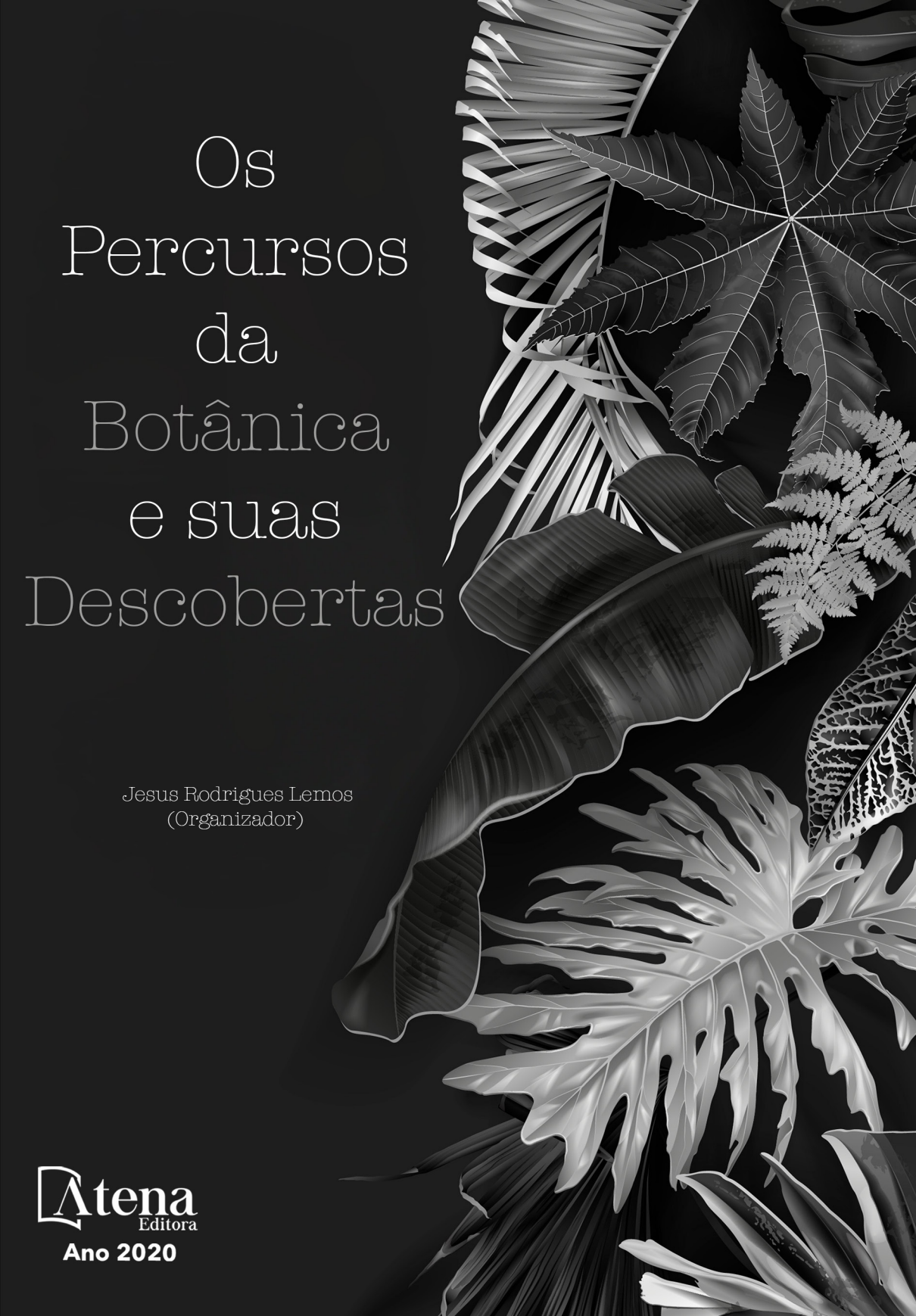


Os
Percursoos
da
Botânica
e suas
Descobertas

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 Internazionele 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 Cremo
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 7

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

Data de aceite: 26/08/2020

Data de submissão: 01/06/2020

Paulo de Tarso de Jesus Freitas

Universidade do Estado da Bahia (UNEB),
Campus X
Teixeira de Freitas, Bahia
<https://orcid.org/0000-0002-8407-7229>.

Joana Farias dos Santos

Universidade do Estado da Bahia (UNEB),
Campus X
Teixeira de Freitas, Bahia
<https://orcid.org/0000-0002-5822-7801>.

RESUMO: As praças são espaços urbanos abertas, acessíveis e proporcionam interação das atividades humanas com o meio ambiente. Para o planejamento da arborização urbana nas praças, é de suma importância a escolha das espécies a serem utilizadas, devendo sempre priorizar as espécies nativas da região. Objetivou-se identificar a composição florística arbórea de três praças públicas centrais no município de Teixeira de Freitas, Bahia, Brasil, classificando as espécies encontradas quanto à sua origem em nativas ou exóticas. As três praças foram: Praça dos Leões (Praça 1), Praça da Bíblia (Praça 2) e Praça da Prefeitura (Praça 3). Foi utilizado o método de inventário de caráter quantitativo, do tipo censo. Para a identificação das plantas encontradas seguindo-se a APG III (2009) e fez-se a classificados quanto a sua origem em espécies nativas ou exóticas ao bioma Mata Atlântica.

Encontrou-se 90 indivíduos, distribuídos em 17 espécies, 15 gêneros e 08 famílias botânicas. Na Praça 1 (Praça dos Leões) foram encontrados 25 indivíduos, na Praça 2 (Praça da Bíblia), 46 e na Praça 3 (Praça da Prefeitura), 19 indivíduos. As famílias botânicas mais representativas foram: Fabaceae, Bignoniaceae e Moraceae. As espécies exóticas foram consideravelmente superiores em relação às espécies nativas, 76,48% e 23,52%, respectivamente. Evidencia-se a necessidade de um adequado planejamento da arborização urbana nas praças públicas em estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Arborização urbana, Espécies nativas, Planejamento urbano.

EVALUATION OF THE FLORISTIC COMPOSITION OF THREE PUBLIC SQUARES OF THE CITY OF TEIXEIRA DE FREITAS, BAHIA, BRAZIL

ABSTRACT: Squares are open, accessible urban spaces and provide interaction between human activities and the environment. For the planning of urban afforestation in the squares, it is of utmost importance to choose the species to be used, always giving priority to the native species of the region. The objective of this study was to identify the tree floristic composition of three central public squares of the city of Teixeira de Freitas, Bahia, Brazil, classifying the species found in terms of their origin in native or exotic species. The three squares were: Praça dos Leões (Square 1), Praça da Bíblia (Square 2) and Praça da Prefeitura (Square 3). The quantitative inventory method, of the census type, was

used. For the identification of the plants found following APG III (2009) and classified according to their origin in native or exotic species to the Atlantic Forest biome. It was found 90 individuals, distributed in 17 species, 15 genus and 8 botanical families. In Square 1 (Praça dos Leões), 25 individuals were found, in Square 2 (Praça da Bíblia), 46 and Square 3 (Praça da Prefeitura), 19 individuals. The most representative botanical families were: Fabaceae, Bignoniaceae and Moraceae. Exotic species were considerably higher than native species, 76.48% and 23.52%, respectively. That indicates a need for a more adequate planning of urban afforestation at public squares here studied.

KEYWORDS: Urban afforestation, Native species, Urban planning.

1 | INTRODUÇÃO

As praças são os espaços livres urbanos utilizados como local público, sendo pontos de encontros cuja principal função é de incentivar a socialização e o lazer. São abertas, acessíveis e proporcionam interação das atividades humanas com o meio ambiente (LINDENMAIER; SANTOS, 2008). No entanto, para que esses espaços possam desempenhar satisfatoriamente suas funções é necessário que sejam abordados de forma integrada no planejamento urbano (CAVALHEIRO; DEL PICCHIA, 1992).

Segundo Kramer; Krupek (2012), planejar a arborização de uma praça pública é indispensável para o desenvolvimento das cidades, evitando assim, prejuízos ao meio ambiente. Entende-se por arborização urbana toda cobertura vegetal de porte arbóreo, aplicada nos diversos ambientes do meio urbano, como ruas, avenidas, jardins, parques, praças, dentre outros, de caráter público ou privado. E que a arborização no ambiente urbano proporciona uma série de benefícios, pois possibilita a sustentabilidade da vida humana, é um indicativo da qualidade estética da cidade e reflete a biodiversidade dos ecossistemas urbanos (GONÇALVES; MENEGUETTI, 2015).

Por isso, é preciso tornar esse espaço, o mais próximo possível do ambiente natural, conciliando o desenvolvimento com a conservação ambiental, utilizando-se de critérios técnicos para escolha das espécies, plantio e manutenção dos indivíduos. Visando harmonia entre flora e fauna e a valorização dos aspectos paisagísticos e ecológicos o que acontece em poucos municípios brasileiros (KRAMER; KRUPKEK, 2012; CASTRO, 2017).

Portanto, em todo planejamento de arborização urbana, é de suma importância a escolha das espécies a serem utilizadas, devendo sempre priorizar as espécies nativas da região, uma vez que, as mesmas estão mais adaptadas às condições ambientais locais (MARTINS; CORREA, 2016). De acordo com Machado et al., (2006), a utilização de espécies nativas na arborização urbana é uma prática que resulta em ganhos ambientais, estéticos e culturais para os centros urbanos.

Nesse contexto, esse trabalho teve por objetivo identificar a composição florística arbórea de três praças públicas centrais no município de Teixeira de Freitas, Bahia, Brasil classificando as espécies encontradas quanto à sua origem em nativas ou exóticas.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo localiza-se no município de Teixeira de Freitas, região Extremo Sul do estado da Bahia, Brasil, com latitude de 17°32'06" e longitude 39°44'31". Sua população é de 138.341 mil habitantes, ocupando uma área de 1.165,6 km² e densidade demográfica de 118.87 hab/km², sendo que 93,44% habitam na zona urbana e 6,56% na zona rural (BRASIL, 2010).

A presente pesquisa foi realizada em três praças públicas centrais no município de Teixeira de Freitas, sendo elas: Praça 1 (Praça dos Leões), Praça 2 (Praça da Bíblia) e Praça 3 (Praça da Prefeitura). As respectivas praças foram selecionadas devido a sua localização estratégica, a quantidade de árvores nelas inseridas, o elevado número de pessoas que as frequentam diariamente e por servirem de abrigo e fonte de alimentos para aves e insetos, além de serem consideradas as principais e as mais conhecidas na área urbana do município.

Para realização do levantamento florístico das plantas arbóreas, as praças supramencionadas foram previamente mapeadas e, posteriormente foi utilizado o método de inventário de caráter quantitativo, do tipo censo, adaptando-o para as condições locais das praças em estudo, na cidade de Teixeira de Freitas, Bahia, conforme recomenda Freitas et al., (2015). Os levantamentos de dados em campo ocorreram no período de junho a dezembro de 2017.

A identificação das plantas encontradas nas praças foram realizadas em campo, mas quando as mesmas não foram identificadas em campo, foram coletados ramos de material botânico, acondicionados em sacos plásticos e levados à estufa para serem secos e, posteriormente, serem herborizados ou quando tal procedimento de campo não foi possível, fez-se registros fotográficos da(s) árvore(s) e a partir de tais fotografias procedeu-se a identificação taxonômica que foi realizada através de comparação com exsicatas no Laboratório de Ecologia e Recuperação Ambiental (LECORAM) da UNEB/Campus X, e também com o uso de sites especializados como: REFLORA, JABOT, entre outros. E Seguiu-se o sistema APG III (2009), para tal identificação.

Os indivíduos encontrados, também foram classificados quanto a sua origem em espécies nativas ou exóticas ao bioma Mata Atlântica seguindo-se à classificação nas literaturas especializadas a saber: Lorenzi (1998; 2002); Freitas et al., (2015), entre outras.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No censo da vegetação arbórea nas três praças públicas da cidade de Teixeira de Freitas, Bahia, encontrou-se um total de 90 indivíduos, distribuídos em 17 espécies, 15 gêneros e 08 famílias botânicas (Tabela 1). Na Praça 1 (Praça dos Leões) foram encontrados 25 indivíduos, na Praça 2 (Praça da Bíblia), 46 e na Praça 3 (Praça da Prefeitura), 19 indivíduos.

A análise quantitativa demonstrou que as famílias botânicas representadas por maior número de espécies foram: Fabaceae, com 07 espécies; Bignoniaceae, Malvaceae e Moraceae, com 02 espécies cada, conforme Tabela 1. Os resultados encontrados nesse estudo com destaque para a família Fabaceae (07 espécies e 40,0% dos indivíduos encontrados) estão de acordo com os resultados encontrados por Freitas et al., (2015) em seu estudo realizado em quatro praças públicas no bairro da Tijuca, Rio de Janeiro, neste foi possível constatar uma supremacia de plantas da família Fabaceae, com 59,3% dos indivíduos presentes nas áreas de estudo, bem como, no trabalho realizado por Bortoleto (2004), que registrou 23,73% de plantas dessa mesma família no estudo da arborização viária da Estância de Águas de São Pedro, São Paulo.

Quanto ao número de indivíduos (abundância) por família, os maiores destaques foram para Fabaceae, com 36 indivíduos (40,0%), Bignoniaceae, com 27 indivíduos (30,0%), Moraceae, com 12 indivíduos (13,3%) e, Malvaceae com 07 indivíduos (7,7%). Salienta-se que essas famílias botânicas, anteriormente citadas, pertenciam a 91,1% do total de indivíduos encontrados nas três praças estudadas. Esse resultado para a maior abundância de indivíduos serem da família Fabaceae estão de acordo com os encontrados por Lindenmaier; Santos (2008), onde em seu estudo, afirmam que a participação de plantas da família Fabaceae é muito comum na arborização das praças urbanas no Brasil.

Já a classificação das espécies quanto à sua origem em nativas ou exóticas, conforme Tabela 1, do total de todas as espécies encontradas nas três praças em estudo, as espécies exóticas foram consideravelmente superiores em relação às espécies nativas, 76,48% e 23,52%, respectivamente. Sendo as exóticas responsáveis por 13 espécies e as nativas por 04 espécies.

Com relação ao número total de indivíduos encontrados nas três praças, os exóticos representaram a maioria, predominando com 80% do número total de indivíduos e 20% nativos. Segundo Martins; Correa (2016), essa baixa proporção de espécies nativas em projetos de arborização urbana é uma prática comum nos municípios brasileiros. E Para Matos; Queiroz (2009), no decorrer do processo da arborização urbana, é cada vez mais frequente a substituição da flora nativa por espécies exóticas, uma vez que os programas governamentais municipais não priorizam o plantio de espécies nativas.

FAMÍLIA/ NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ORIGEM	P1	P2	P3	Total
APOCYNACEAE						
<i>Plumeria rubra</i> L.	jasmim-manga	exótica	0	1	0	1
BIGNONIACEAE						
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê-roxo	nativa	11	15	0	26
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O. Grose	ipê-amarelo	exótica	0	1	0	1
COMBRETACEAE						
<i>Terminalia catappa</i> L.	amendoeira	exótica	0	4	0	4
FABACEAE						
<i>Acacia mangium</i> Willd.	acácia	exótica	3	1	0	4
<i>Bauhinia variegata</i> L.	pata-de-vaca	exótica	0	2	0	2
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	sibipiruna	nativa	0	5	6	11
<i>Calliandra haematocephala</i> Hassk.	caliandra	exótica	0	2	0	2
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	flamboyant	exótica	0	0	1	1
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes	alfarobo	exótica	3	1	4	8
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	cássia- amarela	exótica	0	1	7	8
LYTHRACEAE						
<i>Lagerstroemia indica</i> L.	resedá	exótica	0	2	0	2
MALVACEAE						
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	castanha-do- maranhão	nativa	6	0	0	6
<i>Sterculia foetida</i> L.	chichá	exótica	0	1	0	1
MORACEAE						
<i>Ficus benjamina</i> L.	figus-benjamin	exótica	1	10	0	11
<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hornem	gameleira	exótica	0	0	1	1
MYRTACEAE						
<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	nativa	1	0	0	1
TOTAL			25	46	19	90

Tabela 1. Relação das espécies amostradas na Praça 1 (Praça dos Leões), Praça 2 (Praça da Bíblia) e Praça 3 (Praça da Prefeitura), Teixeira de Freitas, Bahia, Brasil, em ordem alfabética de famílias e espécies vegetais arbóreas, com respectivo nome popular, origem e número de indivíduos encontrados.

Legenda: **P1** (Praça dos Leões); **P2** (Praça da Bíblia); **P3** (Praça da Prefeitura).

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

4 | CONCLUSÃO

Conclui-se que a família botânica Fabaceae foi a mais representativa, seguida pela Bignoniaceae, Malvaceae e Moraceae. E que, a maioria das espécies encontradas são exóticas. Evidencia-se a necessidade de um adequado planejamento da arborização urbana nas praças públicas, em estudo, na cidade de Teixeira de Freitas, Bahia.

REFERÊNCIAS

APG (Angiosperm Phylogeny Group) III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**. London. v. 161, n. 2, p.105-121, 2009.

BORTOLETO, S. **Inventário quali-quantitativo da arborização viária da Estância de Águas de São Pedro – SP**. Piracicaba – SP. 2004. 85 p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Universidade de São Paulo.

BRASIL, (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) **IBGE cidades**. Teixeira de Freitas, 2010. [online]. Capturado em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/teixeira-de-freitas/panorama>>. Capturado em 15 de abril 2016.

CASTRO, I. M. **Diagnóstico da arborização da cidade de Chapadinha – MA**. Chapadinha – MA. 2017. 63 p. Monografia (Conclusão de curso). Universidade Federal do Maranhão.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P. C. D. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: **Encontro Nacional Sobre Arborização Urbana**. Anais... Vitória – ES. 13 a 18 de setembro de 1992. p. 29-38.

FREITAS, W. K.; PINHEIRO, M. A. S.; ABRAHÃO, L. L. F. Análise da arborização de quatro praças no bairro da Tijuca, RJ, Brasil. **Floresta e Ambiente**. v. 22, n. 1, p. 23-31, 2015.

GONÇALVES, A.; MENEGUETTI, K. S. Projeto de arborização como patrimônio da cidade. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 99-118, jan./mar. 2015.

LINDENMAIER, D. S.; SANTOS, N. O. Arborização urbana das praças de Cachoeira do Sul-RS-Brasil: fitogeografia, diversidade e Índice de áreas verdes. **Pesquisas, Botânica**. n. 59, p. 307-320, 2008.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 1998. 352 p.

_____. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2002. 368 p.

KRAMER, J. A.; KRUPPEK, R. A. Caracterização florística e ecológica da arborização de praças públicas do município de Guarapuava, PR. **Revista Árvore**. v. 36, n. 4, p. 647-658, 2012.

MACHADO, R. R. B.; MEUNIER, I. M. J.; SILVA, J. A. A.; CASTRO, A. A. J. F. Árvores nativas para a arborização de Teresina, Piauí. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**. v. 1, n. 1, p. 10-18, 2006.

MARTINS, V. F.; CORREA, G. W. Avaliação da arborização da Praça Barão de Araras (Araras – SP). **Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente**. v. 4, n. 1, p. 20-29, 2016.

MATOS, E.; QUEIROZ, L. P. Árvores para cidades. Salvador: Ministério Público do Estado da Bahia. 2009. 340 p.

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

