

Biodiversidade Brasileira

Aspectos do Estado Atual

Jéssica Aparecida Prandel
(Organizadora)



Jéssica Aparecida Prandel
(Organizadora)

Biodiversidade Brasileira: Aspectos do Estado Atual

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
B615	Biodiversidade brasileira [recurso eletrônico] : aspectos do estado atual / Organizadora Jéssica Aparecida Prandel. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-541-9 DOI 10.22533/at.ed.419191508 1. Biodiversidade – Conservação – Brasil. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Meio ambiente - Preservação. I. Prandel, Jéssica Aparecida. II. Série. CDD 363.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra intitulada “Biodiversidade Brasileira: Aspectos do Estado Atual” possui um conteúdo abrangente sobre o tema, cujos aspectos são abordados de maneira magistral. O mesmo contempla 08 capítulos com discussões sobre os principais processos responsáveis pela redução da biodiversidade e propostas de manejo da mesma em diferentes contextos.

Com o crescimento acelerado da população humana e expansão agrícola, tem-se observado um aumento da pressão sobre fragmentos florestais remanescentes, principalmente do bioma Mata Atlântica (Fiori et al., 2014; Saito et al., 2016). Este processo é um fenômeno grave, impulsionado pelo uso da terra desordenado nos grandes centros urbanos e em áreas rurais com os usos agropecuários.

A expansão da fronteira agrícola é o principal fator responsável pelo fenômeno de fragmentação no Brasil, formando mosaicos heterogêneos que resulta em inúmeras manchas de vegetação nativa de diferentes formatos e tamanhos, ocasionando danos, muitas vezes irreversíveis a todo um ecossistema. Uma paisagem que sofreu alterações por meio de ações antrópicas ou naturais estará sujeita a inúmeras perturbações (Pirovani, 2010; Viana, 1992; Lovejoy, 1980; Metzger, 2006). A nível mundial o histórico de degradação e desmatamento dos habitats naturais é bastante antigo, datando de cerca de 20.000 anos até os dias atuais (Fao, 2007).

A fragmentação florestal no Brasil iniciou com os povos antigos (caçador-coletor) com o desmatamento e degradação das florestas há mais de 13 mil anos, intensificando este processo com a chegada dos colonizadores europeus há mais de 500 anos. (Pirovani, 2010; Dean, 1996; Fonseca, 1985). Grande parcela dos fragmentos do Bioma Mata Atlântica encontram-se isolados um dos outros, sendo compostos por florestas secundárias em estágios iniciais e médios de regeneração (Metzger et al., 2009). Além disso, apresenta em seus domínios cerca de 70% da população brasileira (MMA, 2002), o que tornam críticas às tentativas que visam à preservação do bioma, tendo como consequência a perda da biodiversidade (Cemim, 2014).

O equilíbrio entre o uso dos recursos naturais e a preservação do ambiente é necessário para promover a manutenção destes, para as gerações futuras, e isto só será possível se houver planejamento adequado e antecipado das ações (Cuppini et al, 2012; Piroli e Pereira, 1999). A importância em compreender as alterações na paisagem despertou o interesse em desenvolver estudos capazes de avaliar os impactos e as consequências das mudanças no uso da terra (Turner II et al., 2007; Turner II, 2009). A crescente interação entre o sistema homem-paisagem reforça a importância do entendimento das alterações da paisagem e consequentemente dos ecossistemas (Gerlak, 2014).

Ecossistemas são sistemas de suporte da vida do planeta e fornecem uma série de serviços vitais para a espécie humana e todas as outras formas de vida, como

os alimentos, recursos hídricos, biodiversidade, sequestro de carbono e o bem-estar das populações (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). No entanto, a capacidade dos ecossistemas em fornecer estes serviços encontra-se ameaçada, devido principalmente ao desenvolvimento de atividades socioeconômicas, que resultam em mudanças no uso da terra, alterações na composição atmosférica e climática e perda da biodiversidade que está estritamente relacionada à fragmentação florestal (Metzger et al., 2006).

Neste sentido, este volume é dedicado aos trabalhos relacionados à biodiversidade brasileira. A importância dos estudos dessa vertente é notada no cerne da produção do conhecimento. Nota-se também uma preocupação dos profissionais de áreas afins em contribuir para o desenvolvimento e disseminação do conhecimento.

Os organizadores da Atena Editora entendem que um trabalho como este não é uma tarefa solitária. Os autores e autoras presentes neste volume vieram contribuir e valorizar o conhecimento científico. Agradecemos e parabenizamos a dedicação e esforço de cada um, os quais viabilizaram a construção dessa obra no viés da temática apresentada.

Por fim, a Editora Atena publica esta obra com o intuito de estar contribuindo, de forma prática e objetiva, para a conservação da biodiversidade brasileira. Desejamos que esta obra, fruto do esforço de muitos, seja seminal para todos que vierem a utilizá-la.

Jéssica Aparecida Prandel

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL APÓS INCÊNDIOS FLORESTAIS RECORRENTES NA MATA DO MAMÃO - PARQUE NACIONAL DO ARAGUAIA (TO)	
Camila Souza Silva Sarah Clariene Correia Fontoura João Paulo Morita Angela Barbara Garda Christian Niel Berlinck	
DOI 10.22533/at.ed.4191915081	
CAPÍTULO 2	13
ÁREA DE PROTEÇÃO ESPECIAL DO RIBEIRÃO SANTA ISABEL E DO CÓRREGO ESPALHA: CARACTERIZAÇÃO E AÇÕES PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	
Diego Cerveira de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.4191915082	
CAPÍTULO 3	24
CONFEÇÃO DE LÂMINAS HISTOLÓGICAS PERMANENTES DE <i>ARISTOLOCHIA ARCUATA</i> (Aristolochiaceae) UTILIZADAS NA MEDICINA POPULAR	
Adriano Maltezo da Rocha Rubens Vieira Maia Ailton Luiz Passador Ivone Vieira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.4191915083	
CAPÍTULO 4	30
DORMÊNCIA, TEMPERATURA E LUZ NA GERMINAÇÃO DE <i>ORMOSIA FLAVA</i> (Ducke) Rudd.	
Juliana Pereira Santos Lúcia Filgueiras Braga Margareth Aparecida dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.4191915084	
CAPÍTULO 5	43
INFLUENCIA DO EXTRATO AQUOSO TIRIRICA-DO-BREJO NA GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES FEIJÃO-MUNGO-VERDE	
Lara Caroline Alves de Oliveira Samiele Camargo de Oliveira Domingues Jean Correia de Oliveira Rubens Vieira Maia Kamila Santana Matos Rocha Renildo Rocha dos Santos Filho Luiz Fernando Scatola Sabrina de Cassia Fernandes Eslaine Camicheli Lopes Oscar Mitsuo Yamashita Marco Antonio Camillo de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.4191915085	
CAPÍTULO 6	50
PADRÕES DE MOVIMENTAÇÃO DA ONÇA PINTADA (<i>Panthera onca</i>) NO PARQUE NACIONAL DA	

SERRA DA CAPIVARA

Danieli Ribeiro
Júlia Emi De
Faria Oshima
Ronaldo Morato
Milton Cezar Ribeiro
Silvia Neri Godoy

DOI 10.22533/at.ed.4191915086

CAPÍTULO 7 66

RECURSOS NATURAIS NO LITORAL DO PARANÁ: SUBSÍDIOS PARA CONSERVAÇÃO DA FLORESTA ATLÂNTICA

Jenifer Priscila de Araujo
Luiz Everson da Silva
Wanderlei do Amaral

DOI 10.22533/at.ed.4191915087

CAPÍTULO 8 79

RESPOSTA DO CAPIM MOMBAÇA A DOSES CRESCENTES DE NITROGÊNIO

Priscila Porfirio Gonçalves
Lara Caroline Alves de Oliveira
Reginaldo de Oliveira
Jean Correia de Oliveira
Samiele Camargo de Oliveira Domingues
Adriano Maltezo da Rocha
Sabrina de Cassia Fernandes
Marco Antônio Camillo de Carvalho
Oscar Mitsuo Yamashita

DOI 10.22533/at.ed.4191915088

SOBRE A ORGANIZADORA..... 79

ÍNDICE REMESSIVO..... 79

CONFEÇÃO DE LÂMINAS HISTOLÓGICAS PERMANENTES DE *ARISTOLOCHIA ARCUATA* (ARISTOLOCHIACEAE) UTILIZADAS NA MEDICINA POPULAR

Adriano Maltezo da Rocha

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Universidade do Estado de Mato Grosso.
Alta Floresta – Mato Grosso.

Rubens Vieira Maia

Engenheiro Agrônomo, Universidade do Estado de Mato Grosso.
Alta Floresta – Mato Grosso.

Ailton Luiz Passador

Engenheiro Agrônomo, Universidade do Estado de Mato Grosso.
Alta Floresta – Mato Grosso.

Ivone Vieira da Silva

Docente do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Universidade do Estado de Mato Grosso.
Alta Floresta, Mato Grosso.

RESUMO: O estudo objetivou caracterizar anatomicamente *Aristolochia arcuata* para a utilização como apoio didático nas disciplinas de Histologia e Anatomia Vegetal. Amostras foliares de *A. arcuata* foi coletada em uma propriedade particular, sendo escolhida a região mediana da lâmina foliar e pecíolo. As secções transversais, longitudinais e paradérmicas foram obtidas à mão livre com o auxílio de lâmina de barbear e coradas com azul de astra e fucsina. As imagens foram capturadas com

auxílio de um fotomicroscópio Leica DMLB. O pecíolo apresenta epiderme uniestratificada, elevado número de tricomas, colênquima, parênquima fundamental com feixes vasculares dispostos em formato circular. A lâmina foliar é hipoestomática e apresenta epiderme uniestratificada, com estômatos tetracíticos e anomocíticos. O mesofilo é dorsiventral e os feixes vasculares são colaterais com presença de calotas de fibras. A espécie possui amplo potencial didático, podendo ser utilizado em aulas, visando a detecção de tricomas tectores, estômatos anomocítico, colênquima lacunar e lamelar, mesofilo dorsiventral e feixe vascular colateral.

PALAVRAS-CHAVE: Cipó-mil-homens; botânica; histologia vegetal.

ABSTRACT: The study aimed to anatomically characterize *Aristolochia arcuata* for use as didactic support in the disciplines of Histology and Plant Anatomy. Foliar samples of *A. arcuata* were collected in a private property, the median region of the leaf blade and petiole being chosen. The transverse, longitudinal and paradermic sections were obtained by hand with the aid of a razor blade and stained with astra blue and fuchsin. The images were captured with the help of a Leica DMLB photomicroscope. The petiole presents unstratified epidermis, high number of trichomes, colenchyma, fundamental

parenchyma with vascular bundles arranged in circular format. The leaf blade is hypostomatic and presents unstratified epidermis with tetracytic and anomocytic stomata. The mesophyll is dorsiventral and the vascular bundles are collateral with the presence of fiber caps. The species has broad didactic potential, and can be used in classes, aiming at the detection of tectonic trichomes, anomocytic stomata, lacunar and lamellar collenchyma, dorsiventral mesophyll and collateral vascular bundle.

KEYWORDS: Cipó-mil-homens; botany; vegetable histology.

1 | INTRODUÇÃO

As plantas medicinais correspondem às mais antigas “armas” empregadas pelo homem no tratamento de enfermidades, ou seja, a utilização de plantas na prevenção e/ou na cura de doenças é um hábito que sempre existiu na história da humanidade. Assim, a fitoterapia é encarada como opção na busca de soluções terapêuticas, utilizada principalmente pela população de baixa renda, já que se trata de uma alternativa eficiente, barata e culturalmente difundida (MORAES & SANTANA, 2001).

A família Aristolochiaceae é constituída por quatro gêneros e aproximadamente 600 espécies presentes em regiões tropicais, subtropicais e temperadas de todo o mundo (GONZÁLEZ, 1990; CAPELLARI Jr. 2002). Cerca de 60 espécies deste gênero ocorrem no Brasil, sendo conhecidas vulgarmente como “mil-homens”, “papo-de-peru”, “mata-porcos”, “patinho”, “jarrinha”, entre outros (HOENE, 1942). As flores de *Aristolochia* spp. são altamente especializadas, funcionando como uma armadilha que atrai e aprisiona artrópodes, a fim de assegurar a polinização (KNOLL, 1929). Principalmente dípteros têm sido relatados como polinizadoras do gênero (HALL & BROWN, 1993).

Muitas dessas espécies são empregadas com fins farmacológicos por populações indígenas e rurais (SCHVARTZMAN, 1975). Se reconhece o cipó-mil-homens pelas folhas triangulares, alongadas, pela flor pequena em forma de jarrinha, e principalmente pelo cipó, que pode engrossar até vários centímetros e é coberto de uma casca de cortiça toda fendilhada. O cipó cortado ou descascado desprende um cheiro forte e característico (CLEMENTE & STEFFEN, 2010).

Quando tratamos de plantas medicinais utilizadas na medicina popular, é importante a existência de um catálogo com as características morfológicas e anatômicas, onde eventuais amostras possam ser confrontadas, podendo com isso testar a autenticidade. O estudo teve como objetivo confeccionar lâminas permanentes de *Aristolochia arcuata* para caracterização anatômica e utilização como apoio didático nas disciplinas de Histologia e Anatomia Vegetal do *Campus* de Alta Floresta. A espécie foi escolhida justamente por ser medicinal e amplamente conhecida pelos alunos, sendo, portanto atrativa como apoio didático.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Aristolochia arcuata foi coletada em uma propriedade particular situada nas margens da MT 208, entre as coordenadas 9°55'29.97"S 55°57'39.51"O na zona rural Alta Floresta-MT. Após a coleta as folhas foram fixadas em FAA₅₀, para posteriormente ser efetuado os cortes.

Para a análise anatômica foi escolhida a região mediana da lâmina foliar e do pecíolo. As secções transversais e longitudinais foram obtidos à mão livre com o auxílio de lâmina de barbear, coradas com azul de astra e fucsina e montadas em lâminas histológicas permanentes (KAISER 1880).

Para a montagem das lâminas permanentes foi utilizado o processo de série com xileno (JOHANSEN, 1940) onde o material passou primeiramente pela série etanólica básica iniciando com etanol 10% até 100%, trocando de etanol a cada 2 horas (JOHANSEN, 1940). Então foram colocadas as secções em entellan nas lâminas. Para análise da epiderme foliar foram realizadas secções paradérmicas na superfície adaxial e abaxial, à mão livre, com auxílio de lâmina de barbear.

As ilustrações anatômicas foram obtidas por meio do capturador de imagens, acoplado ao fotomicroscópio Leica DMLB, com o auxílio do programa Leica IM50.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em vista geral em corte transversal do pecíolo de *Aristolochia arcuata* observa-se epiderme uniestratificada com cutícula espessa e presença de elevado números de tricomas tectores unisseriados e multicelulares (Figs. 1A e 1E). Karabourniotis (1995) destacam que a presença de tricomas podem apresentar inúmeras funções para os vegetais como atração de polinizadores, proteção contra UV, devido à presença de flavonóides e outros compostos de absorção da luz ultravioleta, além da regulação da temperatura e redução da perda de água. Logo abaixo observa-se várias camadas de colênquima lacunar (Fig. 1B), seguido por parênquima fundamental (Figs. 1B, 1D) e feixes vasculares colaterais em formato circular, (Figs. 1A, 1B, 1C, 1F) e mais ao centro encontra-se parênquima de preenchimento (Fig. 1G).

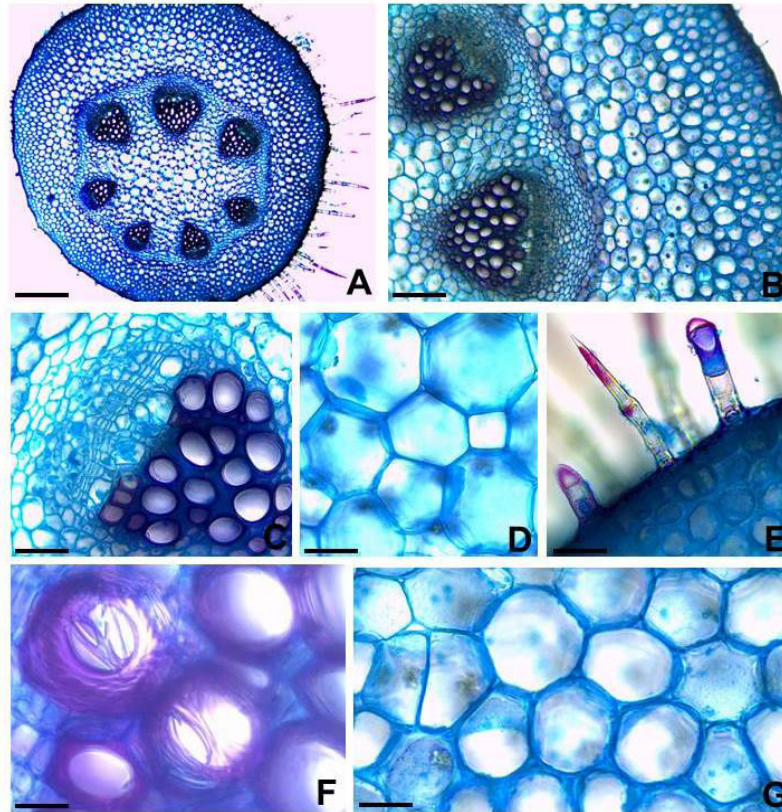


Figura 1 A-G. Aspectos anatômicos do pecíolo de *Aristolochia arcuata* em secções transversais. Fig. A- Aspecto geral do pecíolo. Fig. B- Detalhe da secção transversal do pecíolo, evidenciando epiderme, colênquima, parênquima e feixes vasculares. Fig. C- Detalhe do feixe vascular. Fig. D- Detalhe das células do parênquima do córtex. Fig. E- Detalhe dos tricomas e colênquima. Fig. F- Detalhe dos elementos condutores do xilema. Fig. G- Detalhe da medula. Barras= 150µm (A); 110 µm (B); 80 µm (C); 40 µm (D-G).

A lâmina foliar em secção transversal apresenta epiderme uniestratificada com cutícula espessa em ambos as faces, com presença de longos tricomas tectores unisseriados e multicelulares, sendo mais ocorrentes na face abaxial (Fig. 2A).

A folha é hipoestomática com estômatos acima do nível das demais células epidérmicas, assemelhando-se com os resultados encontrado por Andrade et al. (2013) que em seu estudo anatômico da espécie *Aristolochia cymbifera* constituída do mesmo gênero da espécie aqui em estudo também foram encontrados estômatos apenas na face abaxial da folha. Para Kundu e Tigerstedt (1998) a localização dos estômatos apenas na face abaxial pode ser explicado por características adaptativas contra fatores microambientais, como temperaturas elevadas na face superior e grau de umidade que é maior na face abaxial.

Na face abaxial os estômatos são tetracíticos e anomocíticos (Fig. 2N). As demais células epidérmicas possuem paredes sinuosas, enquanto na face adaxial a parede das células possuem contorno reto (Figs. 2J, 2N).

Na nervura central em secção transversal abaixo da epiderme encontra-se colênquima lamelar, parênquima fundamental e feixe vascular colateral, circundado por células esclerenquimáticas (Figs. 2B, 2F).

O mesofilo é dorsiventral. Em secções longitudinais e transversais observou-

se de três a quatro estratos de parênquima paliçadico voltado a face adaxial e de três a quatro estratos de parênquima lacunoso com espaços intercelulares reduzidos voltados à face abaxial (Fig. 2G, 2H). Ao longo do mesofilo também encontrou-se feixes vasculares colaterais secundários com presença de fibras (Fig. 2H).

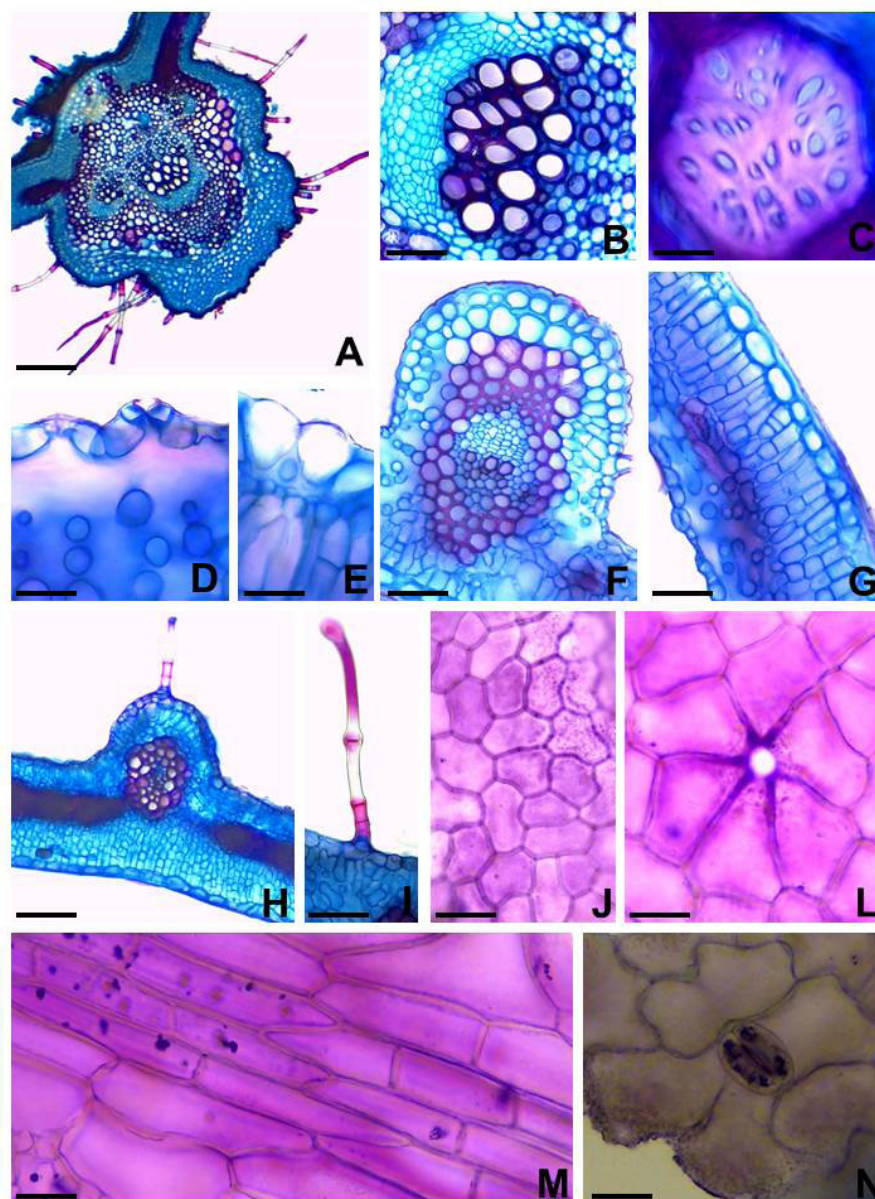


Figura 2 A-N. Aspectos anatômicos da folha de *Aristolochia arcuata* em seções transversais, longitudinais e paradérmicas. Fig. A- Aspecto geral da nervura central. Fig. B- Detalhe do feixe vascular colateral. Fig. C- Detalhe da célula do córtex com espessamento. Fig. D e E - Detalhe do estômato na face abaxial. Fig. F- Detalhe do feixe vascular secundário. Fig. G- Seção longitudinal, evidenciando o mesofilo foliar. Fig. H- Aspecto geral da nervura secundária. Fig. I- Detalhe de tricoma tector. Fig. J e L- Vista frontal da face adaxial. Fig. M- Vista frontal das células paradérmicas na região da nervura central. Fig. N- Vista frontal da face abaxial. Barras= 150 μ m (Fig. A); 50 μ m (B, G); 20 μ m (C); 40 μ m (D, E, I, J, N); 50 μ m (F, M); 30 μ m (L); 100 μ m (H).

A estrutura anatômica da espécie apresenta muitos caracteres diferenciais, tendo em vista que existe falta de material didático em relação a anatomia da espécie e da família e que esta é amplamente conhecida e utilizadas pelos alunos, fica claro o seu potencial para as aulas da disciplina de Histologia e Anatomia Vegetal.

4 | CONCLUSÕES

A espécie apresentou grande potencial como apoio didático em aulas práticas nas disciplinas de Histologia e Anatomia vegetal, pois podem ser utilizadas quando a explanação da aula for principalmente classificação de tricomas, estômatos, colênquima, mesofilo dorsiventral e feixe vascular.

5 | AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT) pela concessão de bolsas de Iniciação Científica aos três primeiros autores.

REFERÊNCIAS

- CAPELLARI-JÚNIOR, L. Aristolochiaceae. In: WANDERLEY, M.G.L.; SHEPHERD, G.J.; GIULIETTI, A.M. (Orgs.) **Flora Fanerogâmica de São Paulo**, v. 2, p. 39-49.1991.
- CLEMENTE, P.J.; STEFFEN, S.J. **Plantas Mediciniais, usos populares tradicionais**. Instituto Anchieta de Pesquisas, São Leopoldo. p. 74, 2010.
- GONZÁLEZ, G.F.A. Aristolochiaceae. In: RANGEL, J. O.; CADENA, A.; CORREAL, G.; BERNAL, R. (eds). **Flora de Colômbia Bogotá**. Bogotá: Instituto de Ciências Naturales. p. 1-184, 1990.
- HALL, D.W.; BROWN, B.V. **Pollination of *Aristolochia littoralis* (Aristolochiales: Aristolochiaceae) by males of *Megaselia* spp. (Diptera: Phoridae)**. Annals of the Entomological Society of America, v. 86, p. 609–613, 1993.
- HOENE, F.C. **Flora Brasílica**. São Paulo: Graphicars. 1942.
- JOHANSEN, D.A. **Plant microtechnique**. MacGraw-Hill Book Company, New York. 1940.
- KAISER, E. **Verfahren zur herstellung einer tadellosen glycerin-gelatine**. Botanisch Zentralb, v.180, p.25-26, 1880.
- KNOLL, F. **Die Gleitfalle als Blumentypus**. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 79, p. 9-12. 1929.
- MORAES, M.E.A.; SANTANA, G.S.M. **Aroeira- do-sertão: um candidato promissor para o tratamento de úlceras gástricas**. Fortaleza: Funcap. 2001.
- SCHVARTZMAN, J.B. **Acción citostatica de una Aristolochiaceae paraguayana**. Darwiniana, v. 19, p. 2-4, 1975.
- ANDRADE, I.F.; SANTOS, V.R.; SANTIAGO, L.J.M.; LOURO, R.P. **Anatomia e ultraestrutura de folhas de *Aristolochia cymbifera* (ARISTOLOCHACEAE)**. In: Congresso Nacional de Botânica, 64º., 2013, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Botânica, 2013.
- KUNDU, S.K.; TIGERSTEDT, P.M.A. **Variation in net photosynthesis, stomatal characteristics, leaf area and whole plant phytomass production among ten provenances of neem (*Azadirachta indica*)**. Tree Physiology, n. 19, p. 47-52, 1998.
- KARABOURNIOTIS, G.; KOTSABASSIDIS, D.; MANETAS, Y. **Trichome density and its protective potential against ultraviolet-B radiation damage during leaf development**. Canadian Journal Botany, v. 73, n. 3, p.376-383, 1995.

SOBRE A ORGANIZADORA

JÉSSICA APARECIDA PRANDEL Mestre em Ecologia (2016-2018) pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), campus de Erechim, com projeto de pesquisa Fragmentação Florestal no Norte do Rio Grande do Sul: Avaliação da Trajetória temporal como estratégias a conservação da biodiversidade. Fez parte do laboratório de Geoprocessamento e Planejamento Ambiental da URI. Formada em Geografia Bacharelado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG, 2014). Em 2011 aluna de Iniciação científica com o projeto de pesquisa Caracterização de Geoparques da rede global como subsídio para implantação de um Geoparque nos Campos Gerais. Em 2012 aluna de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Ponta Grossa, com projeto de pesquisa Zoneamento Ambiental de áreas degradadas no perímetro urbano de Palmeira e Carambeí (2012-2013). Atuou como estagiária administrativa do laboratório de geologia (2011-2013). Participou do projeto de extensão Geodiversidade na Educação (2011-2014) e do projeto de extensão Síntese histórico-geográfica do Município de Ponta Grossa. Em 2014 aluna de iniciação científica com projeto de pesquisa Patrimônio Geológico-Mineiro e Geodiversidade- Mineração e Sociedade no município de Ponta Grossa, foi estagiária na Prefeitura Municipal de Ponta Grossa no Departamento de Patrimônio (2013-2014), com trabalho de regularização fundiária. Estágio obrigatório no Laboratório de Fertilidade do Solo do curso de Agronomia da UEPG. Atualmente é professora da disciplina de Geografia da Rede Marista de ensino, do Ensino Fundamental II, de 6º ao 9º ano e da Rede pública de ensino com o curso técnico em Meio Ambiente. Possui experiência na área de Geociências com ênfase em Educação, Geoprocessamento, Geotecnologias e Ecologia.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alelopatia 43, 48

Araguaia 1, 2, 4, 8, 10, 11, 12

B

Biodiversidade 2, 5, 6, 1, 2, 3, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 30, 43, 44, 59, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 75, 76, 79, 85

Botânica 24, 29, 30, 49

C

Caatinga 40, 50, 51, 52, 60, 61, 62, 63, 64

Cipó-mil-homens 24, 25

Crescimento inicial 43

Cyperus difformis L. 43, 44, 45, 46, 47, 48

D

Desenvolvimento Territorial Sustentável 66, 67, 69, 76, 78

E

Ecologia do movimento 50, 51, 56

Escarificação mecânica 30, 33, 35

Espécie florestal 30, 31

Etnobotânica 66, 69, 70, 73, 77

F

Felinos 50

Fogo 1, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 74, 75

Fotoperíodo 30, 32, 38, 41

G

Gramínea 79, 81

H

Hedyosmum brasiliense Mart 66, 67, 71, 72, 73, 74

Histologia Vegetal 24

I

Ilha do Bananal 1, 2, 3, 8, 11, 12

Incêndio Florestal 1, 8

L

Lei Federal nº 9.985/2000 13

M

Mata do Mamão 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

O

Oroteína bruta 79, 80, 81, 82, 83

P

Proteína bruta 79, 82

S

Seleção de passos 50, 56, 57, 61

SNUC 13

T

Tento-preto 30, 31

Teor de N 79, 81, 82

U

Unidade de conservação 4, 13, 19, 20

Uso de habitat 50, 63

V

Vigna radiata L 43, 44, 46, 47, 48

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-541-9

