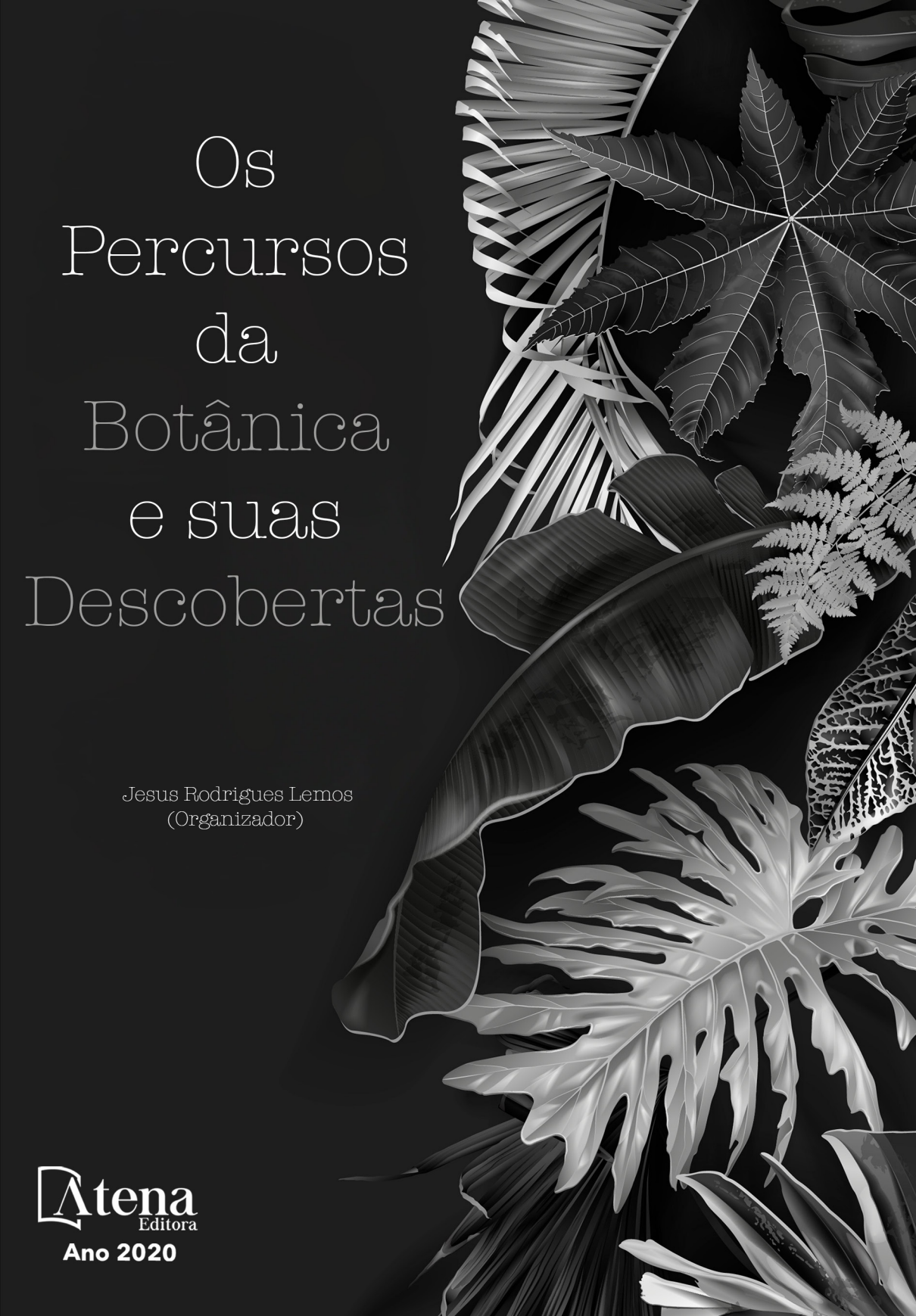


Os
Percursoos
da
Botânica
e suas
Descobertas

Jesus Rodrigues Lemos
(Organizador)



Os
Percursoos
da
Botânica
e suas
Descobertas

Jesus Rodrigues Lemos
(Organizador)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Os percursos da botânica e suas descobertas

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Camila Alves de Cremona
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Jesus Rodrigues Lemos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P429 Os percursos da botânica e suas descobertas [recurso eletrônico] / Organizador Jesus Rodrigues Lemos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-369-9

DOI 10.22533/at.ed.699200410

1. Botânica – Pesquisa – Brasil. 2. Biodiversidade. I. Lemos, Jesus Rodrigues.

CDD 333.9516

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422
--

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As primeiras anotações sobre plantas encontradas nos escritos da antiguidade foram surgindo conforme os conhecimentos empíricos iam sendo acumulados.

Ao longo do tempo, o avanço e o aprimoramento das técnicas de estudos científicos e tecnológicos na área vegetal proporcionaram significativamente o alcance - e acesso - a informações sistematizadas destes organismos, tanto do ponto de vista de Ciência Básica quanto Aplicada.

O *E-book* “Os percursos da Botânica e suas descobertas” perpassa por diversas subáreas deste campo do conhecimento. Assim, nos 15 capítulos constantes nesta obra são trazidas pesquisas Básicas e Aplicadas.

Por questões didáticas, os capítulos foram sequenciados levando-se em consideração os estudos relacionados a aspectos morfológicos; seguidos por anatômicos (histologia vegetal) e estudos de composição florística. Na sequência, são trazidas pesquisas relacionadas a aspectos fisiológicos e ecológicos de espécies em seu ambiente natural; pesquisas referentes a uso de plantas para determinada finalidade; encerrando com investigações de viés didático-pedagógico no que se refere a diferentes vertentes, indo desde o uso de estratégias didáticas na facilitação da aprendizagem; conteúdo de livros didáticos até; percepções mais abrangentes do investigador acerca do ensino de Botânica. Torna-se importante salientar que há, no rol de capítulos desta obra, pesquisa redigida em outra língua, o que contribui para a veiculação e disseminação internacional dos trabalhos deste título, extrapolando o acesso a leitores de outros países.

Assim, contemplando pesquisas no escopo de uma das áreas a qual, como sabemos, corresponde a um dos pilares de um Curso de Ciências Biológicas especificamente, este *E-book* proporciona ao leitor interessado em Botânica a enveredar (e transitar) por diversas possibilidades de instrução e aprendizagem.

Aproveitem e boa leitura!

Jesus Rodrigues Lemos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CULTIVO DA MICROALGA *Spirogyra ellipsozona* EM DIVERSAS
CONCENTRAÇÕES DE *Victoria amazonica*

Erlei Cassiano Keppeler
Andrei da Conceição Souza
Jocilene Braga dos Santos
Mateus de Oliveira Gomes
Nathan Isacc Vieira Gomes

DOI 10.22533/at.ed.6992004101

CAPÍTULO 2..... 9

COMPARAÇÃO MORFOLÓGICA ENTRE DUAS ESPÉCIES EPÍFITAS DO
GÊNERO *Microgramma* C.PRESL SENSU TRYON & TRYON (POLYPODIACEAE)

Juliana Silva Villela
Alba Lucilvânia Fonseca Chaves
Letícia de Almeida Oliveira
Matheus Bomfim da Cruz
Jerônimo Pereira de França
Lucimar Pereira de França

DOI 10.22533/at.ed.6992004102

CAPÍTULO 3..... 22

ANÁLISE ANATÔMICA E HISTOQUÍMICA DO JAMBOLÃO (*Syzygium cumini* L. -
MYRTACEAE)

Bruna Carmo Rehem
Delmo Guilherme Mosca Neto

DOI 10.22533/at.ed.6992004103

CAPÍTULO 4..... 31

ESTUDO ANATÔMICO E HISTOQUÍMICO DE *Tripogandra glandulosa* (Seub.)
Rohw (COMMELINACEAE) USADA PARA FINS MEDICINAIS NA REGIÃO DO
ARARI, ITACOATIARA - AM

Deolinda Lucianne Ferreira
Maria Silvia de Mendonça Queiroz
Maria Gracimar Pacheco de Araújo
Branca Flor Murrieta Lescano
Maria Olívia de Albuquerque Ribeiro Simão

DOI 10.22533/at.ed.6992004104

CAPÍTULO 5..... 45

ESTUDO FARMACOBOTÂNICO DAS ESPÉCIES DE *Emilia* (Cass.) Cass.
(ASTERACEAE)

Elisa Mitsuko Aoyama
Fabiane Fonseca Ribeiro
Luena de Oliveira da Conceição
Alexandre Indriunas

Marcos Roberto Furlan
Cynthia Hering Rinnert
DOI 10.22533/at.ed.6992004105

CAPÍTULO 6..... 58

FABACEAE DO NORTE DO PIAUÍ: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E POTENCIAL ECONÔMICO DE SUAS ESPÉCIES

Lucas Santos Araújo
Jesus Rodrigues Lemos

DOI 10.22533/at.ed.6992004106

CAPÍTULO 7..... 77

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE TRÊS PRAÇAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE TEIXEIRA DE FREITAS, BAHIA, BRASIL

Paulo de Tarso de Jesus Freitas
Joana Farias dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.6992004107

CAPÍTULO 8..... 84

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE UN REMANENTE DE VEGETACIÓN EN ÁREA URBANA EN EL NORTE DE PIAUÍ, NORESTE DE BRASIL

Daniela Aguiar Santos
Jéssica Araujo
Jorge Izaquiel Alves de Siqueira
Jesus Rodrigues Lemos

DOI 10.22533/at.ed.6992004108

CAPÍTULO 9..... 98

FITÓLITOS DE PLANTAS DO CERRADO

Raphaella Rodrigues Dias
Heloisa Helena Gomes Coe
Alessandra Mendes Carvalho Vasconcelos
Alex de Carvalho
Carlos Victor Mendonça Filho
Karina Ferreira Chueng
Sarah Domingues Fricks Ricardo
Leandro de Oliveira Furtado de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.6992004109

CAPÍTULO 10..... 117

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA *Acacia mangium* willd. (Fabaceae, Caesalpinioideae) NA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E DIVERSIDADE DE ARBÓREAS DA MATA ATLÂNTICA NO DISTRITO DE HELVÉCIA, BAHIA, BRASIL

Aryelle Magalhães de Souza
Jeane Vieira Silva
Mateus Ricardo de Souza
Joana Farias dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.69920041010

CAPÍTULO 11	124
METODOLOGIAS MAIS UTILIZADAS NOS ESTUDOS DE FITOTERÁPICOS PARA O TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
Sarah Leite Gomes	
Nereide Santos Lisboa	
Priscila Félix Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.69920041011	
CAPÍTULO 12	130
MODELO DIDÁTICO DE MORFOLOGIA FLORAL COMO FACILITADOR PARA O ENSINO DE BOTÂNICA	
Elisa Mitsuko Aoyama	
Luan Ericles Damazio Silva	
Gabrielle Christini Costa Sant'Anna	
Leticia Elias	
Michel Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.69920041012	
CAPÍTULO 13	138
FISIOLOGIA VEGETAL: UMA COMPARAÇÃO DO CONTEÚDO DE TRÊS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO	
Luana Lima Guimarães	
Cibele Castro Monteiro	
Bruno Edson-Chaves	
Oriell Herrera Bonilla	
DOI 10.22533/at.ed.69920041013	
CAPÍTULO 14	159
INVESTIGAÇÃO E PRÁTICA DO ENSINO DE BOTÂNICA NO NÍVEL FUNDAMENTAL: UMA COMPARAÇÃO ENTRE ESCOLA PÚBLICA E PRIVADA	
Maria Júlia Alves Araújo	
Emília Ordones Lemos Saleh	
DOI 10.22533/at.ed.69920041014	
CAPÍTULO 15	173
O ENSINO DE BOTÂNICA NO CONTEXTO FORMATIVO DE GRADUANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA BRASILEIRA	
Carlos Erick Brito de Sousa	
Luana Antônia Gonçalves de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.69920041015	
SOBRE O ORGANIZADOR	186
ÍNDICE REMISSIVO	187

CAPÍTULO 8

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE UN REMANENTE DE VEGETACIÓN EN ÁREA URBANA EN EL NORTE DE PIAUÍ, NORESTE DE BRASIL

Data de aceite: 26/08/2020

Daniela Aguiar Santos

Bióloga Independiente

Buriti dos Lopes — PI

<https://orcid.org/0000-0002-7647-534X>

Jéssica Araujo

Bióloga Independiente

Parnaíba — PI

<https://orcid.org/0000-0002-6520-6072>

Jorge Izaquiel Alves de Siqueira

Universidade Federal de Rio de Janeiro — RJ

<https://orcid.org/0000-0002-0098-4842>

Jesus Rodrigues Lemos

Universidade Federal do Delta de Parnaíba

(UFDPar)

Parnaíba — PI

<https://orcid.org/0000-0002-1480-1066>

RESUMEN: El conocimiento de las especies nativas de un determinado lugar es importante para su conservación, teniendo en cuenta diversos factores amenazantes, por ejemplo la expansión urbana. El presente estudio tuvo por objetivo registrar la composición florística de un fragmento de vegetación localizado en la zona urbana de Parnaíba, ubicado en el norte de Piauí, Noreste de Brasil. El inventario de la flora fue realizado a lo largo de dos años, que permitieron el registro de 63 especies, distribuidas en 58 géneros y 31 familias botánicas. Las investigaciones como éstas se estructuran

importantes testigos [registros] históricos cuando se trata del registro de la presencia de especies nativas todavía remanentes en áreas urbanas, las cuales a menudo siguen un patrón de desaparición debido al gradual crecimiento de las pequeñas y medianas ciudades.

PALABRAS - CLAVE: Fitodiversidad, costa de Piauí, remanente vegetal urbano.

FLORISTIC COMPOSITION OF A VEGETATION REMAINING IN URBAN AREA IN NORTHERN PIAUÍ STATE, BRAZIL

ABSTRACT: The knowledge of the native plant species of a certain place is important for its conservation, taking into account various threatening factors, such as the urban expansion. The objective of this study was to record the floristic composition of a vegetation fragment located in the urban area of Parnaíba municipality, located in the north of Piauí state, Northeastern Brazil. The flora inventory was carried out over two years, which allowed the registration of 63 species, distributed in 58 genera and 31 botanical families. Research such as these builds important historical witnesses [records] when it comes to recording the presence of native species still remaining in urban areas, which often follow a pattern of disappearance due to the gradual growth of small and medium-sized cities.

KEYWORDS: Phytodiversity, Piauí coast, urban vegetation remaining.

1 | INTRODUCCIÓN

En términos de biodiversidad vegetal, Brasil es el país con el mayor número de plantas en el planeta, presentando 1.586 especies de Briofitas, 1.330 especies de Helechos y Licofitas, 30 especies de Gimnospermas y 33.099 especies de Angiospermas (BFG, 2018). Sin lugar a dudas, la preservación de esta gran diversidad biológica en Brasil es esencial, llevando a cabo estrategias para la conservación y el uso sostenible de esta biodiversidad (CBD, 2012).

A pesar de esta preocupación por la conservación de la biodiversidad de las plantas, se ha observado, especialmente en los últimos años, que la expansión urbana es una de las causas notables del fuerte impacto negativo en la flora nativa, sumado al hecho de la introducción de plantas exóticas y la consiguiente desaparición de plantas nativas. Asociado a esto se suma la deforestación de la biodiversidad local y por así decirlo, todos estos elementos han cambiado el paisaje de la cubierta vegetal en varias ciudades, totalizando alrededor del 4% de la superficie terrestre del planeta (PNUD et al., 2000; MCKINNEY, 2002, 2006). Considerando estos aspectos, es necesario reflexionar y tomar decisiones efectivas sobre la conservación biológica dentro de las ciudades (RICHARDSON et al., 2000; MCKINNEY, 2002).

Cuando el tema es la vegetación del estado de Piauí, se registran principalmente formaciones vegetales de los tipos cerrado y caatinga, así como áreas de transición entre ellos, que cubre el 54% de la región Noreste (BRASIL, 2005). La vegetación se encuentra formada por pequeñas especies herbáceas y leñosas, muchas de ellas con espinas, que generalmente son caducifolias, y por cactus y bromelias (DRUMOND et al., 2000). La caatinga ocupa el 37% del área de Piauí, considerada marginal en términos de su ocupación, a veces encontrada en suelos sedimentarios (MENDES, 2003). El cerrado, por otro lado, ocupa aproximadamente el 70% en su área de dominio y el 29% en el área de transición, haciendo de Piauí el estado más representativo de este bioma en el Noreste brasileño (CEPRO, 1992).

Dado este escenario de importancia biológica, vale la pena prestar atención a la expansión urbana y su impacto en la flora nativa, por lo tanto, debe notarse que este perfil está registrado en ciudades medianas en el estado de Piauí, que han estado creciendo y expandiéndose. Frente a la expansión urbana, como consecuencia directa, la cobertura vegetal local sufre serios impactos negativos, es el caso del municipio de Parnaíba, que en las últimas décadas ha perdido parte de las áreas de vegetación nativa para ceder lugar a grandes edificios y/u hogares, sumado a otras actividades antrópicas. Desde el punto de vista florístico, es importante conocer la composición vegetal de las ciudades con este perfil, especialmente para contribuir al conocimiento de la flora que ocurre en el Estado y en la región del Noreste en su conjunto.

Así, el objetivo de este trabajo fue registrar la flora de un fragmento de vegetación ubicado en el área urbana de Parnaíba. Anteriormente, se desarrolló una investigación para esta área (SANTOS et al., 2017) con el propósito de elaborar una clave para la identificación de especies vegetales con base en caracteres morfológicos; sin embargo, resulta necesario expandir la información botánica, específicamente la composición florística del área, con el objetivo, en última instancia, de mantener un testimonio histórico local de la flora nativa presente en la región.

2 | MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Área de estudio

El área estudiada, ubicada en la comunidad “Carpina” ($02^{\circ}56'31,9''S$ y $41^{\circ}43'13,3''W$), tiene una altitud de 31 s. n. m. y se encuentra localizada en el área urbana del municipio de Parnaíba, al norte de Piauí (Fig. 1), posee un área de aproximadamente $600 \times 300m$ ($180.000 m^2$) y pertenece a la Universidad Federal del Delta de Parnaíba-UFDPar. El municipio tiene una población de 145.705 habitantes y una densidad demográfica de 334.51 hab./km^2 (IBGE, 2010). El área de estudio se encuentra dentro de los límites del Área de Protección Ambiental (APA) del Delta de Parnaíba (BRASIL, 1996).

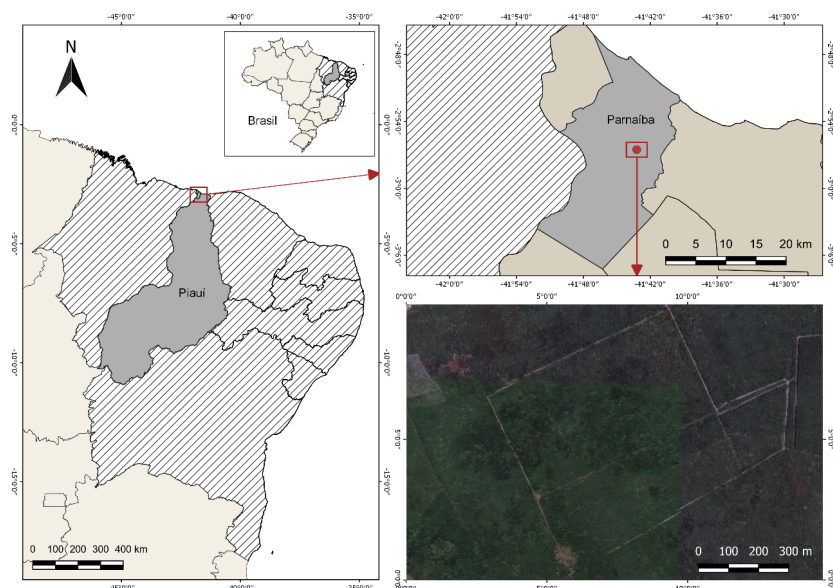


Figura 1. Localización del área urbana (“Carpina”) inventariada, Parnaíba, Piauí, Brasil. Adaptado de IBGE (2010).

El clima de la región, según la clasificación de Köppen, es tropical cálido, con temperaturas mensuales promedio entre 20° C y 32° C. Los suelos son arenosos, profundos, drenados y de baja fertilidad. El relieve comprende superficies tabulares, superficies onduladas con altitudes que varían de 150 a 250 m (JACOMINE, 1986). La vegetación involucra transiciones vegetales, fase caatinga hiperxerófila, cerrado y/o carrasco (AGUIAR, 2004).

2.2 Recolección y herborización del material botánico

En el área de estudio, se realizó la recolección de especímenes botánicos durante el período de dos años (2014 a 2016), siguiendo la metodología estándar para plantas vasculares, según Silva et al. (1989). Para ello, se realizaron caminatas aleatorias en las partes interiores y alrededor del terreno.

Explorando al máximo toda el área, se recolectaron todas las especies vegetales que se encontraban en etapa reproductiva (por ejemplo, presencia de botones florales, flores, inflorescencias y/o frutos), recolectando por lo menos cinco ramas de cada espécimen en el área. La información y/o datos sobre las características de los individuos, como el color de las flores y/o frutos, la presencia de látex, olor, exudación, altura, entre otros, se registraron en un cuaderno de campo, con el fin de facilitar la identificación de los especímenes, ya que muchas características importantes para la identificación se pierden en la etapa de herborización del material.

El material botánico fue herborizado en el campo y en el Laboratorio de Botánica de la Universidad Federal del Delta de Parnaíba (UFDPAr/CMRV), siguiendo las recomendaciones de Mori et al. (1989).

2.3 Identificación y registro en herbario de las especies

La identificación de las especies se realizó mediante la comparación con datos de Guías Botánicas y datos morfológicos de especímenes en el acervo del Herbario *Delta do Parnaíba* —“HDelta”, el uso de datos disponibles en herbarios virtuales, consultas y/o confirmaciones a especialistas y también el uso claves dicotómicas. Para todos los especímenes, se realizaron exsicatas que fueron incorporadas a la colección del mencionado herbario, que forma parte de la Universidad Federal del Delta de Parnaíba (UFDPAr/CMRV).

2.4 Tratamiento de los datos

El tratamiento taxonómico para familias siguió la propuesta *Angiosperm Phylogeny Group IV* (APG, 2016). Las sinonimias botánicas, así como la grafía de los nombres de las especies y sus respectivos autores fueron actualizados de acuerdo con la base de datos disponible en la *Reflora* —Listado de Especies

de la Flora de Brasil (REFLORA, 2020) y en el *The Plant List* –TPL (2013). La delimitación y/o clasificación del hábito de cada especie se definió con base en las recomendaciones de Font Quer (1977), donde se utilizó el Programa Estadístico *BioEstat* versión 5.0 (AYRES et al. 2007) para generar una gráfica que muestra el porcentaje de cada tipo clasificado, así como otra gráfica para las familias botánicas más representativas en cuanto a número de especímenes.

Para la presentación de los datos inventariados y su clasificación, se elaboró una tabla que contiene datos sobre familias botánicas, nombres científicos y vernáculos, hábito y número de recolector/recolector de las especies recolectadas.

3 | RESULTADOS

Fue posible inventariar, como representantes de la flora de la zona, 63 especies distribuidas en 58 géneros y 31 familias. Las familias más representativas en cuanto al número de especies fueron Fabaceae (14 spp.), Bignoniaceae (05 spp.), Malvaceae y Malpighiaceae (04 spp., cada una) y Rubiaceae (03 spp.) (Fig. 2). Respecto a los géneros, *Senna* (03 spp.), *Adenocalymma*, *Byrsonima* y *Turnera* (02 spp., cada uno de ellos) se destacaron en número de especímenes inventariados (Tab. 1).

Familia/Especie	Nombre vernáculo	Hábito	Recolector/número de recolector
Amaranthaceae			
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	-	Hierba	Aguiar, D. S. 07; Aguiar, D. S. 39
Anacardiaceae			
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Braúna	Árbol	Material no fértil
Apocynaceae			
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A.DC.	-	Arbusto	Aguiar, D. S. 23
Asteraceae			
<i>Blainvillea bahiensis</i> (Nees & Mart.) S.F.Blake	-	Arbusto	Aguiar, D. S. 22
Bignoniaceae			
<i>Adenocalymma apparicianum</i> J.C.Gomes	-	Liana	Aguiar, D. S. 46
<i>Adenocalymma validum</i> L.G.Lohmann	-	Liana	Gonçalves, R. F. 04
<i>Anemopaegma laeve</i> DC.	Cipó-de-boi	Liana	Santos, D. A. 01

<i>Lundia helicocalyx</i> A.H.Gentry	-	Liana	Aguiar, D. S. 15
<i>Neojobertia candolleana</i> (Mart. ex DC.) Bureau & K.Schum.	-	Liana	Aguiar, D. S. 35
Bixaceae			
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Algodão-bravo	Arbusto	Aguiar, D. S 38; Araujo, J. 26
Boraginaceae			
<i>Cordia rufescens</i> A.DC.	Grão-de-galo	Arbusto	Aguiar, D. S. 04; Araujo, J. 01
<i>Varronia leucomalloides</i> (Torada) J.S.Mill.	-	Arbusto	Araujo, J. 06
Celastraceae			
<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	Coquinho	Arbusto	Aguiar, D. S. 02
Cleomaceae			
<i>Physostemon guianense</i> (Aubl.) Malme	-	Hierba	Gonçalves, R. F. 02
Combretaceae			
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mofumbo	Arbusto	Aguiar, D. S. 33; Aguiar, D. S. 13, Araujo, J. 16
Commelinaceae			
<i>Commelina obliqua</i> Vahl	-	Hierba	Aguiar, D. S. 03
Convolvulaceae			
<i>Daustinia montana</i> (Moric.) Buriel & A.R. Simões	-	Hierba	Araujo, J. 19
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.	-	Liana	Araujo, J. 24
<i>Operculina macrocarpa</i> (L.) Urb.	-	Liana	Aguiar, D. S. 20
Euphorbiaceae			
<i>Croton nepetifolius</i> Baill.	-	Hierba	Aguiar, D. S. 08
<i>Dalechampia scandens</i> L.	Cipó preto	Liana	Aguiar, D. S. 06
Fabaceae			
<i>Aeschynomene denticulata</i> Rudd	-	Hierba	Aguiar, D. S. 36
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	Mororó	Arbusto	Aguiar, D. S. 16
<i>Cenostigma nordestinum</i> E. Gagnon & G.P. Lewis	Catingueira	Árbol	Material no fértil
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	-	Liana	Araújo, J. 18; Vieira, G. I. A. 2
<i>Chamaecrista calycioides</i> (DC. ex Collad.) Greene	-	Hierba	Aguiar, D. S. 18
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Podói	Árbol	Aguiar, D. S. 34

<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Árbol	Araujo, J. 03
<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	Sabiá	Arbusto	Araujo, J. 22
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	Jurema	Árbol	Araujo, J. 21 Aguiar, D. S. 24
<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W.Jobson	Catanduva	Arbusto	Silva, D. S. 3
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	-	Arbusto	Araujo, J. 29
<i>Senna cearensis</i> Afr.Fern.	-	Arbusto	Araujo, J. 2
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	-	Arbusto	Aguiar, D. S. 25
<i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby	-	Arbusto	Araujo, J. 27
Krameriaceae			
<i>Krameria tomentosa</i> A.St.-Hil.	-	Hierba	Araujo, J. 10
Lamiaceae			
<i>Amasonia campestris</i> (Aubl.) Moldenke	-	Arbusto	Aguiar, D. S. 11
<i>Mesosphaerum suaveolens</i> (L.) Kuntze	-	Hierba	Vieira, C. I. A. 01
Loganiaceae			
<i>Spigelia anthelmia</i> L.	-	Hierba	Aguiar, D. S. 09
Malpighiaceae			
<i>Byrsonima laevis</i> Nied.	Muricizinho	Árbol	Araujo, J. 14
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	-	Árbol	Araujo, J. 19
<i>Heteropterys umbellata</i> A.Juss.	-	Arbusto	Araujo, J. 05
<i>Stigmaphyllon salzmannii</i> A.Juss.	-	Liana	Aguiar, D. S. 14
Malvaceae			
<i>Helicteres andersonii</i> Cristóbal	Vermelhinha	Arbusto	Araujo, J. 07
<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	-	Hierba	Vieira, G. I. A. 04
<i>Sida linifolia</i> Cav.	-	Hierba	Gonçalves, R. F. 03
<i>Waltheria indica</i> L.	-	Hierba	Vieira, G. I. A. 01
Myrtaceae			
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.	Guabiraba	Arbusto	Aguiar, D. S. 10
<i>Eugenia mansoi</i> O.Berg	-	Arbusto	Silva, D. S. 2
Nyctaginaceae			

<i>Boerhavia diffusa</i> L.	-	Hierba	Aguiar, D. S. 40
Ochnaceae			
<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart.) Engl.	Batiputá	Arbusto	Sousa, D. S. 01
Olivaceae			
<i>Ximenesia americana</i> L.	Ameixa	Arbusto	Material no fértil
Opiliaceae			
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	Pau-marfim	Árbol	Araujo, J. 13
Passifloraceae			
<i>Turnera</i> sp. 1	-	Hierba	Aguiar, D. S. 30
<i>Turnera</i> sp. 2	-	Hierba	Gonçalves, R. F. 01
Rhamnaceae			
<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	-	Arbusto	Araujo, J. 17; Araujo, J. 28
Rubiaceae			
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	-	Arbusto	Aguiar, D. S. 21; Aguiar, D. S. 27
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	Quina	Arbusto	Araujo, J. 20
<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müll.Arg.	-	Arbusto	Araujo, J. 09, Araujo, J. 23
Rutaceae			
<i>Sigmatanthus trifolius</i> Huber ex Emmerich	-	Arbusto	Araujo, J. 12; Araujo, J. 15
Sapotaceae			
<i>Manilkara triflora</i> (Allemão) Monach.	Massaranduba	Arbusto	Aguiar, D.S. 17
Trigoniaceae			
<i>Trigonia nivea</i> Cambess.	Folha branca	Arbusto	Araujo, J. 04
Violaceae			
<i>Pombalia calceolaria</i> (L.) Paula-Souza	-	Hierba	Aguiar, D.S. 18

Tabla 1. Familias y especies presentes en el área de muestreo en “Carpina”, remanente de vegetación urbana en el norte de Piauí, Piauí, Brasil.

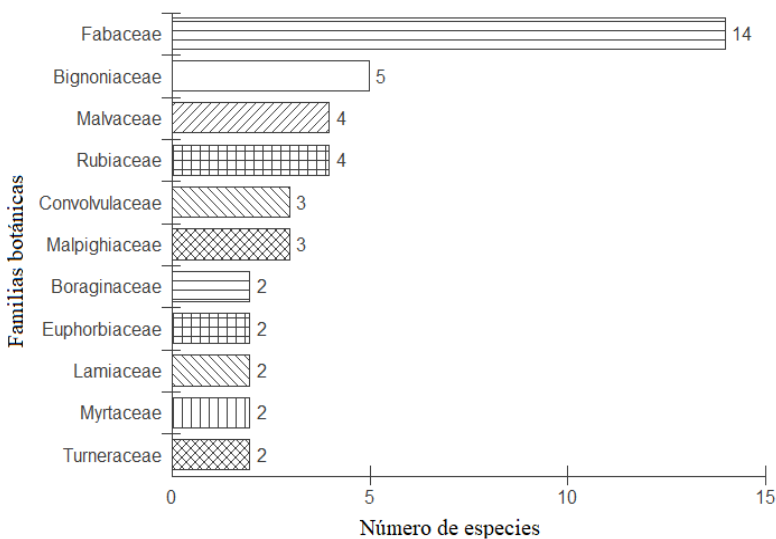


Figura 2. Familias botánicas con mayor representatividad en cuanto al número de especies en el remanente de vegetación en “Carpina”, Parnaíba, Piauí, Brasil.

Del total general de familias recolectadas, 19 estaban representadas por tan sola una especie: Anacardiaceae, Amaranthaceae, Apocynaceae, Asteraceae, Bixaceae, Celastraceae, Cleomaceae, Combretaceae, Krameriaceae, Loganiaceae, Nyctaginaceae, Ochnaceae, Olacaceae, Opiliaceae, Rhamnaceae, Rutaceae, Sapotaceae, Trigoniaceae y Violaceae.

Con respecto al hábito de las especies, el tipo arbustivo, compuesto por 27 especies, predominó en el área muestreada, comprendiendo alrededor del 43% del total de especies recolectadas (Fig. 3).

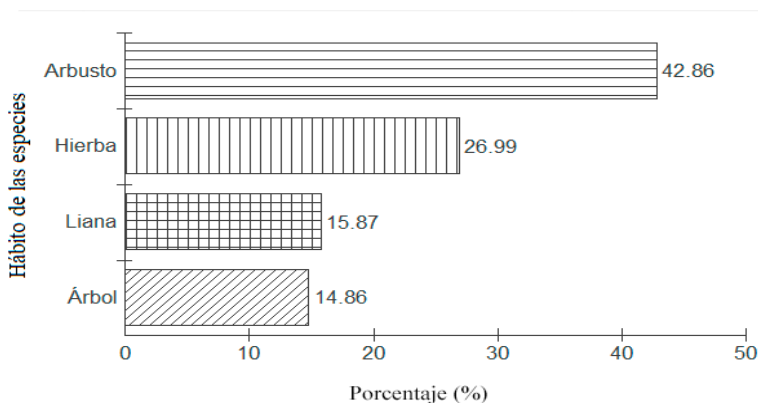


Figura 3. Hábito de la especies vegetales encontradas en un remanente de vegetación en “Carpina”, Parnaíba, Piauí, Brasil.

4 | DISCUSIÓN

La diversidad de especies documentadas en el presente trabajo puede considerarse menor en comparación con el número de especies inventariadas en otros estudios florísticos desarrollados en áreas de la microrregión “Litoral Piauiense” (CHAVES, 2005; AMARAL; LEMOS, 2015; SILVA; LEMOS, 2018; CARVALHO et al., 2018; PEREIRA; LEMOS, 2018). Sin embargo, puede denotar proporcionalidad a la dimensión del área inventariada.

Esta diferencia cuantitativa de especies entre el remanente de vegetación estudiada y otras investigaciones florísticas en áreas de la microrregión “Litoral Piauiense” puede relacionarse con tres factores y/o condiciones: 1) el tamaño del área estudiada, como ya se mencionó, que corresponde a una fracción del área total de la localidad (“Carpina”), mientras que en los otros estudios el esfuerzo de muestreo y las áreas de recolección no estaban condicionadas a un límite físico o barrera; 2) el área de muestreo en “Carpina” presenta un perfil más o menos homogéneo en el sentido de tipos de subhábitats, mientras que en otras investigaciones se realizaron recolecciones de material botánico en áreas cercanas a ríos y/o lagos, lajeros, *cuestas*, entre otros, lo que contribuye a un mayor número de especies preferiblemente adaptadas a estos subhábitats, elementos no observados en “Carpina”; 3) el área de estudio está formada por un remanente de vegetación nativa, que es resultado de procesos ecológicos de regeneración, que pueden haber contribuido a la disminución de la presencia local de especies anteriormente presentes, ya que muchas especies son sensibles a la acción antrópica.

Pese a este hallazgo, el número de especies documentadas en el presente estudio se considera representativo en comparación con la diversidad de especies reportadas en otros remanentes y/o fragmentos de vegetación en diferentes ecosistemas (véase REIS; CONCEIÇÃO, 2010; VASCONCELOS, 2019).

Con respecto a la familia botánica sobresaliente en número de especies, Fabaceae es la tercera familia botánica más grande de Angiospermas en diversidad de especies en el mundo (LEWIS et al., 2005; LWGP, 2017), teniendo, por lo tanto, una distribución cosmopolita (SILVEIRA; MIOTTO, 2013).

Esta familia también tiene una amplia distribución en el territorio brasileño, con 2.852 especies, distribuidas en 222 géneros. Para el estado de Piauí, se reportan 372 especies, distribuidas en 94 géneros (REFLORA, 2020). Otros estudios florísticos en Piauí (e.g., LEMOS, 2004; CHAVES, 2005; AMARAL; LEMOS, 2015; SANTOS-FILHO et al., 2016; ROCHA et al., 2017; SILVA; LEMOS, 2018; CARVALHO et al., 2018; PEREIRA; LEMOS, 2018; VASCONCELOS et al., 2017, 2019) también ponen en evidencia a Fabaceae como un taxón que se destaca en número de especies. Según Pereira et al. (2001), esta amplia distribución se ve asociada a las

condiciones edafoclimáticas, ya que las especies de ésta familia tienen estrategias de supervivencia en ambientes xéricos, presentando una gran riqueza de especies en estos ambientes secos, especialmente en la vegetación caatinga.

En este camino de número de especies de las familias botánicas, el hecho de que algunas de ellas estén, en el área de muestreo representadas por tan sola una especie, está relacionado con una gran variación (heterogeneidad) de familias en la comunidad vegetal estudiada, sugiriendo así una característica florística particular del muestreo, ya que la región se encuentra en un área de transición entre diferentes formaciones vegetales, como se mencionó anteriormente. Por otro lado, se admite aquí que las actividades de recolección podrían ser mayor, abriendo así las posibilidades futuras para expandir el conocimiento de esta flora.

Sobre el hábito de las especies, nuestro hallazgo es coherente a los datos reportados por Amaral y Lemos (2015), que documentan el tipo arbustivo como prevalente en la vegetación de la comunidad rural Curral Velho, Luís Correia, Piauí, así como los hallazgos de Santos-Filho et al. (2016), en el que especies de menor porte, como hierbas y arbustos, fueron importantes en la composición de la flora de Cajueiro da Praia, Piauí, todas las áreas geográficamente cercanas al área estudiada.

5 | CONCLUSIONES

La vegetación remanente del área estudiada tuvo un registro de especies encontradas frecuentemente en la vegetación caatinga, configurándose como parte de un registro histórico y de importancia ecológica para la localidad de “Carpina”, Parnaíba, Piauí. Esta idea se encuentra respaldada por los datos reportados en el presente trabajo, en el cual se enumeran 63 especies, distribuidas en 31 familias botánicas, con un gran predominio de Fabaceae, destacándose, en general, las especies del tipo arbustivo como las más representativas en el área muestreada.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Federal del Delta de Parnaíba (UFDPa) por el apoyo logístico para la recolección del material botánico y por la posibilidad de uso de su infraestructura, especialmente del Laboratorio de Botánica. Especial agradecimiento a María Belén Facal, por la revisión y sugerencias en el idioma español de este capítulo de libro.

REFERENCIAS

AGUIAR, R. B. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Parnaíba**. Organización del texto [por] Robério Bôto de Aguiar [y] José Roberto de Carvalho Gomes. Fortaleza: CPRM — Serviço Geológico do Brasil, 2004.

AMARAL, M. C.; LEMOS, J. R. Floristic survey of a portion of the vegetation complex of the coastal zone in Piauí, Brazil. **American Journal of Life Sciences**, v. 3, n. 3, p. 213-218, 2015.

APG — Angiosperm Phylogeny Group IV. An update of the Angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.

AYRES, M.; AYRES-JUNIOR, M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. S. 2007. **Bioestat 5.0** — Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas. Belém, PA: ONG Mamirauá, 2007. 364p.

BFG — The Brazil Flora Group. Brazilian Flora 2020: Innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). **Rodriguésia**, v. 69, n. 4, p. 1513-1527, 2018.

BRASIL. **Nova delimitação do semi-árido brasileiro**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2005.

BRASIL. **Decreto de 28 de Agosto de 1996**. Brasília: Diário Oficial da União, 1996.

CARVALHO, E. G. A.; TEODORO, M. S.; LEMOS, J. R. Inventário florístico de uma área ecotonal caatinga-cerrado no Norte do Piauí, Nordeste do Brasil. *In*: LEMOS, J. R. (Org.). **Pesquisas Botânicas e Ecológicas no Piauí**. Curitiba: CRV, Coedição: Teresina, PI: EDUFPI, 2018. p. 35-54.

CEPRO — Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Estado do Piauí. **Cerrados Piauienses-Estudo preliminar de suas potencialidades**. Teresina: Secretaria de Planejamento, 1992.

CBD — Convention on Biological Diversity. **Global Strategy for Plant Conservation: 2011-2020**. Richmond, UK: Botanic Gardens Conservation International, 2012.

CHAVES, E. M. F. **Florística e potencialidades econômicas da vegetação de carrasco no município de Cocal, Piauí, Brasil**. 2005. 113 f. Tesis (Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo) — Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2005.

DRUMOND, M. A.; KIILL, L. H. P.; LIMA, P. C. F.; OLIVEIRA, M. C.; OLIVEIRA, V. R.; ALBUQUERQUE, S. G.; NASCIMENTO, C. E. S.; CAVALCANTE, J. Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga. *In*: SEMINÁRIO PARA AVALIAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO, UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL E REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS DA BIODIVERSIDADE DO BIOMA CAATINGA. **Libro de Resúmenes [...]**. Petrolina: EMBRAPA/CPATSA, UFPE e Conservation International do Brasil, 2000.

FONT-QUER, M. P. **Dicionário de Botânica**. Barcelona: Labor, 1977. 1244 p.

IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/parnaiba/panorama>. Acesso em : 10 mar. 2020.

JACOMINE, P. K. T. **Levantamento exploratório - reconhecimento de solos do Estado do Piauí**, Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS/SUDENE-DRN, 1986.

LEMOS, J. R. Composição florística do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Rodriguésia**, v. 55, n. 85, p. 55-66, 2004.

LWPG — Leguminosae Working Group Phylogeny. 2017. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. **Taxon**, v. 66, n. 1, p. 44-77, 2017.

LEWIS, G.; SCHRIRE, B.; MACKINDER, B. **Legumes of the World**, Royal Botanical Gardens, 2005.

MENDES, M. R. A. 2003. **Florística e fitossociologia de um fragmento de Caatinga arbórea, São José do Piauí, Piauí**. 2003. 110 f. Tesis (Maestría em Biología Vegetal) — Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

MCKINNEY, M. L. Urbanization, biodiversity, and conservation. **BioScience**, v. 52, p. 883-890, 2002.

MCKINNEY, M. L. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. **Biological Conservation**, v. 127, p. 247-260, 2006.

MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADIN, L. 1989. **Manual de Manejo de Herbário Fanerogâmico**. 2. ed. Ilhéus: Centro de Pesquisas do Cacau, 1989.

PEREIRA, I. M.; ANDRADE, L. A.; COSTA, J. R. M.; DIAS, J. M. Regeneração natural em um remanescente de caatinga sob diferentes níveis de perturbação, no Agreste Paraibano. **Acta Botanica Brasilica**, v. 15, n. 3, p. 413-426, 2001.

PEREIRA, V. S.; LEMOS, J. R. Levantamento florístico no povoado Pontal do Anel, Luís Correia, Piauí, Nordeste do Brasil. *In*: LEMOS, J. R. (Org.). **Pesquisas Botânicas e Ecológicas no Piauí**. Curitiba: CRV, Coedição: Teresina, PI: EDUFPI, 2018. p. 123-147.

PRADO, D. As caatingas da América do Sul. *In*: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Eds.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, 2003. p. 3-73.

REFLORA — Lista de Espécies da Flora do Brasil. **Flora do Brasil 2020: Algas, Fungos e Plantas**. 2020. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do#CondicaoTaxonCP>. Acesso em: 10 jan. 2020.

REIS, C. S.; CONCEIÇÃO, G. M. Aspectos florísticos de um fragmento de vegetação localizado no município de Caxias, Maranhão, Brasil. **Scientia Plena**, v. 6, n. 2, p. 1-17, 2010.

RICHARDSON, D. M.; PYSEK, P.; REJMÁNEK, M.; BARBOUR, M. G.; PANETTA, F. D.; WEST, C. J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. **Diversity and Distributions**, v. 6, p. 93-107, 2000.

ROCHA, A. M.; LUZ, A. R. M.; ABREU, M. C. Composição e similaridade florística de espécies arbóreas em uma área de caatinga, Picos, Piauí. **Pesquisas – Botânica**, v. 70, p. 175-185, 2017.

SANTOS, D. A.; ARAUJO, J.; ANDRADE, I. M.; LEMOS, J. R. Chave de identificação de caracteres vegetativos do estrato arbóreo-arbustivo de um trecho na zona urbana no norte do Piauí. **Espacios**, v. 38, n. 57, p. 7-14, 2017.

SANTOS-FILHO, F. S.; MESQUITA, T. K. S.; ALMEIDA-JR, E. B.; ZICKEL, C. S. 2016. A flora de Cajueiro da Praia: uma área de tabuleiros do litoral do Piauí, Brasil. **Revista Equador**, v. 5, n. 2, p. 21-35, 2018.

SILVA, A. T.; MUNIZ, C. F. S.; WANDERLEY, M. G. L.; KIRIZAWA, M. et al. Pteridófitas e fanerógamas. In: FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. (Eds.). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Série Documentos, São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. p. 31-45.

SILVA, A. K. C.; LEMOS, J. R. Florística de uma área de transição no Norte do Piauí, Nordeste do Brasil. In: LEMOS, J. R. (Org.). **Pesquisas Botânicas e Ecológicas no Piauí**. Curitiba: CRV, Coedición: Teresina, PI: EDUFPI, 2018. p. 13-33.

SILVEIRA, F. S.; MIOTTO, S. T. S. A família Fabaceae no Morro da Santana, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil: aspectos taxonômicos e ecológicos. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 11, p. 93-114, 2013.

TPL — The Plant List. **The Plant List**: a working list of all plant species. 2013. Disponible en: <http://www.theplantlist.org/>. Acceso en: 10 jan. 2020.

VASCONCELOS, A. D. M.; HENRIQUES, I. G. N.; SOUZA, M. P.; SANTOS, W. S.; SANTOS, W. S.; RAMOS, G. G. Caracterização florística e fitossociológica em área de Caatinga para fins de manejo florestal no município de São Francisco-PI. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 13, n. 4, p. 329-337, 2017.

VASCONCELOS, A. D. M.; RAMOS, G. G.; OLIVEIRA, R. J.; LEITE, M. J. H.; HENRIQUES, I. G. N.; RIBEIRO, N. M. A. R.; VASCONCELOS, G. S. Floristic analysis and phytosociology in an area of Caatinga, Brazil. **Annual Research & Review in Biology**, v. 32, n. 6, p. 1-8, 2019.

UNDP; UNEP; WB; WRI-UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME; UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; WORLD BANK; WORLD RESOURCES INSTITUTE. **World resources 2000-2001: people and ecosystems: the fraying web of life**. Amsterdam: Elsevier, 2000. 389p.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Anatomia vegetal 22, 43, 55

Aprendizagem 132, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 144, 145, 148, 151, 154, 156, 159, 160, 161, 163, 170, 172, 175, 179, 180, 182, 183, 184, 185

Asteraceae 45, 46, 54, 55, 56, 57, 59, 88, 92, 103, 107, 112

Aulas práticas 132, 133, 160, 163, 169, 171, 175, 178, 183

B

Biologia 32, 44, 73, 75, 114, 122, 130, 131, 132, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 149, 153, 155, 156, 157, 160, 161, 162, 172, 173, 174, 175, 177, 180, 182, 183, 185, 186

Bioma cerrado 102, 104, 116, 157

Biomíneralização 99, 100

C

Caatinga 58, 59, 60, 65, 66, 67, 71, 72, 74, 75, 85, 87, 94, 95, 96, 97, 109, 113, 116

Campos rupestres 103

Ciências 8, 20, 30, 43, 56, 95, 115, 130, 131, 133, 136, 137, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 169, 171, 172, 173, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 185, 186

Composição florística 58, 73, 75, 77, 79, 96, 117, 119, 122

Conservação 8, 60, 68, 72, 73, 74, 75, 78, 95, 96, 115, 117, 119, 122, 123, 176

D

Diabetes 24, 124, 125, 126, 127, 128, 129

Diversidade florística 60, 120, 121

E

Ensino 130, 131, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 149, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 185

Epífitas 9, 10, 11, 18, 108

Escola 82, 137, 144, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 174, 176, 180, 183

Espécie invasora 119, 121

Espécies exóticas 77, 80, 118, 119

Espécies nativas 67, 77, 78, 79, 80, 117

Estômatos 9, 16, 22, 27, 29, 31, 35, 37, 38, 39, 40, 42, 107, 108, 112, 142, 143, 150, 156

Estratégia didática 159, 161

Estrato arbóreo 68, 97, 117, 119, 122

F

Fabaceae 58, 59, 60, 62, 65, 70, 71, 73, 77, 78, 80, 81, 82, 88, 89, 93, 94, 97, 103, 107, 112, 117, 118, 119, 120, 121

Fisiologia vegetal 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 155, 156, 176, 179

Fitodiversidade 58, 60

Fitoterápicos 30, 43, 124, 125, 126, 127, 128

Flor 31, 134, 185

Flora 21, 22, 23, 25, 57, 58, 59, 60, 61, 66, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 84, 85, 86, 88, 94, 95, 96, 97, 103, 104, 114, 115, 116, 118, 137

Folha 9, 11, 13, 15, 16, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 36, 37, 38, 42, 47, 56, 91, 100, 148

H

Histoquímico 19, 28, 29, 31, 40

I

Inflorescência 45, 53, 55

L

Leguminosas 58, 59, 60, 71

Livro didático 135, 137, 138, 139, 149, 153, 157, 158, 170

M

Macrófita 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Mata Atlântica 23, 66, 67, 68, 69, 73, 77, 79, 117, 118, 119, 120, 122, 123

Microalga 1, 3, 8

Morfologia 2, 11, 13, 20, 30, 43, 45, 47, 48, 57, 115, 130, 131, 132, 133, 135, 137, 142, 179, 185

Myrtaceae 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 81, 90, 110, 113, 120, 121

P

Parênquima 15, 16, 17, 18, 22, 27, 29, 37, 38, 40, 41, 42, 54

Plantas medicinais 22, 23, 24, 25, 30, 31, 32, 42, 43, 44, 73, 74, 125, 128, 129

Potencial econômico 58, 60, 67, 70, 75

R

Recurso didático 130

Riqueza florística 103

S





Samambaias 10, 18, 19, 21

T

Terminologia botânica 133

Tricomas 1, 3, 4, 5, 6, 22, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 53, 54, 99, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113

Os Percursoos da Botânica e suas Descobertas

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2020



Os
Percursoos
da
Botânica
e suas
Descobertas

- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2020

