMÂNCIO

**A TRIBO CAESALPINIEAE (LEGUMINOSAE:
CAESALPINIOIDEAE) EM ÁREAS URBANAS DE PAULO
AFONSO, BAHIA, BRASIL**

Banca examinadora da monografia apresentada como pré-requisito para conclusão do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, *Campus VIII*.

Resultado: 7,0 (sete)

Orientadora:



Prof.ª. Dra. Adilva de Souza Conceição

1º Examinador:



Doutorando Marcos Vinícius Varjão Romão

2º Examinador:



Prof.ª. Dra. Talita Merieli Silva de Melo

Paulo Afonso, 17 de dezembro de 2021

*A minha amada tia Wilma Amâncio por
ser o meu maior exemplo e pela fé que
depositou em mim e em meus sonhos.*

Amo você!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado o sopro da vida, por me amar incondicionalmente e por me dar forças todos os dias para não desistir em meio às dificuldades; sem Ele nada seria;

A minha família por ser o alicerce da minha vida, aos meus pais, Neuza Vieira e Wellington Amâncio; aos meus irmãos, Alice e Vinícius. E meus tios, especialmente a minha amada tia Wilma Amâncio que cuidou de mim como filha durante toda a minha trajetória acadêmica, sem você eu nunca chegaria até aqui;

Ao meu parceiro e amado Guilherme, que nunca soltou a minha mão e foi o primeiro a vibrar com meu ingresso na universidade; é uma enorme felicidade poder dividir a vida com você;

Aos meus amigos que nunca deixaram que eu perdesse a fé em mim mesma, em especial a Juliana e Beatriz, que sempre estão dispostos a me ouvir e compartilhar momentos inesquecíveis ao meu lado;

A todos os colegas que conquistei na UNEB durante esses anos de graduação, especialmente a Juthai que sempre me ajudou em todos os processos difíceis; todos vocês foram essenciais para minha formação, obrigada!

A minha orientadora Prof^a. Dra. Adilva de Souza Conceição, pela orientação e todo conhecimento transmitido;

Ao corpo docente de Biologia pela transmissão eficiente de conhecimento e disponibilidade sempre que precisei.

RESUMO

Leguminosae Juss. inclui 795 gêneros e aproximadamente 20.000 espécies. No Brasil a família está representada por 253 gêneros e 3.025 espécies, dentre estas 1.576 são endêmicas e 979 são citadas para o estado da Bahia. O município de Paulo Afonso ocupa uma área de 1.700,40 km², está localizado na parte norte do bioma Caatinga no estado da Bahia. O clima do município é semiárido, bastante quente e seco, com precipitação média entre 500 e 600 mm/ano, a temperatura média elevada em torno de 32°C podendo alcançar 35°C entre novembro e janeiro. Com o objetivo de conhecer a flora e, acrescentar informações que viabilizem ações para conservação e desenvolvimento sustentável da região, foi realizado o levantamento florístico da tribo Caesalpinieae em áreas urbanas do município de Paulo Afonso. As coletas foram realizadas mensalmente, no período de janeiro a agosto/2021. Durante as coletas foram feitas anotações sobre o hábito, porte, coloração das partes florais, período de floração e frutificação, casca, presença de látex e resina, cheiro, nome popular e frequência. O material testemunho encontra-se depositado no herbário da Universidade do Estado da Bahia – HUNEB (Coleção Paulo Afonso). As identificações dos espécimes foram realizadas através de consultas em bibliografias especializadas, seguida de análises do material em estereomicroscópio, ou por comparação com imagens de coleções-tipo, acessadas através das plataformas digitais. A tribo Caesalpinieae está representada na área de estudo por cinco gêneros, distribuídos em cinco espécies: *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw, *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis var. *pyramidale*, *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf., *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz var. *ferrea* e *Parkinsonia aculeata* L. Os táxons com maiores representatividades foram: *Ce. pyramidale* var. *pyramidale* e *D. regia*, podendo ser facilmente encontradas em ambientes degradados. Os caracteres morfológicos mais relevantes para o reconhecimento dos gêneros e espécies foram: hábito, arquitetura da inflorescência, coloração, número e forma de estame, padrões de folhas, cálice e fruto. O tratamento taxonômico inclui chave de identificação, descrições, fotos, distribuição geográfica, fenologia reprodutiva e potencial econômico.

Palavras-chave: Caatinga, florística, biodiversidade, semiárido.

ABSTRACT

Leguminosae Juss. includes 795 genera and approximately 20,000 species. In Brazil, the family is represented by 253 genera and 3,025 species, among which 1,576 are endemic and 979 are mentioned for the state of Bahia. The municipality of Paulo Afonso occupies an area of 1,700.40 km², and is located in the northern part of the Caatinga biome in the state of Bahia. The climate in the city is semiarid, very hot and dry, with average rainfall between 500 and 600 mm/year, the average temperature being high around 32°C and reaching 35°C between November and January. Aiming to get to know the flora and add information that enable actions for conservation and sustainable development in the region, a floristic survey of the Caesalpinieae tribe (Caesalpinioideae: Leguminosae) was carried in the urban areas of the municipality of Paulo Afonso. Collections were carried out monthly, from January to August/2021. During the collections, notes were made about the habit, size, color of the floral parts, flowering and fruiting period, bark, presence of latex and resin, smell, popular name and frequency. The witness material is deposited in the herbarium of the State University of Bahia – HUNEB (Paulo Afonso Collection). The specimens were identified through consultations in specialized bibliographies, followed by analysis of the material under a stereomicroscope, or by comparison with images from standard collections accessed through digital platforms. The tribe Caesalpinieae is represented in the study area by five genera, distributed into five species: *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw, *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis var. *pyramidale*, *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf., *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz var. *ferrea* and *Parkinsonia aculeata* L. The taxa with the highest representations were: *Ce. pyramidale* var. *pyramidale* and *D. regia*, they can be easily found in degraded environments. The most relevant morphological characters for the recognition of genera and species were: habit, inflorescence architecture, color, stamen number and shape, leaf, cup and fruit patterns. Taxonomic treatment includes identification key, descriptions, photos, geographic distribution, reproductive phenology and economic potential.

Keywords: Caatinga, floristics, biodiversity, semiarid.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização do município de Paulo Afonso (Foto: Varjão et al., 2013, modificado).....	15
Figura 2 – Coleta e processamento do material botânico: a. material para coleta; b. prensagem; c. material coletado. Autor: Amâncio, N. V.....	17
Figura 3 – Materiais utilizados na coleta do material botânico. a. tesoura de poda; b. prensas de madeira; c. Alumínio Corrugado; d. papelões; e. Cordas; f. GPS e Podão. Autor: Teixeira, J. A.S.....	18
Figura 4 – Identificação do material processado: a. estereomicroscópio; b. análise do material; c. material botânico focado. Autor: Amâncio, N. V.....	19

CAPITULO 1

Figura 1: Mapa de localização do município de Paulo Afonso (Foto: Varjão et al., 2013, modificado).....	26
Figura 2: <i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw., Observ. Bot. (Swartz). a: Hábito; b-c: Inflorescência; d: Fruto.....	31
Figura 3: <i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis var. <i>pyramidale</i> . e: Hábito; f: Fruto; g-h: Inflorescência.....	32
Figura 4. <i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf. i: Hábito; j: Inflorescência; k: Flor; l: Fruto.....	33
Figura 5: <i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz var. <i>ferrea</i> . m: Hábito; n: Caule variegado; o: Folhas; p: Fruto.....	34
Figura 6: <i>Parkinsonia aculeata</i> L. q: Hábito; r: Inflorescência; s: Fruto.....	35

SUMÁRIO

RESUMO	VI
ABSTRACT	VII
LISTA DE FIGURAS	VIII
1. INTRODUÇÃO GERAL	10
2. METODOLOGIA	14
2.1. Área de Estudo	14
2.2. Coleta do Material	15
2.3. Identificação e descrição do material	16
2.4. . Elaboração de chave de identificação	19
2.5. Elaboração e apresentação do trabalho	20
3. REFERÊNCIAS	20
 4. CAPÍTULO I	
Abstract	24
Resumo	24
Introdução	24
Métodos	25
Resultados e Discussão	26
Conclusão	30
Agradecimentos	30
Referências	36
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
6. ANEXOS	39

1. INTRODUÇÃO GERAL

Leguminosae Juss. (=Fabaceae s.l Lindl.) inclui 795 gêneros e aproximadamente 20.000 espécies, com grande diversidade em de formas de vidas e nas morfologias de suas estruturas e, devido a esta variedade, a família é considerada a terceira maior das Angiospermas, ocorrendo praticamente todos os grandes biomas globais. A atual classificação baseada em dados moleculares reconhece seis subfamílias para Leguminosae: Caesalpinioideae DC. Cercidoideae LPWG, Detarioideae Burmeister., Dialioideae LPWG, Duparquetioideae LPWG e Papilionoideae DC (LPWG, 2017).

No Brasil a família está representada por 253 gêneros e 3.025 espécies, dentre estas 1.576 são endêmicas, estando entre as três famílias mais diversas presente em todos os domínios fitogeográficos. Para o estado da Bahia são citadas 979 espécies (FLORA DO BRASIL, 2020). A família possui grande importância econômica, incluindo diversos táxons com potenciais alimentícios, ornamentais e apícolas, também são extremamente importantes como forragem e adubo verde em clima temperado e tropical regiões, e são usados por sua madeira, taninos, óleos e resinas, na fabricação de vernizes, tintas, medicamentos, e no comércio de horticultura (LPWG, 2017).

A subfamília Caesalpinioideae DC. está representada por 148 gêneros e 4.400 espécies, incluindo a tradicional subfamília “Mimosoideae”, reconhecida como um clado distinto, chamado de clado Mimosoida, dentro da recircunscrita subfamília Caesalpinioideae (LPWG, 2017).

A tribo Caesalpinieae está representada por pequenas árvores, arbustos lenhosos e subarbustos herbáceos, muitas vezes espinhosos. A tribo apresenta gêneros com espécies

que possuem uma grande variedade de tricomas glandulares, possuindo flores zigomórficas com uma sépala inferior um tanto modificada e estames aglomerados ao redor o pistilo. Sendo registrada predominantemente em florestas tropicais e arbustivas sazonalmente secas (GAGNON, 2016).

Caesalpinia L inclui cerca de nove espécies distribuídas nas regiões Neotropicais. O gênero é caracterizado por apresentar arbustos a pequenas árvores armados, com racemos apresentando flores bissexuadas, sépalas imbricadas no botão floral, corola zigomorfa, oblongo-elíptica, com cores variadas (amarelo, branco, vermelho, laranja, rosa ou verde), frutos lineares, comprimidos lateralmente, glabros, geralmente armados, com cerdas espinescentes (GAGNON, 2016). No Brasil o gênero está representado pela espécie *C. pulcherrima* (L.) Sw., amplamente cultivada como ornamental (FLORA DO BRASIL, 2020).

Cenostigma Tul. está representada por 20 táxons em 14 espécies, distribuídas nas regiões Neotropicais, onde apenas dois táxons não foram oriundos de novos nomes, o restante são espécies de *Caesalpinia* que foram transferidas para *Cenostigma*. A maioria das espécies é encontrada na região Central e Nordeste do Brasil, incluindo partes da Amazônia. O gênero pode ser reconhecido por apresentar em geral folhas opostas, com indumento estrelado e glândulas negras subepidérmicas, presentes também nas sépalas e fruto lenhoso com margem espessada e crista (GAGNON, 2016). No Brasil o gênero está representado por nove espécies, dentre estas seis são endêmicas (GAEM, 2020).

Delonix Raf inclui 11 espécies, sendo nove endêmicas de Madagascar e as demais distribuídas na África e Índia (LEWIS, 2005). Os caracteres morfológicos para reconhecimento do gênero são a presença de troncos levemente torcidos, muitas vezes com raízes elevadas; flores com pétalas vermelhas com a pétala superior manchada de amarela ou branca, salpicada de vermelha e um fruto do tipo legume, linear a oblongo, com

coloração verde a marrom. No Brasil, o gênero está representado apenas pela espécie *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf., amplamente distribuída em todas as regiões do país de forma cultivada (FLORA DO BRASIL, 2020).

Libidibia (DC.) Schltl é um gênero que possui dez táxons e sete espécies distribuídas nas regiões Neotropicais, podendo ser reconhecido por apresentar árvores com casca lisa em tons branco, cinza e verde, folhas bipinadas, coriáceas ou lenhosas, frutos glabros, eglandulares, indeiscentes (GAGNON, 2016). No Brasil está representado por duas espécies: *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz e *Libidibia paraguariensis* (D.Parodi) G.P.Lewis (OLIVEIRA; FERNANDO, 2020).

Parkinsonia L. inclui 12 espécies com distribuição concentrada em áreas secas da América do Norte e África (LEWIS, 2005). O gênero pode ser facilmente reconhecido por apresentarem espinhos, folhas bipinadas, com as pinas filodiais inseridas em fascículos diretamente da parte superior do espinho e legume plano ou moniliforme (QUEIROZ, 2009; ROMÃO; MANSANO, 2020). O gênero no Brasil ocorre principalmente no bioma Caatinga e ecossistema de Chaco, e está representado por duas espécies: *P. aculeata* L. e *P. praecox* (Ruiz & Pav.) Hawkins.

A Caatinga ocupa uma área de 955.000km², sendo um bioma exclusivamente brasileiro, abrangendo nove estados nordestinos, além da região norte do estado de Minas Gerais; com grande variedade de fisionomias, as quais merecem uma atenção especial, por abrigarem atraentes exemplos de adaptações ao ambiente semiárido; o bioma é composto por um conjunto de plantas com adaptações particulares, além de conter um alto número de táxons raros e endêmicos (GIULIETTI et al., 2003). O bioma Caatinga é o terceiro mais degradado do Brasil, perdendo apenas para a Floresta Atlântica e o Cerrado (MYERS et al, 2000), sendo provavelmente o bioma botanicamente mais desvalorizado e pouco conhecido (GIULIETTI et al., 2003).

Leguminosae é a família de maior diversidade no bioma Caatinga, incluindo 637 espécies, apresentando imensa importância ecológica e econômica pela forte associação de suas espécies com bactérias fixadoras de nitrogênio (QUEIROZ, 2009; FLORA DO BRASIL, 2020). Para a população do semiárido brasileiro a família possui grande importância econômica, utilizada para diversos fins, como alimento, lenha, forragem, produtos medicinais e até em rituais religiosos (QUEIROZ, 2009). A tribo Caesalpinieae possui várias espécies com potencial econômico, principalmente ornamental e medicinal (LEWIS, 2005; EL-NASHAR et al., 2015)

Diante da importância ecológica e econômica da família Leguminosae no bioma caatinga, e ainda, lacunas referentes ao conhecimento da flora do município de Paulo Afonso, o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico das espécies da tribo Caesalpinieae ocorrentes no município de Paulo Afonso, visando contribuir para o conhecimento da flora do município, bem como fornecer subsídios para estratégias de conservação e exploração sustentada das espécies. Para que o objetivo geral deste trabalho fosse alcançado foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- Coletar e Identificar espécies da tribo Caesalpinieae ocorrentes em Paulo Afonso;
- Descrever as espécies de Caesalpinieae;
- Elaborar chave de identificação para as espécies ocorrentes na área de estudo;
- Indicar as espécies da tribo com potencial econômico (ornamental, medicinal e apícola);
- Contribuir para o conhecimento das espécies vegetais das caatingas baianas;
- Fornecer subsídios científicos para conservação e preservação da flora da Bahia.

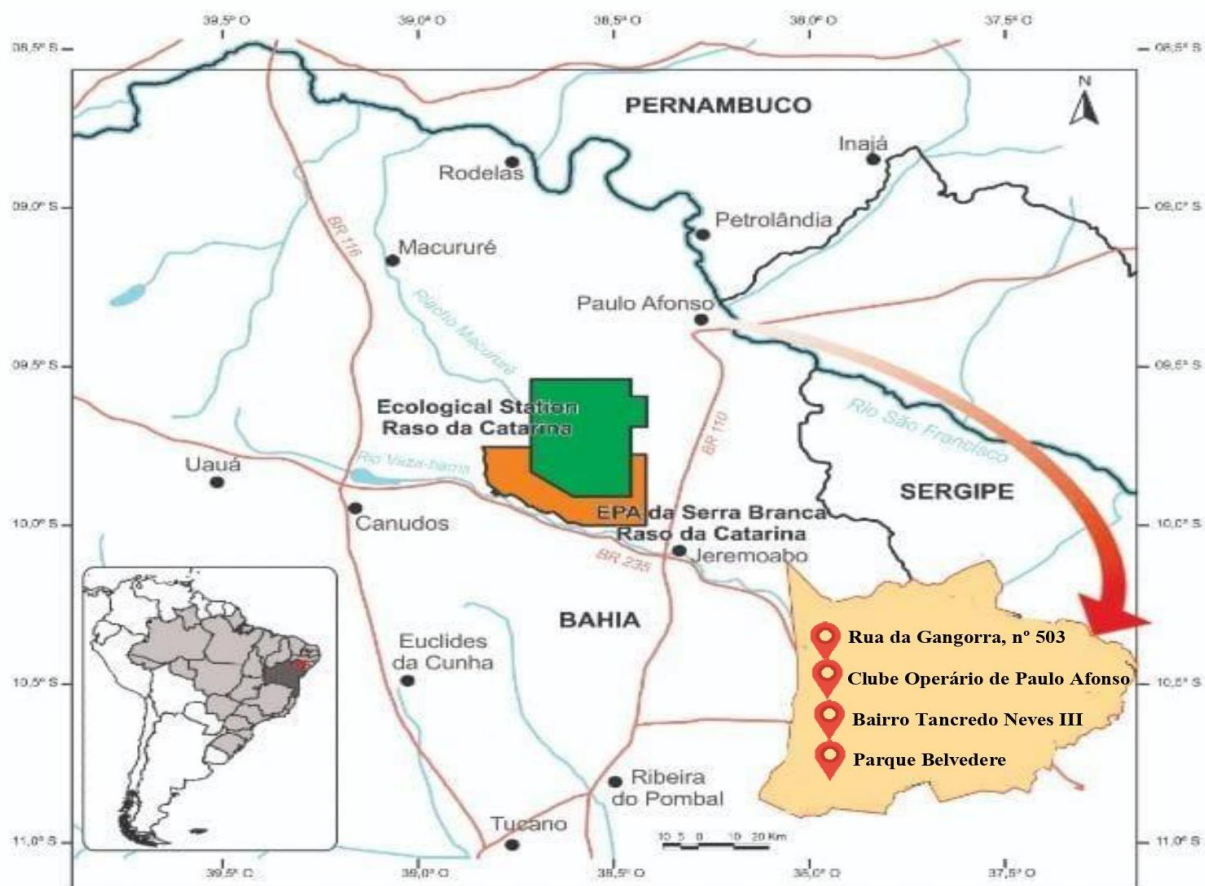
2. METODOLOGIA

2.1. Área de estudo

A área do município de Paulo Afonso (Figura 1) abrange 1.700,40 km² (IBGE, 2020) e está localizado na parte Norte do estado da Bahia, limitando-se a leste com os Estados de Alagoas e Sergipe, a sul com os municípios de Santa Brígida e Jeremoabo, a oeste com Rodelas e a norte com Glória; totalmente inserido no “polígono das secas” (VELLOSO et al., 2002; PAULO AFONSO, 2021).

Paulo Afonso possui clima tipo semiárido, bastante quente e seco, a temperatura média do município é em torno dos 30 graus, chegando a 40 graus nos períodos mais quentes (dezembro/janeiro) com pluviosidade média entre 500 e 600 mm ano (PAULO AFONSO, 2021). O relevo é representado por planaltos e depressões, os solos existentes na área são em grande parte arenosos, podendo encontrar também solos argilosos (PAULO AFONSO, 2021; PARAHYBA et al., 2004). A vegetação predominante é Caatinga arbustiva-arbórea, com grande variedade de espécies que demonstram adaptações a condição ambiental locais de períodos longos de seca, com a capacidade de retenção de água, perda de suas folhagem e redução do seu metabolismo vegetal (PRADO, 2003; GIULIETTI et al. 2003; PARAHYBA et al., 2004).

Figura 1 - Mapa de localização do município de Paulo Afonso (VARJÃO et al., 2013, modificado).



2.2. Coleta do material

Foram realizadas oito excursões para a coleta do material botânico, onde foram coletados mensalmente materiais férteis com flores e/ou frutos (Figura 2). Os principais materiais utilizados em campo, durante o período de coletas foram: caderno de coletas, prensas de madeira, papelões, cordas, tesouras de alta-poda (podão) e de poda, sacos plásticos jornal, GPS e máquina fotográfica (Figura 3). As coletas foram realizadas mensalmente, no período de janeiro a agosto/2021. Para cada espécie foram coletadas cinco duplicatas; durante as coletas foram observados o hábito, porte, coloração das partes florais, período de

floração e frutificação, casca, presença de látex e resina, cheiro e visitantes florais. Os espécimes coletados foram fotografados em seu ambiente natural bem como suas principais características.

O material foi processado na estufa do campo, herborizado em jornais, papelões, alumínio e prensas de madeira. A herborização foi conduzida segundo a metodologia de Fosberg & Sachet (1965) e Mori et al. (1989), todo o processo de herborização foi realizado no herbário da Universidade do Estado da Bahia (HUNEB). Os espécimes coletados foram depositados no herbário HUNEB (Coleção Paulo Afonso) e duplicatadas serão enviadas para os principais herbários do Estado da Bahia.

2.3. Identificação e descrição do material

A identificação do material foi realizada baseando em literatura especializada sobre o grupo de estudo, aliada à utilização de estereomicroscópio para análise das estruturas botânicas (Figura 4) ou por comparações com imagens de coleções-tipo das principais plataformas digitais: Flora do Brasil 2020, IPNI, JSTOR, Missouri Botanical Garden, Species Link e The Plant List.

A descrição do material foi realizada através de análises do material em estereomicroscópio e bibliografia especializada. Para cada espécie foi realizada uma descrição morfológica geral incluindo informações sobre a biologia, distribuição geográfica e fenologia.

Figura 2 – Coleta e processamento do material botânico: a. material para coleta; b. prensagem; c. material coletado. Autor: Amâncio, N. V.

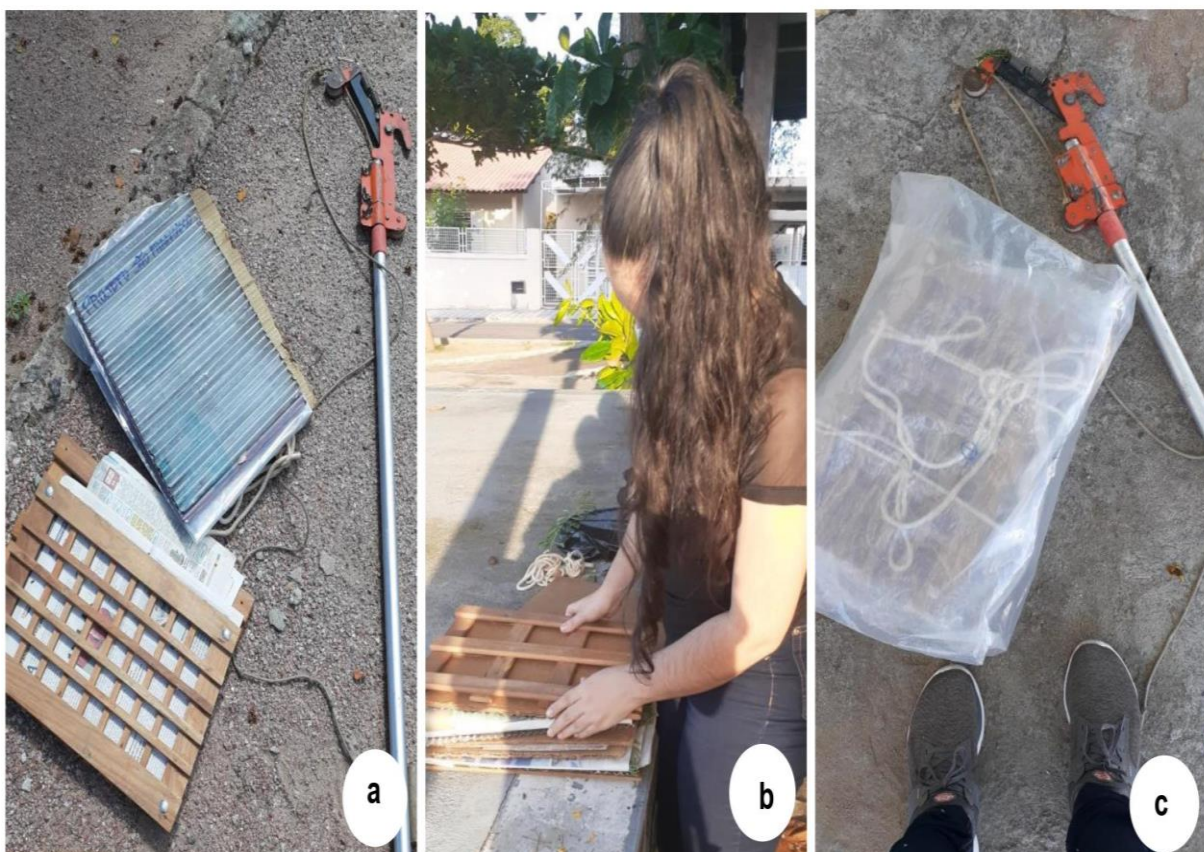


Figura 3 - Materiais utilizados na coleta do material botânico. a. tesoura de poda; b. prensas de madeira; c. Alumínio Corrugado; d. papelões; e. Cordas; f. GPS e Podão. Autor: Teixeira, J. A.S.

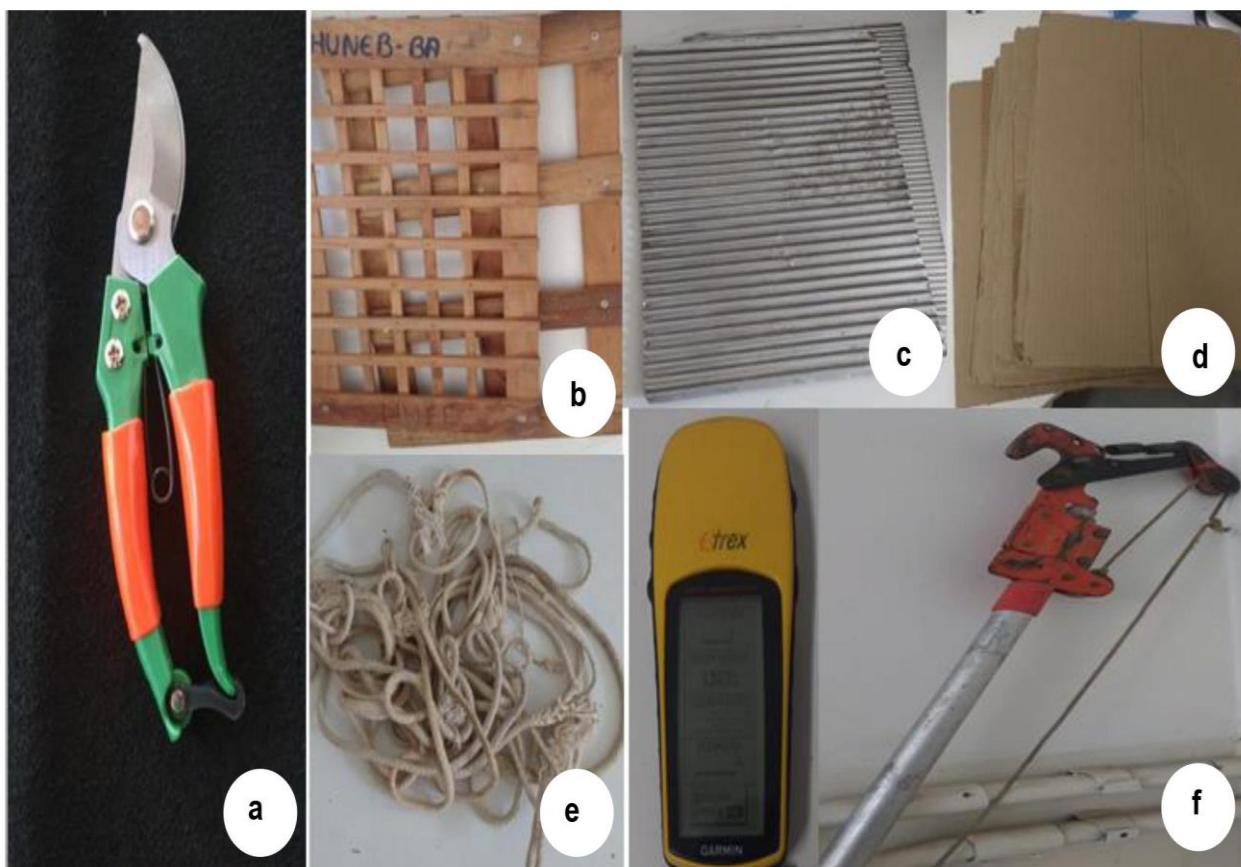


Figura 4 - Identificação do material processado: a. estereomicroscópio; b. análise do material; c. material botânico focado. Autor: Amâncio, N. V.



2.4. Elaboração de chave de identificação

Foi elaborada uma chave de identificação para as espécies da tribo Caesalpinieae ocorrentes no município de Paulo Afonso, utilizando caracteres morfológicos relevantes de cada espécie.

2.5. Elaboração e apresentação do trabalho

Os comentários dos táxons foram realizados com base em observação de campo, literatura especializada e análise de materiais adicionais. As citações do material estão conforme as etiquetas das exsicatas. As abreviações dos autores de nome de plantas estão de acordo com o *International Plant Names Index* – IPNI.

A introdução geral e metodologia são apresentadas de forma expandida, seguindo o formato da ABNT (Associação Brasileira de Normas e Técnicas). O capítulo I é apresentado em forma de artigo científico, seguindo as normas da Revista Paubrasilia.

3. REFERÊNCIAS

- EL-NASHAR, H. A. S.; ELDAHSHAN, O.; SINGAB, A. N. The tribe Caesalpinieae (Fabaceae): An updated review on pharmacological aspects. **Med Aromat Plants**, v. 4, n. 215, p. 2167-0412, 2015.
- FLORA DO BRASIL, 2020. In: Gênero *Caesalpinia*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22840>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- FLORA DO BRASIL, 2020. In: Gênero *Delonix*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22926>>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- FLORA DO BRASIL, 2020. In: Família Fabaceae. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB115>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- FOSBERG, R.; SACHET, M. H. **Manual for tropical herbaria**. Utrecht: Netherlands International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature; 1965.
- GAEM, P. H. *Cenostigma* in: **Lista de Espécies da Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB78635>. Acesso em: 10 dez. 2021.

GAGNON, E.; BRUNEAU, A.; HUGHES, C.; QUEIROZ L. P.; LEWIS, G. P. A new generic system for the pantropical *Caesalpinia* group (Leguminosae). **PhytoKeys**, n. 71, p. 1-160, 2016.

GIULIETTI, A. M.; BOCAGE NETO, A. L. du.; CASTRO, A. A. J. F.; VIRGINIO, J. F.; SAMPAIO, E. V. S. B.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L.; QUEIROZ, L. P.; FIGUEIREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V.; HARLEY, R. M. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: SILVA, J. M. C. TABARELLI M & FONSECA MT (Orgs.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília**: ed. Ministério do Meio Ambiente, 2003. P. 47-78.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Área da unidade territorial: **Área territorial brasileira**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/paulo-afonso/panorama>. Acesso em: 29 set. 2021.

LEWIS, G. P. Tribe Caesalpinieae. In: Lewis G, Schrire B, Mackinder B, Lock M (Eds) **Legumes of the World**. Richmond: Royal Botanic Gardens, Kew; 2005. p. 127–159.

LPWG - The Legume Phylogeny Working Group. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. **Taxon**, p.44-77, 2017.

MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA G.; CORADIN, L. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Ilhéus: Centro de Pesquisa do Cacau; 1989.

MYERS, N; MITTERMEIER, R. A; MITTERMEIER, C. G; FONSECA, G. A. B; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, n. 403, p.853-859, 2000.

OLIVEIRA, F. G.; FERNANDO, E. M. P. *Libidibia* in: **Lista de Espécies da Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB109827>. Acesso em: 10 dez. 2021

PARAHYBA, R. B. V.; SILVA, F. H. B. B.; RODRIGUES, F. B, LOPES, S. P. R. C.; Diagnóstico Agroambiental do Município de Paulo Afonso – Estado da Bahia. **Embrapa**, v. 1, p. 13-66, 2004.

PMPA - Prefeitura Municipal de Paulo Afonso. Portal do turismo 2021. Acesso em 13 dez. 2021. Disponível em: <http://www.pauloafonso.ba.gov.br/novo/?p=turismo&i=3>.

POLHILL R. M. Classification of the Leguminosae and complete synopsis of legume genera. In: BISBY F.A.; BUCKINGHAM J; HARBORNE J. B. *Phytochemical Dictionary of the Leguminosae*, (1994)

PRADO, D. As Caatinga da América do Sul. In: LEAL, I.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universidade da UFPE, 2003. p. 3-73.

QUEIROZ L. P. **Leguminosas da Caatinga**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana; 2009.

ROMÃO, M. V. V.; MANSANO V. F. *Parkinsonia* in: **Lista de Espécies da Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB83554>. Acesso em: 10 dez. 2021.

VELLOSO, A. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; GIULIETTI, A. M. Ecorregiões Propostas para o Bioma Caatinga. In: VELLOSO A. L.; SAMPAIO E. V. S. B.; PAREYN F. G. C. **Seminário de Planejamento Ecorregional da Caatinga; Aldeia, Pernambuco, Brasil**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil; 2002.

4. CAPÍTULO I

A TRIBO CAESALPINIEAE (LEGUMINOSAE: CAESALPINIOIDEAE) EM ÁREAS URBANAS DE PAULO AFONSO, BAHIA, BRASIL

A TRIBO CAESALPINIEAE (LEGUMINOSAE: CAESALPINIOIDEAE) EM ÁREAS URBANAS DE PAULO AFONSO, BAHIA, BRASIL

Naiane Vieira Amâncio¹ & Adilva de Souza Conceição¹

1. Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, *Campus* VIII, Herbário HUNEB, Coleção Paulo Afonso.

Resumo

Este trabalho consiste no levantamento florístico da tribo Caesalpinieae (Leguminosae) nas áreas urbanas do município de Paulo Afonso, Bahia, Brasil. Foram analisados espécimes coletados no período de Agosto/2020 a Setembro/2021 e de coleções herborizadas depositadas no Herbário HUNEB (coleção Paulo Afonso). Foram registrados cinco gêneros e cinco espécies para tribo: *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis var. *pyramidale*, *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw, *Parkinsonia aculeata* L, *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz var. *ferrea* e *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf. São apresentadas chaves para identificação dos táxons, descrições, comentários sobre distribuição geográfica e fenologia.

Palavras-chave: Caatinga. Florística. Biodiversidade. Semiárido.

Abstract

This work consists of a floristic survey of tribe Caesalpinieae (Leguminosae) in the urban areas of the municipality of Paulo Afonso, Bahia, Brasil. Specimens collected from August/2020 to September/2021 were analyzed and from dried collections deposited in the HUNEB herbaria (Paulo Afonso Collection). Five genera and five species for tribe were registered: Cenostigma pyramidale (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis var. pyramidale, Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw, Parkinsonia aculeata L, Libidibia ferrea (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz var. ferrea e Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf. Keys for taxa identification, descriptions, comments about geographic distribution and phenology of the species are presented.

Keywords: Caatinga. Floristics. Biodiversity. Semiarid.

Introdução

Leguminosae Juss. (=Fabaceae s./Lindl.) é a terceira maior família de plantas, inclui 795 gêneros e aproximadamente 20.000 espécies. Na classificação baseada principalmente em dados moleculares, a família foi subdividida em seis subfamílias: Caesalpinioideae DC., Cercidoideae LPWG, Detarioideae Burmeist., Dialioideae LPWG, Duparquetioideae LPWG e Papilionoideae DC. (LPWG, 2017).

A família possui distribuição cosmopolita, representada em quase todos os ambientes terrestres, ocorrendo em regiões tropicais e temperadas, em florestas pluviais, desertos, regiões equatoriais e próximas aos polos (Lewis et al., 2005;

Queiroz, 2009). No Brasil, está presente em todos os domínios fitogeográficos, sendo a família com maior diversidade e número de espécies (3.027). No bioma Caatinga é a família de maior diversidade, incluindo 633 espécies. Para o estado da Bahia são citadas 979 espécies (Flora do Brasil, 2020).

Leguminosae é uma das famílias mais importante economicamente e ecologicamente, em virtude do potencial alimentício, medicinal e ornamental apresentado em grande maioria das espécies (LPWG, 2017). É a família mais diversa e representativa no bioma Caatinga. Para o sertanejo, Leguminosae possui grande importância econômica, sendo utilizada como alimento, lenha, forragem, produtos medicinais e até nos rituais religiosos destas populações (Queiroz, 2009).

Segundo LPWG (2017), a subfamília Caesalpinioideae DC. engloba 148 gêneros e 4.400 espécies, incluindo a tradicional subfamília “Mimosoideae”, reconhecida como um clado distinto, chamado de clado Mimosoidea, dentro da recircunscrita subfamília Caesalpinioideae (LPWG, 2017).

A tribo Caesalpinieae inclui 56 gêneros (Lewis, 2005), é uma das maiores tribos da subfamília Caesalpinioideae. Para tribo são reconhecidos oito a nove grupos genéricos informais (El-Nashar et al., 2015). O grupo Caesalpinieae é um dos mais diversos dentro da tribo, com 27 gêneros e cerca de 205 espécies (Gagnon et al., 2016). Desde 1994 vários estudos demonstraram que a tribo é polifilética, com propostas de exclusões, novas circunscrições, e descrições de novos gêneros (Gagnon et al., 2016; Lewis, 2005).

Diante da importância ecológica e econômica da família Leguminosae no bioma Caatinga, e ainda, lacunas referentes ao conhecimento da flora do município de Paulo Afonso, o presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico das espécies da tribo Caesalpinieae, ocorrentes no município de Paulo Afonso, visando contribuir para o conhecimento da flora do município, bem como fornecer subsídios para estratégias de conservação e exploração sustentada das espécies.

Método

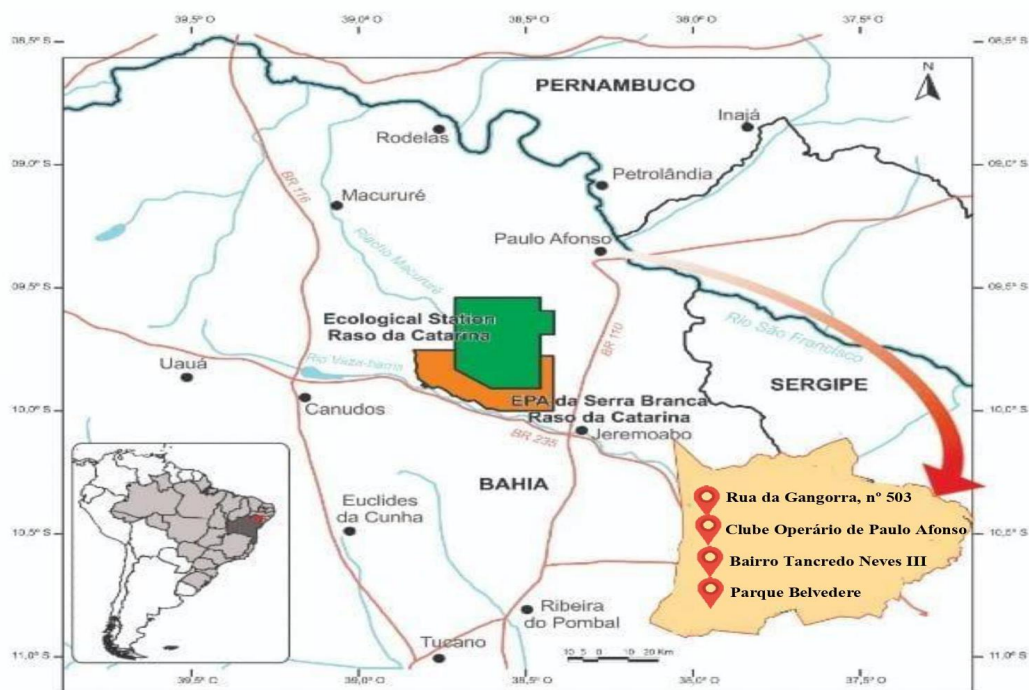
A área do município de Paulo Afonso (Figura 1) abrange uma área total de 1.700,40 km² segundo o IBGE (2020) e está localizado na parte Norte do estado da Bahia, limitando-se a leste com os Estados de Alagoas e Sergipe, a sul com os municípios de Santa Brígida e Jeremoabo, a oeste com Rodelas e a norte com Glória (PMPA, 2021). Paulo Afonso possui clima tipo semi-árido, bastante quente e seco, a temperatura média do município é em torno dos 30 graus, chegando a 40 graus nos períodos mais quentes (dezembro/janeiro) com pluviosidade média entre 500 e 600 mililitros anuais (PMPA, 2021). A vegetação predominante é caatinga arbustiva-arbórea com grande variedade de espécies que demonstram adaptações as condições ambientais locais de períodos longos de seca, além de possuir grande endemismo em sua flora (Prado, 2003; Giulietti et al., 2003).

As coletas foram realizadas excursões, no período de janeiro a agosto/2021, onde foram coletados materiais férteis com flores e/ou frutos, durante as coletas foram feitas observações sobre o hábito, porte, coloração das partes florais, período de floração e frutificação, casca, presença de látex e resina, cheiro, nome popular, visitantes florais e frequência. Os espécimes coletados foram fotografados em seu ambiente natural, bem como suas principais características (flor/fruto). O material botânico foi processado em estufa de campo, herborizado com jornais, papelões, alumínio corrugado e prensas de madeira; em seguida, depositados em estufa elétrica para desidratação, seguindo a metodologia de Fosberg e Sachet (1965) e Mori et al. (1989). Todo o processo de herborização foi realizado no herbário da Universidade do Estado da Bahia HUNEB-Coleção Paulo Afonso. As coletas foram depositadas no herbário HUNEB, com duplicatas enviadas para os principais herbários do Estado da Bahia. Os materiais adicionais consultados foram dos herbários virtuais: ASE; ALCB; HUEFS; HUNEB; HVASF; IPA; MAC; NYBG e UEC.

A identificação do material botânico foi realizada através de consultas em bibliografias especializadas (Lewis et al., 2005; Queiroz, 2009; Gagnon, 2016), seguida de análises do material em estereomicroscópio, ou por comparação com imagens de coleções-tipo, acessadas através das plataformas digitais: Flora do Brasil 2020, IPNI, Missouri Botanical Garden, Species Link e The Plant List. Após identificação do material, as identidades das espécies foram confirmadas por um especialista do grupo. Os dados relacionados com a floração e frutificação foram observados na área de estudo. O tratamento taxonômico

inclui uma chave de identificação para espécies, descrições morfológicas, fotos, dados sobre a distribuição geográfica, ecologia e potencial econômico obtido através da literatura.

Figura 1: Mapa de localização do município de Paulo Afonso (Varjão et al., 2013, modificado).



Resultados e discussão

No município de Paulo Afonso, a tribo Caesalpinieae está representada por cinco gêneros, distribuídos em cinco espécies: *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw, *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis var. *pyramidale*, *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf., *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz var. *ferrea* e *Parkinsonia aculeata* L (Figura 2). Os espécimes ocorrem predominantemente em áreas abertas, preservadas ou antropizadas, relacionados com vegetação de caatinga arbustiva e subarbustiva, sobre solos argilosos, arenosos ou areno-argilosos. As espécies mais representativas na área foram *C. pyramidale* e *D. regia*, podendo ser facilmente encontradas em ambientes degradados.

Chave de identificação para espécies da tribo Caesalpinieae no município de Paulo Afonso

1. Árvore com flores de pétalas vermelhas, a superior com mácula amarelo a branca, salpicada de vermelho.....3.*Delonix regia*
- 1' Arboreta, arbusto ou subarbusto com flores de pétalas amarelas.....2
2. Caule variegado, com casca lisa e acinzentada, descamante, revelando a entrecasca verde.....4.*Libidibia ferrea* var. *ferrea*

- 2'. Caule não variegado, podendo ser esverdeado, acinzentado a amarronzada, com a presença de acúleos ou ligeiramente rugoso.....3
3. Arbusto com pinas filodais inseridas em fascículos diretamente nos espinhos, legume linear, cilíndrico, moniliforme.....5. *Parkinsonia acnelata*
- 3'. Arbusto a subarbusto com pinas cilíndricas e legume compresso.....4
4. Folíolos oblongo-elípticos, inflorescência em racemos terminais e axilares, pedicelos não articulados.....1. *Caesalpinia pulcherrima*
- 4'. Folíolos romboidais, oblongos a suborbiculares, inflorescência em panículas terminais, piramidal, pedicelos articulados, visível no fruto.....2. *Cenostigma pyramidale* var. *pyramidale*

1. *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw., Observ. Bot. (Swartz) 166 (1791). (Figura 2. f-g)

Arbusto 5-10m alt., inérme. **Caule** esverdeado com acúleos, copa densa a aberta, ramos múltiplos. **Estípulas** ausentes. **Folhas** oblanceoladas, bipinadas, com pecíolo 30-35 mm compr., raque 210-220 mm compr., pinas 6-8 pares, 51-60 mm compr., folíolos opostos, 7-9 pares, 11-15 mm, compr., oblongo-elípticos, cartáceos, acúleo no ápice base cuneada, nervura principal oblíqua, nervuras secundárias reticuladas em ambas as faces. **Inflorescência** racemos terminais e axilares, piramidais, multifloros, com pedicelos não articulados. **Flores** diclamídeas, 28-32 mm compr., dialissépalas; sépala oblongo-elíptica, 9-13 mm compr.; pétala vermelha com margens amareladas, as vezes totalmente amarela, 18-21 mm compr., pentâmera, oboval, com nervura; unguiculada; estames heterodínamos 22-30 mm compr.; filetes pubescentes; ovário 1-2 mm compr., glabro. **Legume** 90-110 mm compr., polispérmico, oblongo, achatado, pubescente, ápice acuminado, verde quando imaturo e marrom na maturidade, com 5 sementes.

Material examinado – BRASIL, Bahia: Paulo Afonso, Rua da Gangorra, nº 503, atrás do muro do Clube Operário 09°22'21.8" S - 38°12'79.7" W, 250 m, 20/ IV/ 21, *Amâncio N.V* 6 (HUNEB).

Materiais adicionais consultados – BRASIL, Alagoas: dentro do campus da Universidade Federal de Alagoas, 17/II/, *Bastos, A.S* 4 (MAC); **Bahia, Banzaê,** dentro da Aldeia Mirandela, 23/II/2014, *Lisboa, M. S.* 340 (ALCB); **Juazeiro,** nas margens do Rio São Francisco, 21/IX/2011, *Oliveira, C.R.S.* 8 (HVASF); **Jaguaquara,** próximo a Casa de Maria dos Montes Mercês Santos, 20. XII. 2010, *Guedes, et al.* 17432 (ALCB); **Pernambuco, Petrolina,** ca. 200m da Vila Nova, 19/XI/2011, *Fonseca et al.* 25 (IPA).

Caesalpinia pulcherrima é uma espécie nativa da Guatemala e México. Contudo, é amplamente cultivada nos trópicos como ornamental. No Brasil é registrada para todas as regiões e grande maioria dos domínios fitogeográficos (Flora do Brasil, 2020). No município de Paulo Afonso foi encontrada em área aberta e antropizada, em altitude 235m, com flores e frutos em abril. É uma espécie pouco representativa na área de estudo, podendo ser facilmente identificada por seu hábito arbustivo, apresentando acúleos, com inflorescências em longos racemos axilares e terminais e flores amarelas ou rosas.

2. *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis var. *pyramidale*, PhytoKeys 71: 93 (2016). (Figura 2. c-e)

Arbusto 5-10m alt., inérme. **Caule** acinzentado a amarronzada, copa densa a aberta, ramos múltiplos. **Estípula** caduca, tomentosa. **Folhas** oblanceoladas, bipinadas, pecíolo 32-36 mm compr., pubescente, tricomas tectores simples e glandulares pedunculados, raque pubescente, 130-180 mm compr., pinas 8-9 pares, 68-95 mm compr.; folíolos alternos, 3-4 pares, 10-25

mm compr., romboidais, oblongos a suborbiculares, cartáceos a coriáceos, base cuneada, ápice obliquamente arredondado a obtuso, base assimétrica, esparsamente pubescente na face adaxial; nervura principal oblíqua e excêntrica na base, nervura reticulada em ambas as faces. **Inflorescência** em panícula terminal, piramidal. **Flores** diclamídeas, 16-20 mm compr., pedicelada; sépala verde-amarronzado, 8-10 compr.; pétala amarela, 10-14 compr.; pentâmera, com nervuras vermelho-alaranjada; filetes pubescentes; ovário 3-4 mm compr. **Legume** 8-14 compr., pedicelo articulado, polispérmico, oblongo a oblongo-lanceolado, fortemente comprimido, superfície reticulada, pubescente, verde quando imaturo e marrom na maturidade, com 5-8 sementes.

Material examinado – BRASIL, Bahia: Paulo Afonso, Rua da Gangorra, nº 503, dentro da UNEB *Campus* VIII, 09°24'03.4" S - 38°12'79.7" W, 250 m, 20/IV/21, *Amâncio N.V* 1 (HUNEB).

Materiais adicionais consultados – BRASIL, Alagoas: Água Branca, no Sítio Curral Novo, 24/VI/2012, *Ferreira E.V.R.* 755 (HVASF); **Delmiro Gouveia**, 13/IX/1954, *Falcão, J. I.* 1069 (NYBG); **Piranhas**, dentro da Faz. Nova Olinda, 05/I/2009, *Cruz, A.F* 20867 (HUEFS); **Bahia, Feira de Santana**, Serra de São João 01/III/1985, *Noblick L. R.* 3545 (NYBG); **Glória**, na Serra do Salgado, 06/IX/2007. *Silva, R.A* 1883 (HUEFS); **Santa Brígida**, Faz. São Domingos, 28/VI/2009, *Melo et al.* 7284 (ALCB); **Sergipe, Canindé de São Francisco**, próximo ao monumento natural gruta do angico, 20/II/2010, *Silva et al.* 210 (ASE).

Cenostigma pyramidale var. *pyramidale* é uma espécie endêmica do Brasil, com ampla distribuição, registrada para o norte (Amazonas) e nordeste brasileiro (Maranhão, Ceará até Bahia) (Queiroz, 2009). A espécie possui duas variedades: *Ce. pyramidale* var. *diversifolium* (Benth.) Gagnon & G.P.Lewis e *Ce. pyramidale* var. *pyramidale*. A variedade tipo é endêmica do bioma caatinga, distribuída na região nordeste e norte de Minas Gerais. *Cenostigma pyramidale* var. *diversifolium* é registrada para as regiões norte e nordeste do Brasil (Gaem, 2020). No município de Paulo Afonso o táxon é bem representativo, podendo ser facilmente reconhecido por apresentar panículas terminais, piramidais, com racemos multifloros, flores com pedicelos articulados, visível no fruto, pétalas amarelas, a vexilar vermelho-alaranjada, fruto oblongo a oblongo lanceolados, fortemente comprimidos, coletado com flores e frutos em abril. Foram observadas abelhas visitando as flores. O táxon apresenta potencial ornamental por apresentar flores belíssimas, é utilizado em algumas regiões como forragem para o gado.

3. *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf., Fl. Tellur. 2: 92 (1837). (Figura 2. a-b)

Árvore 8-12 m alt, inérme. **Caule** marrom, ramos cilíndricos levemente torcidos, muitas vezes com raízes elevadas. **Estípulas** não visualizadas. **Folhas** bipinadas; pecíolo 25-33 mm compr., raque 200-260 mm compr., pinas 18-20 pares, 80-85 mm compr., folíolos opostos, 18-20 pares, 8-10 mm compr. cartáceos, discolors, oblongo, nervura principal oblíqua. **Inflorescência** em racemos axilares 10-23 mm compr. **Flores** zigomorfas, 25-35 mm compr, dialissépalas; sépala verde 5-6 mm. compr.; pétala vermelha, 6-10mm compr., a superior com mácula amarela a branca, salpicada de vermelha. **Legume** 30-80 mm compr., linear a oblongo, com coloração verde a marrom, com 20-30 sementes.

Material examinado – BRASIL, Bahia: Paulo Afonso, Avenida das Algarobas, dentro do parque Belvedere, 9°39'23.6" S - 38°20'82.7" W, 226 m, 13/VIII/2021, *Amâncio N.V.* 16 (HUNEB).

Materiais adicionais consultados – BRASIL, Alagoas: Feira de Santana, dentro do *Campus* da Universidade Estadual de Feira de Santana, 12/XII/2017, *Silva, G. B.* 63 (HUEFS); **Canindé de São Francisco**, perto do Monumento Natural Gruta do Angico, 25/I/2010, *Silva, A. C.* 204 (ASE); **Bahia, Alagoinhas**, na Faz. Cangula, 04/XII/2011, *Dias, V. L.* O 47 (HUNEB); **Caetité**, na Faz. Cachoeira, 06/IV/2003, *Pereira, R.N.S.* 112 (MBM); **Cruz das Almas**, 26/XII/2005, *Nascimento, A. S.* 114 (HURB); **Ilhéus**, na Rodovia Jorge Amado, 20/I/2016, *Bruna et al.* 95 (HUESB).

É uma de espécie originária de Madagascar, amplamente distribuída em todo mundo de forma cultivada. No Brasil ocorre em todas as regiões, de forma cultivada e em áreas antropizadas (Flora do Brasil, 2020). A espécie é bastante utilizada

como ornamental e bastante utilizada na arborização urbana. No município de Paulo Afonso foi encontrada em áreas de parques, com flores e frutos em agosto. É uma das espécies mais representativas na área de estudo, podendo ser facilmente diagnosticada por ser uma árvore com troncos levemente torcidos, muitas vezes com raízes elevadas, flores com pétalas vermelhas, a pétala superior com mancha amarela a branca, salpicada de vermelha, legume, linear a oblongo, com coloração marrom.

4. *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz var. *ferrea*, Legum. Caatinga 130 (2009). (Figura 2. k-l)

Árvore 8- 15 m alt., inérme, copada. **Caule** liso e acinzentado, descamante, revelando a entrecasca verde e deixando o tronco variegado. **Estípulas** caducas, tomentosas. **Folhas** bipinadas, obovais; pecíolo 25-35 mm compr., raque pubescente 110- 130 mm compr., pinas 68-73 mm compr., folíolos opostos 6 pares, 16-23 mm, compr, cartáceos a coriáceos, elíptico-obovais, esparsamente pubescentes na face adaxial e abaxial, ápice arredondado, base simétrica, arredondada a ligeiramente cordada. **Inflorescência** em panículas terminais ou axilar. **Flores** pentâmeras, zigomorfas; sépala verde, pubescente; pétala amarela, vexilo pintalgado de vermelho-alaranjado; estame 10, densamente pubescentes. **Legume** indeiscente, 51-65mm compr., oblongo, comprimido, apiculado; glabrescente, com 8 sementes.

Material examinado – BRASIL, Bahia: Paulo Afonso, Avenida das Algarobas, dentro do parque Belvedere, 9°39'23.6" S - 38°20'8. 27" W, 226 m, 13/VIII/2021, *Amâncio N.V.* 12 (HUNEB).

Materiais adicionais consultados – BRASIL, Alagoas: Pão de Açúcar, dentro do Sítio Lages, 22/III/2002, *Lemos, R.* P. 6376 (HUEFS); **Bahia, Glória,** na Serra do Salgado, 08/IX/2007, *Conceição, A. S.* 1192 (HUEFS); **Curaçá,** na área de Associação Jaquenicó, 19/10/2010, *Queiroz, L. P.* (HUEFS); **Juazeiro,** no Morro do Mulato, 26/III/2000, *Fonseca, M. R.* 1333 (CEN); **Pernambuco, Floresta,** próximo ao reservatório Braúnas, 10/VI/2010, *Fontana, A. P.* 6822 (HVASF); **Sergipe, Canindé de São Francisco,** na gruta do angico, 20/VII/2011, *Queiroz, L. P.* (ASE).

É uma espécie encontrada em florestas secas do Neotrópico (Queiroz, 2009). No Brasil ocorre principalmente na região Nordeste, em sua maior parte em áreas caatinga e mata atlântica, amplamente distribuída por todo o território brasileiro, em praticamente todos os estados do país (Flora Do Brasil, 2020). *Libidibia ferrea* é comumente utilizada como ornamental e na arborização urbana, tanto em território nacional como no exterior, e também em construções, por ter uma madeira resistente (Oliveira; Fernando, 2020). A espécie possui quatro variedades: *Libidibia ferrea* var. *ferrea*, *L. ferrea* var. *glabrescens* (Benth.) L.P. Queiroz, *L. ferrea* var. *leiostachya* Benth. e *L. ferrea* var. *parvifolia* (Benth.) L.P. Queiroz. Dentre as quatro variedades, apenas *L. ferrea* var. *leiostachya* Benth. é mais característica de mata atlântica, as outras três ocorrem no bioma caatinga (Flora Do Brasil, 2020; Queiroz, 2009). No Brasil *Libidibia ferrea* var. *ferrea* é encontrada nas regiões norte, nordeste, sul e sudeste, nos domínios fitogeográficos de caatinga, cerrado e mata estacional (Oliveira; Fernando, 2020). É uma das espécies menos representativa na área de estudo, coletada com frutos em agosto. Na área de estudo, o táxon pode ser facilmente reconhecido, por ser uma árvore com tronco variegado, com casca lisa e acinzentada, descamante, revelando a entrecasca verde, folíolos e cálices pubescentes, flores amarelo-ouro com vexilo pintalgado de vermelho-alaranjado.

5. *Parkinsonia aculeata* L., Sp. Pl. 1: 375 (1753). (Figura 2. h-j)

Arbusto 2-4,5 m alt. **Caule** ligeiramente rugoso, esverdeado, ramos superiores delgados, fractiflexos espinescentes, vários ramos virgados e folhas pêndulas formando uma copa aberta. **Estípulas** espinescentes. **Folhas** bipinadas, com pecíolo e raque nulos, ráquila filodial longas, 60-95 mm compr., achatada, pinas 1-2 pares, folíolos diminutos, alternos, 32-40 pares, peciolulados, 1-2mm compr. **Inflorescência** racemo terminal, pubescente. **Flores** zigomorfas, 24-32 mm compr.; sépala verde, lanceolada, 6-8 mm compr.; pétala amarela, a vexilar pintalgada de vermelho, e as quatro laterais ca. 10- 9mm (incluindo o ungüículo); 10 estames, levemente heterodínamos, 5 externos maiores e 5 internos menores; filetes pubérulos na base; estilete curto, glabro; ovário 5-7 mm compr, seríceo, oblongo. **Legume** 60- 81 cm compr., linear, cilíndrico, moniliforme, contraído entre as 1-4 sementes, glabras.

Material examinado – BRASIL, Bahia: Paulo Afonso, Rua Padre Cícero, nº 33, no bairro Tancredo Neves III, 09°26'04.0" S - 38°12'15.4" W, 242m, 13/VIII/21, *Amâncio N.V.* 8 (HUNEB).

Materiais adicionais consultados– BRASIL, Alagoas: Água Branca, na Margem da rodovia, 21/IV/2017, *Romão, M. V.* 1005 (UEC); **Delmiro Gouveia**, 04/IV/2017, *Romão, M. V.* 1000 (UEC); **Santana do Ipanema**, nas Margens do Rio Ipanema, 25/VII/2008, *Chagas-Mota* 919 (MAC); **Bahia, Alagoinha**, dentro da Faz. Serrinha, 24/XIII/2001, *Paulo G. G.* 48 (UFP); **Canudos**, na beira do açude de Cocorobó, 10/VI/2017, *Melo, E.* 13522 (HUEFS); **Estação Ecológica do Raso da Catarina**, 09/X/1980. *Souza, J. P.* 08513 (ALCB); **Glória**, na Serra do Cágado, 27/VII/1995, *Bandeira, F.P.* 259 (HUEFS); **Jeremoabo**, na Faz. Cantinho, 15/IV/2017, *Romão, M. V.* 1003 (UEC); **Sergipe, Canindé do São Francisco**, próximo a Região do Programa Xingó, 19/IV/2002, *Moura, D. C.* 538 (MAC).

Espécie bem distribuída na América e África tropicais (Queiroz, 2009). No Brasil é encontrada principalmente em áreas degradadas de caatinga, e em outros domínios fitogeográficos, sempre em áreas degradadas (Romão; Mansano, 2020). No município de Paulo Afonso a espécie foi encontrada como planta ornamental, em área antropizada, em altitudes de 237m, com flores e frutos em agosto. É uma das espécies menos representativa na área de estudo, podendo ser facilmente diagnosticada pelo seu hábito particular, copa aberta, tronco esverdeado, ramos fractiflexos espinescentes, com pinas filodais inseridas em fascículos diretamente nos espinhos, flores com pétalas amarelas, legume linear, cilíndrico, moniliforme.

Conclusão

A tribo Caesalpinieae na área urbana de Paulo Afonso está representada por cinco táxons: *Ca. pulcherrima*, *Ce. pyramidale* var. *pyramidale*, *D. regia*, *L. ferrea* var. *ferrea* e *P. aculeata*. Os caracteres morfológicos mais relevantes para o reconhecimento dos gêneros e espécies foram: hábito, arquitetura da inflorescência, coloração, número e forma de estame, padrões de folhas, cálice e fruto.

Todos os táxons encontrados apresentam potencial econômico podendo ser: ornamental, forrageiro e medicinal. *Cenostigma pyramidale* var. *pyramidale* é um táxon endêmico do bioma caatinga. As espécies mais representativas na área foram *Ce. pyramidale* e *D. regia*, facilmente encontradas em ambientes degradados. *Caesalpinia pulcherrima* e *D. regia* foram registrada na região de forma cultivada.

Os resultados deste trabalho contribuirão para o conhecimento da flora do município de Paulo Afonso, através de fornecimento de subsídios científicos para a conservação e preservação das espécies, bem como para plano de manejo referente à recuperação, restauração e reflorestamento das áreas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq Proc. 552589/2011-0), pela concessão da bolsa de Iniciação Científica. A primeira autora agradece à Profa. Dra. Adilva de Souza Conceição pelo apoio, orientação e disponibilização da infraestrutura; Ao Juthai Araújo Santos Teixeira, pela elaboração do mapa.

Figura 2: *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw., Observ. Bot. (Swartz). a: Hábito; b-c: Inflorescência; d: Fruto.

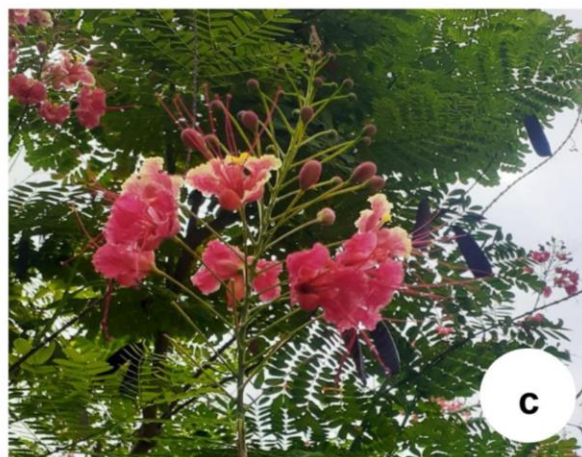
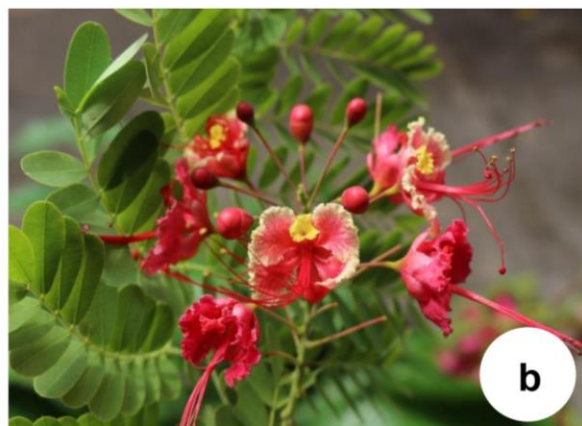


Figura 3: *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis var. *pyramidale*. e: Hábito; f: Fruto; g-h: Inflorescência.

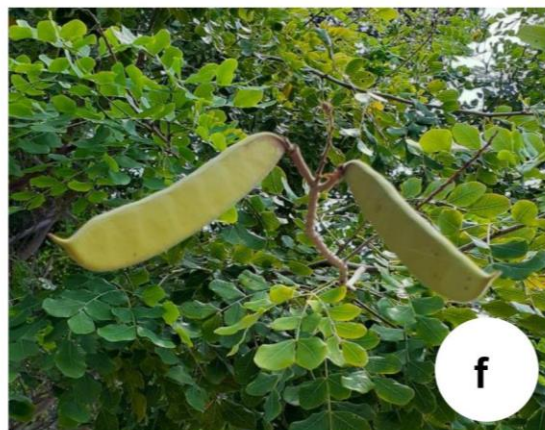


Figura 4. *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf. i: Hábito; j: Inflorescência; k: Flor; l: Fruto.



Figura 5: *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz var. *ferrea*. m: Hábito; n: Caule variegado; o: Folhas; p: Fruto.

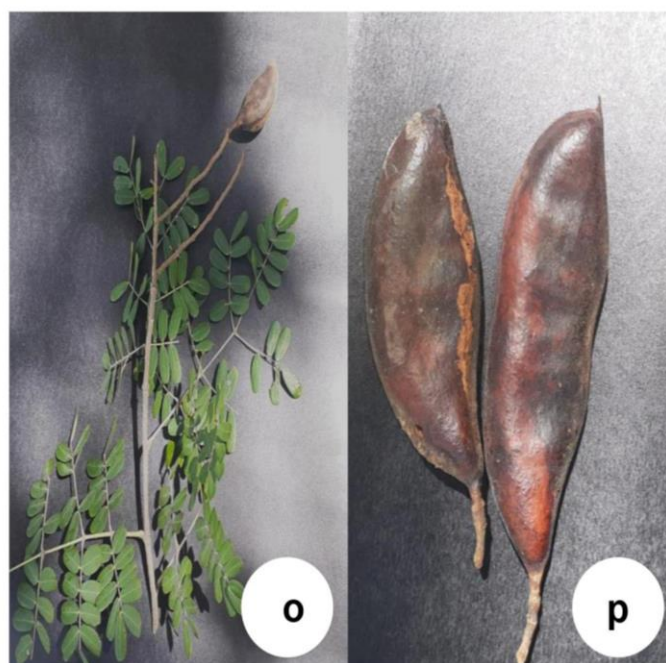
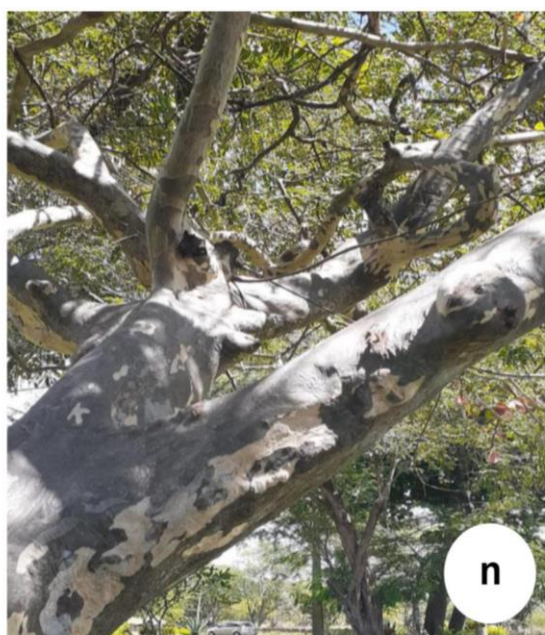
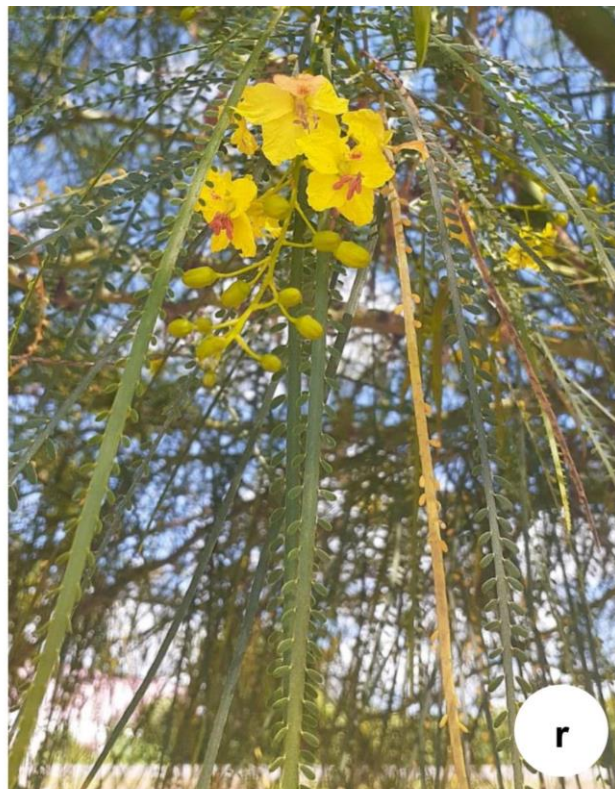


Figura 6: *Parkinsonia aculeata* L. q: Hábito; r: Inflorescência; s: Fruto.



Referências

- Andrade-Lima D. The caatingas dominium. *Revta. Brasil. Bot.* 1981;4:149-163.
- El-Nashar HAS, Eldahshan O, Singab AN. The Tribe Caesalpinieae (Fabaceae): An Updated Review on Pharmacological Aspects. *Med Aromat Plants.* 2015;4(5):215. doi: 10.4172/2167-0412.100021.
- Flora do Brasil 2020 [Internet]. Rio de Janeiro: JBRJ [acesso em 29 set 2021]. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>
- Flora do Brasil 2020 [internet]. In: Gênero *Caesalpinia*. Rio de Janeiro: JBRJ [acesso em 10 dez. 2021]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22840>>.
- Flora do Brasil 2020 [internet]. In Gênero *Delonix*. Rio de Janeiro: JBRJ [acesso em 10 dez. 2021]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22926>>. Acesso em: 10 dez. 2021
- Flora do Brasil 2020 [internet]. In: Família Fabaceae. Rio de Janeiro: JBRJ [acesso em 10 dez. 2021]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB115>>.
- Fosberg FR, Sachet MH. Manual for tropical herbaria. Utrecht: Netherlands International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature; 1965.
- Gaem, P.H. Gênero *Cenostigma* in: Flora do Brasil 2020 [internet]. Rio de Janeiro: JBRJ [acesso em 10 dez. 2021]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB78635>>.
- Gagnon E, Bruneau A, Hughes CE, de Queiroz LP, Lewis GP. A new generic system for the pantropical *Caesalpinia* group (Leguminosae). *PhytoKeys* 2016;71:1-160. doi:[10.3897/phytokeys.71.9203](https://doi.org/10.3897/phytokeys.71.9203)
- Giulietti, A.M.; Harley, R.M.; Queiroz, L.P.; Barbosa, MR.V.; Bocage NAL.; Figueiredo, M.A. Espécies endêmicas da Caatinga. In: Vegetação e Flora da Caatinga, editors. Silva, JMC da; Tabarelli, M.; Fonseca, M.T da, LINS, L. Biodiversidade da Caatinga: áreas de ações prioritárias para a conservação, Brasília. Ed. Ministério do Meio Ambiente, 2003.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Área da unidade territorial: Área territorial brasileira 2020. [internet] Rio de Janeiro: IBGE, 2020 [atualizado 2017; acesso em 29 set 2021]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/paulo-afonso/panorama>.
- Lewis, GP. Tribe Caesalpinieae. In: Lewis G, Schrire B, Mackinder B, Lock M (Eds) *Legumes of the World*. Richmond: Royal Botanic Gardens, Kew; 2005. p. 127–159.
- Lobão JSB, Franca Rocha WJS, Freitas NB. Semiárido da Bahia, limites físicos ou sócio-político? Uma abordagem geotecnológica para a delimitação oficial. Artigo apresentando em: II Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto; 10 a 12 nov. 2004; Aracaju, Sergipe, Brasil.
- LPWG - The Legume Phylogeny Working Group. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. *Taxon.* 2017; 66 (1):44-77. doi: [10.12705/661.3](https://doi.org/10.12705/661.3)
- LPWG - Legume Phylogeny Working Group. Legume phylogeny and classification in the 21st century: progress, prospects and lessons for other species-rich clades. *Taxon.* 2013; 62(2): 217–248. doi: 10.12705/622.8.
- Mori SA, Silva LAM, Lisboa G, Coradin L. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Ilhéus: Centro de Pesquisa do Cacau; 1989.

Oliveira, F. G.; Fernando, E. M. P. 2020. Gênero *Libidibia* in: Flora do Brasil 2020 [internet]. Rio de Janeiro: JBRJ [acesso em 10 dez. 2021]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB109827>>.

Prado-Darien, E. As Caatingas da América do Sul. In Ecologia e conservação da Caatinga, editors. Tabarelli L.M. e Silva J.M.C. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

PMPA. Prefeitura de Paulo Afonso [internet]. Paulo Afonso [acesso em 20 nov 2021]. Disponível em: <http://www.pauloafonso.ba.gov.br/novo/>.

Polhill RM. Classification of the Leguminosae & Complete synopsis of legume genera. In: Bisby FA, Buckingham J, Harborne JB, editors. Phytochemical Dictionary of the Leguminosae. Boca Raton: CRC Press; 2009. p. xxxv-xlviii.

Polhill RM, Vidal JE. Caesalpinieae. In: Polhill RM, Raven PH, editors. Advances in Legume Systematics. Kew Royal Botanic Gardens, Richmond ;1981. p. 81–95.

Queiroz LP. Leguminosas da Caatinga. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana; 2009.

Romão, MVV.; Mansano, VF. Gênero *Parkinsonia* in: Flora do Brasil 2020 [internet]. Jardim Botânico do Rio de Janeiro [acesso em 10 dez. 2021]. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB83554>>.

Velloso AL, Sampaio EVSB, Giulietti AM, et al. Ecorregiões Propostas para o Bioma Caatinga. In: Velloso AL, Sampaio EVSB, Pareyn FGC, editores. Seminário de Planejamento Ecorregional da Caatinga. The Nature Conservancy do Brasil; Aldeia, Pernambuco, Brasil. Recife; 2002. 76 p.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tribo Caesalpinieae está representada nas áreas urbanas do município de Paulo Afonso por cinco gêneros distribuídos em cinco espécies. Os caracteres morfológicos mais relevantes para o reconhecimento dos gêneros e espécies foram: hábito, arquitetura da inflorescência, coloração, número e forma de estame, padrões de folhas, cálice e fruto.

Todos os táxons encontrados apresentam potencial econômico podendo ser: ornamental, forrageiro e medicinal. Os mais representativos na área de estudo foram: *Ce. pyramidale* var. *pyramidale* e *D. regia*, podendo ser facilmente encontradas em ambientes degradados.

Os resultados deste trabalho contribuirão para o conhecimento da flora do município de Paulo Afonso, através de fornecimento de subsídios científicos para a conservação e preservação das espécies, bem como para plano de manejo referente à recuperação, restauração e reflorestamento das áreas.

6. ANEXOS

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA PAUBRASILIA

Título em português

Título em inglês

Título em espanhol (apenas se o artigo estiver neste idioma)

Autor^{1*}, Autor² & Autor¹

Deverão estar alinhadas à esquerda em fonte Garamond, tamanho 9, espaçamento simples.

1. Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto de Ciências, Artes e Humanidades, Porto Seguro, Bahia, Brasil
*e-mail: sssss@gmail.com

2. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Departamento de Zoologia, Salvador, Bahia, Brasil
Orcid: 0000-0000-0000-0000
ID Lattes: 9716789774000000

Autor1
Orcid: 0000-0000-0000-0000
ID Lattes: 9716789774000000

Autor2
Orcid: 0000-0000-0000-0000
ID Lattes: 9716789774000000

Autor3
Orcid: 0000-0000-0000-0000
ID Lattes: 9716789774000000

Título em português

Título em inglês

Título em espanhol (apenas se o artigo estiver neste idioma)

Resumo

O resumo em português é obrigatório e deve ser breve e informativo, redigido em até 150 palavras, destacando especialmente o objetivo central, os principais resultados e a conclusão do trabalho. Escrito em fonte Garamond normal, tamanho 10 e espaçamento entre linhas múltiplos 1,25.

Palavras-chave Até cinco palavras-chave são aceitas. Deverão estar alinhadas à esquerda em fonte Garamond, tamanho 9, espaçamento simples, separadas por ponto. Não repetir palavras que já constam no título do trabalho.
Palavra 1. Palavra 2. Palavra 3.

Abstract

O resumo em inglês é obrigatório e deve ser breve e informativo, redigido em até 150 palavras, destacando especialmente o objetivo central, os principais resultados e a conclusão do trabalho. Escrito em fonte Garamond itálico, tamanho 10 e espaçamento entre linhas múltiplos 1,25.

Keywords Até cinco Keywords são aceitas. Deverão estar alinhadas à esquerda em fonte Garamond, itálico, tamanho 9, espaçamento simples, separados por ponto. Não repetir palavras que já constam no título do trabalho.

Keyword 1. Keyword 2. Keyword 3.

Resumen

O resumo em espanhol deve ser incluído apenas se o artigo completo for apresentado neste idioma. Deve ser breve e informativo, redigido em até 150 palavras, destacando especialmente o objetivo central, os principais resultados e a conclusão do trabalho. Escrito em fonte Garamond itálico, tamanho 10 e espaçamento entre linhas múltiplos 1,25.

Palabras clave Até cinco Palabras clave são aceitas. Deverão estar alinhadas à esquerda em fonte Garamond, itálico, tamanho 9, espaçamento simples, separados por ponto. Não repetir palavras que já constam no título do trabalho.

Palabra clave 1. Palabra clave 2. Palabra clave 3.

Introdução

O texto principal do manuscrito propriamente dito deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 9 e com espaçamento simples entre os parágrafos. O título das seções (ex.: **Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusão**) deverá estar em negrito, com a primeira letra de cada palavra em maiúscula, fonte Garamond, tamanho 11, espaçamento entre linhas múltiplos 1,25 pts e com espaçamento entre parágrafos antes (16 pts) e depois (12 pts). O nome das seções pode ser alterado, desde que o texto obedeça à sequência lógica na escrita científica. Trabalhos que incluam coleta e tratamento de material vegetal, inclusive algas e fungos, necessariamente devem informar, ao fim da seção de Método ou ao longo dos Resultados, o **Material Examinado** depositado em herbário.

Os nomes científicos de táxons nos níveis de gênero ou infragêneros devem estar em itálico, inclusive nas referências. Nomes de gêneros devem aparecer por extenso quando forem mencionados pela primeira vez no texto, no início de parágrafos ou sempre que sua abreviação gerar confusão. A primeira citação de uma espécie animal deve ser seguida da autoria e do ano de publicação, separados por vírgula. Para plantas e fungos, nomes de táxons até o nível de gênero devem vir acompanhados da autoria quando forem citados no texto pela primeira vez, seguindo a abreviação utilizada no catálogo de Autores de Nomes de Plantas (Brummitt RK, Powell CE. *Authors of plant names*. 2.ed. Kew: Royal Botanic Gardens; 2004.) ou o *The International Plant Names Index*.

Em notas e tratamentos taxonômicos, os nomes corretos devem estar em negrito no cabeçalho do táxon. Sinônimos, quando indicados, devem estar agrupados e organizados em ordem crescente de data de publicação; os homotípicos no mesmo parágrafo, os heterotípicos em parágrafos distintos. Nos protólogos de plantas e fungos, os periódicos devem estar abreviados conforme o BPH Online, do *Hunt Institute for Botanical Documentation*, e os livros conforme o TL2 (Stafleu FA, Cowan RS. *Taxonomic literature: a selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types*. 2nd.ed. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema; 1976-1988.) e suplementos posteriores, porém, sempre com as iniciais dos nomes do título em maiúsculas. Essas abreviações podem ser consultadas no índice de publicações botânicas (*Index of Botanical Publications*) da Universidade de Harvard.

O **Material Examinado** deve obedecer ao seguinte exemplo:

BRASIL, Bahia: Porto Seguro, BR-367, câmpus Sosígenes Costa da UFSB, 22/II/2019, *Costa, Santos & Jardim* 2965 (GCPP); BR-367, Km 23, próximo à Agrovila, 1/IV/2019, *Costa & Costa* 3400 (GCPP, K, SP). Eunápolis, estrada para a Faz. Boa Vida, Km 3, 14°25' S; 39°01' W, V/2019, *Silva et al.* 234 (CEPEC, K); *loc. cit.*, 23/VI/2019, *Antunes* 12 (HUEFS).

Chaves de identificação, quando houver, devem seguir o seguinte modelo:

1. Caractere um, caractere dois.....2
Caractere não-um, caractere não-dois.....3
2. Caractere três.....*Paubrasilã* sp.1
Caractere não-três.....*Paubrasilã* sp. 2
3. Caractere quatro.....*Paubrasilã* sp. 3
Caractere não-quatro.....*Paubrasilã* sp. 4

O corpo editorial pode efetuar correções gramaticais e de formatação no manuscrito, a fim de ajustá-lo ao padrão editorial e linguístico da revista. No entanto, os autores são responsáveis pela qualidade técnica e textual do manuscrito. Quando o manuscrito estiver escrito em língua inglesa ou espanhola, para garantir a qualidade gramatical do texto, a revista pode requerer uma revisão por serviço especializado do idioma em questão, às custas dos autores.

As provas gráficas finais dos trabalhos são enviadas aos autores para conferência. Nessa fase, apenas erros tipográficos e ortográficos podem ser corrigidos.

As **Tabelas, Figuras** e respectivas legendas devem ser inseridas no corpo do manuscrito. Quando necessário, mencionar a fonte (Fonte): junto à legenda. O sistema aceita arquivos com até 5 MB, que podem ser compactados.

Todas as tabelas e figuras devem ser mencionadas no texto de forma indireta, entre parêntesis (Tabela 1, Figura 1), evitando-se construções como "A Tabela 1 mostra..." ou "... como visto na Figura 1". Não se deve usar contrações ou abreviaturas como tabs, fig. etc.

Para manter a qualidade visual, gráficos, tabelas e figuras também devem ser enviados via sistema, como arquivo suplementar, em um único arquivo compactado (.zip), em seu formato original, com até 5 MB. Nomear cada arquivo como "Fig", "Graf" ou "Tab" e o número correspondente (exemplos: Fig1.tiff, Graf1.xls). Os formatos de extensão aceitáveis pela revista para figuras são .TIFF, .JPG e .PNG. Caso o programa originário de gráficos e tabelas permita o uso de abas, estas podem ser utilizadas. As figuras deverão ter uma resolução mínima de 300 dpi.

- **Figuras:** devem ser inseridas no manuscrito em ordem numérica consecutiva. As partes da figura devem ser indicadas por letras minúsculas (a, b, c etc.). Se existir um apêndice e este contiver uma ou mais figuras, continuar a numeração consecutiva do texto principal. Deve-se evitar palavras dentro das figuras; recomenda-se utilizar símbolos ou abreviações, que devem ser explicados na legenda. Não deve ser usada linha de contorno na imagem. Caso haja pranchas contendo diversas figuras, os números identificadores das mesmas devem ser postos na extremidade inferior esquerda de cada figura. Inclua escalas nas fotomicrografias sempre que possível, no canto inferior direito. Evitar o uso de rodapés nas figuras. Exemplo de figura no texto:

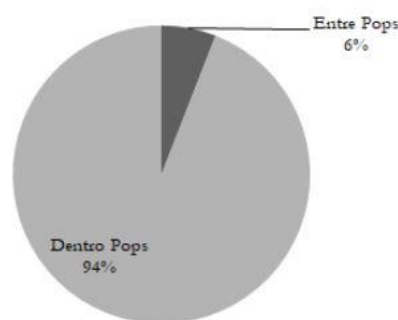


Figura 1. Análise de variância molecular de 35 genótipos de *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, H.C. Lima & G.P. Lewis utilizando marcadores moleculares tipo SSR (Simple Sequence Repeats) (Fonte: ABC).

- **Gráficos:** devem ser inseridos no manuscrito como **Figuras**. Devem ser sempre citados no texto em ordem numérica consecutiva. As partes do gráfico devem ser indicadas por letras minúsculas (a, b, c etc.). Se existir um apêndice e este contiver um ou mais gráficos, continue a numeração consecutiva do texto principal. Sugere-se utilizar tons de cinza (preto e branco) para construir os gráficos e adotar linhas com pelo menos 0,1 mm (0,3 pt) de largura. Evite efeitos como sombreamento, fundo com cor, letras de contorno etc., bem como uso de rodapés. Evitar letras e palavras internas, preferindo-se símbolos, os quais devem ser explicados na legenda.
- **Tabelas:** não podem ser adicionadas no texto em forma de figura. As legendas das tabelas deverão aparecer na parte superior das mesmas e antecederem da palavra tabela e respectivo número de ordem. Evitar o uso de rodapés. Abreviações devem ser explicadas na legenda. Exemplo de tabela:

Tabela 1. Número de bandas polimórficas (NBT), número de fragmentos polimórficos (NFP), conteúdo de informação polimórfica (PIC) e o índice do marcador (MI) para cada *primer* utilizado para cinco genótipos de juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart.) (Fonte: ABC).

Primer	NBT	NFP	PIC		MI	
			SSF	CNB	SSF	CNB
UBC807	9	9	0,18	0,32	1,65	2,92
UBC808	11	11	0,15	0,14	1,66	1,55
UBC810	13	13	0,17	0,13	2,26	1,63
UBC825	16	16	0,24	0,18	3,80	2,86
UBC843	12	12	0,19	0,05	2,29	0,58
Média	11	11	0,19	0,16	1,90	1,59

Resultados

O texto principal do manuscrito propriamente dito deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 9 e com espaçamento simples entre os parágrafos.

Discussão

O texto principal do manuscrito propriamente dito deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 9 e com espaçamento simples entre os parágrafos.

Conclusão

O texto principal do manuscrito propriamente dito deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 9 e com espaçamento simples entre os parágrafos.

Agradecimentos

Agradecimentos, quando houver, devem ser objetivos e mencionar primeiramente pessoas e, em seguida, instituições e similares. O texto principal do manuscrito propriamente dito deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 9 e com espaçamento simples entre os parágrafos.

Financiamento

O texto deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 7 e com espaçamento simples entre os parágrafos. O título da seção (deverá estar em negrito, com a primeira letra de cada palavra em maiúscula, fonte Garamond, tamanho 8, espaçamento entre linhas múltiplos 1,25 pts e com espaçamento entre parágrafos antes (16 pts) e depois (12pts).

É obrigatório informar as fontes de financiamento da pesquisa, incluindo respectivos números de processos de bolsas e auxílios, quando cabível. Caso a pesquisa tenha sido efetuada sem financiamento, incluir a seguinte afirmativa:

Os autores declaram não haver fontes de financiamento a informar.

Contribuições de Autoria

O texto deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 7 e com espaçamento simples entre os parágrafos. O título da seção (deverá estar em negrito, com a primeira letra de cada palavra em maiúscula, fonte Garamond, tamanho 8, espaçamento entre linhas múltiplos 1,25 pts e com espaçamento entre parágrafos antes (16 pts) e depois (12pts).

Quando o manuscrito apresentar mais de um autor, é obrigatório informar a contribuição de cada autor no estudo, conforme a taxonomia das funções de colaborador (CRediT). Para isso, inserir a seguinte lista de contribuições e informar as iniciais do nome do autor responsável por cada item, conforme modelo:

Conceitualização: JSN, GVM. Curadoria de dados: GVM. Análise formal: JSN, GVM. Aquisição de financiamento: JSN, GVM. Investigação: JSN. Metodologia: JSN, GVM. Administração do projeto: JSN, GVM. Recursos: GVM. Programas: JSN. Supervisão: JSN. Validação: GVM. Visualização: GVM. Redação - rascunho original: JSN. Redação - revisão e edição: JSN, GVM.

Conflito de Interesse

O texto deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 7 e com espaçamento simples entre os parágrafos. O título da seção (deverá estar em negrito, com a primeira letra de cada palavra em maiúscula, fonte Garamond, tamanho 8, espaçamento entre linhas múltiplos 1,25 pts e com espaçamento entre parágrafos antes (16 pts) e depois (12pts).

É obrigatório listar os conflitos de interesse existentes. Caso não haja conflitos de interesse diretos ou indiretos a declarar, incluir a seguinte afirmativa:

Os autores declaram não haver conflitos de interesse a informar.

Disponibilidade dos Dados

O texto deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 7 e com espaçamento simples entre os parágrafos. O título da seção (deverá estar em negrito, com a primeira letra de cada palavra em maiúscula, fonte Garamond, tamanho 8, espaçamento entre linhas múltiplos 1,25 pts e com espaçamento entre parágrafos antes (16 pts) e depois (12pts).

É obrigatório informar como os dados da pesquisa podem ser acessados na íntegra, a partir de apenas uma das seguintes afirmações:

- (i) Os dados integrais analisados durante o estudo atual podem ser fornecidos mediante solicitação justificada ao(a) autor(a) para correspondência.
- (ii) Os dados integrais analisados durante o estudo atual podem ser acessados em XXXX (*informar aqui o repositório digital onde os dados estão disponíveis*).
- (iii) Os dados integrais analisados durante o estudo atual estão apresentados no corpo do manuscrito.

Conformidade ética

O texto deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 7 e com espaçamento simples entre os parágrafos. O título da seção (deverá estar em negrito, com a primeira letra de cada palavra em maiúscula, fonte Garamond, tamanho 8, espaçamento entre linhas múltiplos 1,25 pts e com espaçamento entre parágrafos antes (16 pts) e depois (12pts).

Caso a pesquisa tenha incluído seres humanos, outros animais e/ou acesso a patrimônio genético e conhecimento tradicional associado, os autores devem declarar que seguiram todas as recomendações éticas e legais cabíveis, incluindo obtenção de consentimento prévio informado de participantes, por exemplo. O corpo editorial poderá requerer comprovação das informações declaradas neste subitem. Caso o trabalho não se enquadre neste item, informar:

Não se aplica.

Referências

O texto principal do manuscrito propriamente dito deve ser apresentado em fonte Garamond, tamanho 9, com espaçamento simples entre os parágrafos e alinhado à esquerda.

A seção **Referências** deve listar em página independente após as Declarações, em ordem alfabética, todos os trabalhos mencionados ao longo do texto, inclusive em figuras e tabelas. Quando houver mais de uma publicação do mesmo autor, deve-se adotar a ordem cronológica, dando prioridade aos trabalhos com autoria única, seguidos por aqueles com 2 autores e assim sucessivamente. Nomes de periódicos podem ser grafados por extenso ou abreviados, desde que padronizados em toda a lista de referências.

As citações ao longo do texto e na lista de referências seguem o estilo Vancouver, com citações autor-data.

No texto, devem constar como: Ruzin (1999) **ou** Shivanna e Rangaswamy (1992).

Se entre parêntesis, citar como: (Ruzin, 1999) **ou** (Shivanna; Rangaswamy, 1992).

Para referências com mais de 2 autores(as) no texto, sempre mencionar o sobrenome do primeiro autor seguido pela expressão “et al.” (sem itálico), como em: Silva et al. (2016) **ou** (Silva et al., 2016).

Em caso de citações diretas, usar vírgula após o ano e indicar a página correspondente, como em: “... small desiccators or sealed containers are suitable” (Shivanna; Rangaswamy, 1992, p.92). ”.

Dois ou mais trabalhos citados conjuntamente devem obedecer à ordem cronológica de publicação, como em: “Santos (1999), Aires e Freire (2015), Macedo (2021)” **ou** (Santos, 1999; Aires; Freire, 2015; Macedo, 2021).

Na lista de Referências, deve-se adotar o estilo Vancouver mais atualizado. Em caso de dúvidas, consultar, por exemplo: <https://guides.library.uq.edu.au/referencing/vancouver-version-for-printing#s-lg-box-21184356> (acesso em 10 fev. 2021). Para referências com mais de seis autores, podem ser citados apenas os três ou seis primeiros nomes, seguidos por et al., ou podem ser citados todos.

O identificador DOI (*Digital Object Identifier*) deve ser incluído sempre que disponível, ao fim da referência. Deve-se atentar especialmente à pontuação adotada pelo estilo da revista, conforme os seguintes exemplos:

ARTIGOS

Espírito-Santo FS, Santos APB, Rapini A. Three new species of *Marsdenia* (Apocynaceae) from Brazil. *Acta Bot. Bras.* 2018;32(2):247-253. doi:[10.1590/0102-33062017abb0357](https://doi.org/10.1590/0102-33062017abb0357)

Ferreira FL, Dall’Antonia CB, Shiga EA, Alvim LJ, Pessoni RAB. Sugarcane bagasse as a source of carbon for enzyme production by filamentous fungi. *Hoehnea* 2018;45(1):134–142. doi:[10.1590/2236-8906-40/2017](https://doi.org/10.1590/2236-8906-40/2017)

Xavier FAMS, Moraes JGL, Silva MLS et al. Comportamento de genótipos de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L. Walp., Fabaceae) sob infestação de *Empoasca* sp. (Hemiptera: Cicadellidae) e *Liriomyza* sp. (Diptera: Agramyzidae) em Redenção, Ceará, Brasil. *Pau-brasil* 2020;3(2):18–23. doi:[10.33447/pau-brasil.v3i1.21](https://doi.org/10.33447/pau-brasil.v3i1.21)

LIVROS

Juniper BE, Jeffree CE. *Plant surfaces*. London: Edward Arnold; 1983.

Stearn WT. *Botanical latin*. Portland, OR: Timber Press; 2004.

CAPÍTULOS DE LIVRO

Mori SA. Tips for tropical biologists. In: Mori SA, Berkov A, Gracie CA, Hecklau EF, editors. *Tropical plant collecting*. Florianópolis, SC: TECC; 2011. p. 77–130.

Schopf JM. Precambrian microfossils. In: Tschudy RH, Scott RA, editors. *Aspects of palynology*. New York, NY: Wiley-Interscience; 1969. p. 145–61.

DISSERTAÇÕES E TESES

Araújo MGP. Morfo-anatomia e desenvolvimento dos frutos e sementes de três espécies da subfamília Arecoideae (Arecaceae) [tese]. Manaus, AM: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; 2005.

Jesus MC. Origem botânica dos méis claros produzidos no estado do Piauí, Brasil: um estudo polínico [dissertação]. Feira de Santana, BA: Universidade Estadual de Feira de Santana; 2014.

WEBSITES

Flora do Brasil 2020 em construção [internet]. Rio de Janeiro: JBRJ [acesso em 17 abr 2018]. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>

Brasil. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. [Internet]. Brasília [publicado em 2 set 1981 (acesso em 20 jul 2019)]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm