

AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A INTERFACE COM VÁRIOS SABERES

ELEUZA RODRIGUES MACHADO
(ORGANIZADORA)

Atena
Editora

Ano 2020

AS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A INTERFACE COM VÁRIOS SABERES

ELEUZA RODRIGUES MACHADO
(ORGANIZADORA)

Atena
Editora

Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os 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. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

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. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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
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. 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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
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
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. 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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
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
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

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. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a 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
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 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. Lilian 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. Me. 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. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	<p>As ciências biológicas e a interface com vários saberes [recurso eletrônico] / Organizadora Eleuza Rodrigues Machado. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-074-2 DOI 10.22533/at.ed.742200406</p> <p>1. Ciências biológicas – Pesquisa – Brasil. I. Machado, Eleuza Rodrigues.</p> <p style="text-align: right;">CDD 570</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A coleção “As Ciências Biológicas e a Interface com vários Saberes” é uma obra que tem como intuito principal a apresentação e discussão científica por meio de trabalhos em diferentes áreas do conhecimento e que compõe seus capítulos. O volume abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos de pesquisas experimentais realizadas em laboratórios e revisões que literatura que passam conhecimentos na área de ciências Agrárias, Botânica e Saúde pública e saúde coletiva, como também na área educacional. Essas pesquisas foram realizadas em Instituições Federais como também em: Institutos Federais, Faculdades privadas, etc.

O objetivo central deste E-book foi apresentar de forma categorizada e clara os estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Além disso, em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à Agricultura, a Botânica, a Farmocobotânica, e a Metodologia de Ensino Aprendizagem.

Os temas abrangendo conteúdos diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de estudantes, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pelo desenvolvimentos e padronização de metodologias que possam melhorar a germinação e desenvolvimento de vegetações, como também conhecer metodologias que possam ser usadas em salas de aulas com a intenção objetivo melhorar a apresentação de conteúdos abstratos e facilitar o entendimento desses conteúdos pelos estudantes.

Deste modo a obra As Ciências Biológicas e a Interface com vários Saberes, abrange vários assuntos que apresentam teorias bem fundamentadas em resultados práticos obtidos de experimentos laboratoriais, em dados coletados de artigos já publicados, mas apresentados aqui como pesquisa de revisão realizadas por diversos professores, pesquisadores, graduandos, pós-graduandos e acadêmicos que arduamente realizaram suas pesquisas que aqui serão apresentados de maneira objetiva e didática. Sabemos como é importante a divulgação científica de resultados de pesquisas para o conhecimento do homem nas áreas de Agricultura, Botânica, Zoologia e Educação do Brasil e de outros países.

Além disso, evidenciamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Eleuza Rodrigues Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ABORDAGEM DA AÇÃO FISCALIZATÓRIA DO COMÉRCIO DE AGROTÓXICOS NO CEARÁ NO PERÍODO DE 2004 A 2012	
Petronio Silva de Oliveira José Laécio de Moraes Francisco Evanildo Simão da Silva Abrão Lima Verde Anderson Lima dos Santos Rafael de Moura Cardoso Raimundo Alves Cândido Edyeleen Mascarenhas de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.7422004061	
CAPÍTULO 2	7
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE <i>LENS CULINARIS MEDIK</i> APÓS ARMAZENAMENTO	
Vinícius José de Jesus Machado Conceição Aparecida Cossa Maria Aparecida da Fonseca Sorace Elisete Aparecida Fernandes Osipi Artur Alves de Oliveira Braga Pablo Frezato	
DOI 10.22533/at.ed.7422004062	
CAPÍTULO 3	13
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO PERÍDIO MADURO DE <i>Calvatia bicolor</i>	
Francielton da Silva Lima Hugo Alexandre de Oliveira Rocha Iuri Goulart Baseia Monique Gabriela das Chagas Faustino Alves	
DOI 10.22533/at.ed.7422004063	
CAPÍTULO 4	23
AÇÃO DE BIOESTIMULANTES E NUTRIENTES VIA TRATAMENTO DE SEMENTES NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE <i>Zea Mays L.</i>	
Pablo Frezato Maria Aparecida da Fonseca Sorace Conceição Aparecida Cossa Vinícius José de Jesus Machado Artur Alves de Oliveira Braga Paulo Frezato Neto Alexandre Alves da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7422004064	
CAPÍTULO 5	29
EFEITO DA TERAPIA FOTODINÂMICA POTENCIALIZADA PELA CÂMARA ULTRASSÔNICA EM DESCONTAMINAÇÃO DE SUPERFÍCIES ACRÍLICAS	
Douglas Fernandes da Silva Milena Ferreira Machado Augusto Alberto Foggiano	
DOI 10.22533/at.ed.7422004065	

CAPÍTULO 6	36
EFEITO DE ALTAS TEMPERATURAS E SOLUÇÃO DE FUMAÇA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PAPO DE PERU (<i>Aristolochia galeata</i>)	
Giovanna Masson Conde Lemos Caramaschi	
Violeta Bidart Braga	
Leandro Júnior Barreto dos Reis	
Virgínia Vilhena	
Nathalia Carvalho de Araujo	
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo	
Eleuza Rodrigues Machado	
DOI 10.22533/at.ed.7422004066	
CAPÍTULO 7	44
EFEITOS DOS MEIOS DE INCUBAÇÃO E DO FOTOPERÍODO NO DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DO PEIXE ANUAL <i>Austrolebias nigrofasciatus</i>	
Tainá Guillante	
Yuri Dornelles Zebral	
Adalto Bianchini	
DOI 10.22533/at.ed.7422004067	
CAPÍTULO 8	54
AVES COMO BIOINDICADORES DE PADRÕES GEOGRÁFICOS NO BIOMA PAMPA DO SUL DO BRASIL ATRAVÉS DE ESTUDOS ECOLÓGICOS E BIOLÓGICOS	
Cristine Paradedda Costa	
Paola Silveira de Quadros	
Cássia Martins Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.7422004068	
CAPÍTULO 9	59
LEVANTAMENTO DAS FAMÍLIAS DE DÍPTEROS DE INTERESSE FORENSE NO MUNICÍPIO DE SERRA TALHADA – PE	
Fernanda Larisse dos Santos Lima	
Daniel Luís Viana Cruz	
Paulo Roberto Beserra Diniz	
Plínio Pereira Gomes Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.7422004069	
CAPÍTULO 10	70
LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS MEDICINAIS COMERCIALIZADAS NO MERCADO DO VER-O-PESO, BELÉM - PA E NA FEIRA CENTRAL DE CAPANEMA - PA	
Gabriely Pereira da Costa	
Ricardo Felipe Alexandre de Mello	
Jasielle Kelem França Benjamin	
Patrícia Suelene Silva Costa Gobira	
Rubens Menezes Gobira	
Hellen Kempfer Phillippsen	
DOI 10.22533/at.ed.74220040610	
CAPÍTULO 11	79
ETNOBOTÂNICA EM SÃO JOÃO MARCOS, RIO DE JANEIRO: ASPECTOS HISTÓRICOS SOBRE OS IMPACTOS GERADOS POR ATIVIDADES HUMANAS NA TRANSFORMAÇÃO LOCAL	
Sonia Cristina de Souza Pantoja	
Anna Carina Antunes e Defaveri	
Ygor Jessé Ramos	

CAPÍTULO 12 90

EVIDÊNCIA CIENTÍFICA DO USO DA ALCACHOFRA (*Cynara scolymus* L.) PARA O TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE: UMA REVISÃO

Marcio Cerqueira de Almeida
Ícaro da Silva Freitas
Ediléia Miranda de Souza Ferreira
Thays Matias dos Santos
José Marcos Teixeira de Alencar Filho
Ivânia Batista de Oliveira Farias
Elaine Alane Batista Cavalcante
Morganna Thinesca Almeida Silva

DOI 10.22533/at.ed.74220040612

CAPÍTULO 13 99

ÍNDICES E FATORES CONDICIONANTES AO SOBREPESO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Sheron Maria Silva Santos
José Cícero Cabral de Lima Júnior
Keila Teixeira da Silva
Eugênio Lívio Teixeira Pinheiro
Rafaella Bezerra Pinheiro
Magna Monique Silva Santos
Ivo Francisco de Sousa Neto
João Márcio Fialho Sampaio
Rauan Macêdo Gonçalves
Samara Mendes de Sousa
Ygor Teixeira
Sílvia Leticia Ferreira Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.74220040613

CAPÍTULO 14 111

CONOCIMIENTOS BÁSICOS Y ACTITUDES SOBRE ANATOMÍA HUMANA EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER CURSO DE MEDICINA DEL AÑO 2015 DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO PRIVADA

María Cristina González de Olivera

DOI 10.22533/at.ed.74220040614

CAPÍTULO 15 120

EMBRIOLOGIA INTERDISCIPLINAR: USO DE MODELOS EM *BISCUIT* PARA ENTENDER O DESENVOLVIMENTO EMBRIOLÓGICO

Naiara Pereira de Araújo
Hendy Barbosa Santos

DOI 10.22533/at.ed.74220040615

CAPÍTULO 16 129

FERRAMENTA DE ASSIMILAÇÃO DO CONTEÚDO EM BIOSSEGURANÇA NO INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM IMUNOBIOLOGIA BIO-MANGUINHOS/FIOCRUZ

Bernardina Penarrieta Morales
Isaque Ferraz Pepe
Denise Torres da Silva
Arthur de Souza Stuart
Erica Guerino Dos Reis
Carlos Jose de Lima Barbosa Filho

Anderson Meireles de Oliveira
Aline Rosa Maciel de Melo Millan Mendonça
Tatiana Cristina Vieira de Carvalho
Adriano da Silva Campos
Andressa Guimarães de Souza Pinto

DOI 10.22533/at.ed.74220040616

CAPÍTULO 17 134

O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL E A SUA IMPORTÂNCIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Emillayne Paloma Santos Sedícias
Ellen da Silva Santiago
Karoline Barbosa da Silva
Fabiana Ribeiro Lima de Andrade
Leylianne de Cássia Rodrigues Nerys
Ubirany Lopes Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.74220040617

CAPÍTULO 18 142

SINTO... MUITO: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA SALA SENSORIAL

Talita dos Santos Mastrantonio
Tatiele Schneider
Cintia Weber Cardoso
Leila Macias

DOI 10.22533/at.ed.74220040618

CAPÍTULO 19 146

ORCHIDACEAE NO IF SUDESTE MG – *CAMPUS* BARBACENA

Camila Santos Meireles
Gesica Aparecida Santana Nascimento
Glauco Santos França
José Emílio Zanzirolani de Oliveira
Marília Maia de Souza

DOI 10.22533/at.ed.74220040619

CAPÍTULO 20 159

UTILIZAÇÃO DE MODELOS LÚDICOS NO ENSINO DA BIOLOGIA MOLECULAR: UMA REPRESENTAÇÃO DO PROCESSO DA REPLICAÇÃO DO DNA

Adriane Xavier Hager
Marcia Mourão Ramos Azevedo
Rômulo Jorge Batista Pereira
Ananda Emilly de Oliveira Brito
Emilly Thaís Feitosa Sousa

DOI 10.22533/at.ed.74220040620

SOBRE A ORGANIZADORA..... 168

ÍNDICE REMISSIVO 170

ORCHIDACEAE NO IF SUDESTE MG – CAMPUS BARBACENA

Data de aceite: 12/05/2020

Camila Santos Meireles

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Barbacena

<http://lattes.cnpq.br/2953505580240053>

Gesica Aparecida Santana Nascimento

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Barbacena

<http://lattes.cnpq.br/9267034153736024>

Glauco Santos França

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Barbacena

<http://lattes.cnpq.br/4554721023581829>

José Emílio Zanzirolani de Oliveira

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Barbacena

<http://lattes.cnpq.br/2505425113105659>

Marília Maia de Souza

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, *Campus* Barbacena

<http://lattes.cnpq.br/5054854939552132>

RESUMO: A família Orchidaceae é reconhecida pela beleza das espécies e o seu valor

econômico fomenta atividades comerciais causando pressão sobre a preservação destas no seu habitat. Com o objetivo de realizar levantamento florístico e evidenciar a conservação das áreas de vegetação nativa contendo Orchidaceae no Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – *Campus* Barbacena, foram feitas coletas e identificações taxonômicas dos exemplares e classificação quanto ao grau de ameaça de extinção. Barbacena-MG é ecótono e contém representantes de Mata Atlântica e Cerrado, sendo a coleta realizada em Mata e Campo Aberto de maio/2018 a junho/2019. Os locais de coleta e cada ponto amostrado foram representados em mapa ilustrativo georreferenciado. Foram coletados 21 espécimes, um desses não identificado, sendo os 20 distribuídos entre os sete gêneros: *Campylocentrum*, *Encyclia*, *Epidendrum*, *Gomesa*, *Oeceoclades*, *Oncidium* e *Sacoila*. Nesses computaram nove espécies, as quais foram utilizadas na elaboração de chave taxonômica. Conclui-se que não havia espécie identificada em perigo de extinção e que este levantamento permitiu treinamento na área de taxonomia vegetal e contribuiu com o enriquecimento da coleção do herbário do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – *Campus* Barbacena com as espécies nativas

da família Orchidaceae.

PALAVRAS-CHAVE: Biologia da Conservação, Orquídeas, Mata Atlântica e Ecótono.

ORCHIDACEAE AT IF SUDESTE MG – CAMPUS BARBACENA

ABSTRACT: The Orchidaceae family is recognized for the beauty of the species and its economic value promotes commercial activities causing pressure on their preservation in their habitat. Aiming to perform a floristic survey and highlight the conservation of native vegetation areas containing Orchidaceae at the Federal Institute of Southeastern Minas Gerais - Barbacena *Campus*, were collected and taxonomic identifications of the specimens and classification as to the degree of extinction threat. Barbacena-MG is ecotone and contains representatives of Atlantic Forest and Cerrado, being collected in Mata and Campo Aberto from May / 2018 to June / 2019. The collection sites and each sampled point were represented in a georeferenced illustrative map. Twenty-one specimens were collected, one of which was not identified, and 20 were distributed among the seven genera: *Campylocentrum*, *Encyclia*, *Epidendrum*, *Gomesa*, *Oeceoclades*, *Oncidium* and *Sacoila*. In these 10 species were computed, which were used in the elaboration of taxonomic key. It was concluded that there was no species identified as endangered and that this survey allowed training in plant taxonomy and contributed to the enrichment of the Herbarium collection of the Federal Institute of Southeastern Minas Gerais - *Campus* Barbacena with native species of Orchidaceae family.

KEYWORDS: Conservation Biology, Orchids, Atlantic Forest and Ecotone.

1 | INTRODUÇÃO

A Família das orquídeas pertence a uma das maiores entre as fanerógamas e mais diversificadas do Reino Vegetal, com distribuição ampla no planeta. Suas espécies apresentam hábito terrestre, epífita (a maioria), saprófita, rupícola ou saxícola. Com frequência ocorre a descrição de novos gêneros e espécies, em consequência da revisão da classificação taxonômica e também pela descoberta de novas espécies na natureza (BARROS, 1990, 1996 e 2004). No Brasil já foram catalogados cerca de 200 gêneros e 2.500 espécies (SOUZA e LORENZI, 2008). Os gêneros com maior número de espécies são *Pleurothallis* (1.120 espécies), *Bulbophyllum* (1.000), *Dendrobium* (900), *Epidendrum* (800), *Habenaria* (600), *Eria* (500), *Lepanthes* (460), *Maxillaria* e *Oncidium* (420) (JUDD *et al.*, 2009). Em Minas Gerais, o gênero *Laelia* predomina entre os demais (BARROS, 1996), e pode-se encontrar ainda os gêneros *Pleurothallis*, *Epidendrum*, *Zygopetalum*, *Habenaria* nos campos de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais (SILVA *et al.*, 2010), inclusive na Região Campos das Vertentes, onde *Encyclia* se faz presente. Também foi registrada a ocorrência de exemplares do gênero *Oncidium* em florestas úmidas (CARDIM *et al.*, 2001) e no Bioma Pampa, Rio Grande do Sul (BUZATTO *et al.*, 2007).

As matas e os nichos das orquídeas tiveram seu espaço natural reduzido pelo desenvolvimento das cidades, além disso a exploração comercial dessas plantas somada ao descuido e falta de replantio adequado resultam na ameaça e extinção de diversas espécies. O extrativismo quase extinguiu a *Sophronitis purpurata* da natureza, uma espécie de orquídea. (SOUZA e LORENZI, 2008). Levando em consideração a redução dos indivíduos da família Orchidaceae e o aumento do número de espécies ameaçadas de extinção, considerou-se relevante o estudo da ocorrência no IF Sudeste – *Campus* Barbacena, bem como a catalogação, identificação e localização das orquídeas em um levantamento florístico que estimula a conservação das mesmas.

O IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena, área de estudo, é pertencente ao Campo das Vertentes, Serra da Mantiqueira, situado no município de Barbacena - MG, nas coordenadas 21° 14' 27" S e 43° 45' 47" W (ARAÚJO, 2009) e representa uma região de transição entre dois biomas, sendo ecótono da Mata Atlântica e do Cerrado. Inserida na bacia hidrográfica do córrego Lavrinhas, sua drenagem integra a unidade de recursos hídricos do rio das Mortes que pertence à bacia hidrográfica do Rio Grande. O clima da região tem temperaturas médias variando de 16,9°C a 19,9°C (primavera/verão) e 14,4 °C e 17,5 °C (outono/inverno).

2 | OBJETIVOS

2.1 Geral

Realizar levantamento florístico das orquídeas no IF Sudeste MG, *Campus* Barbacena.

2.2 Específicos

- Mapear, com localizações geográficas, os pontos de ocorrência das espécies a serem estudadas;
- Reconhecer exemplares ameaçados de extinção que ocorrem no *Campus* e propor medidas de recuperação;
- Elaborar chave dicotômica para as espécies identificadas.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

A seleção da área de estudo foi realizada ao considerar o ambiente natural e a importância de entender sobre o campo aberto e a mata nativa do IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena. As coletas ocorreram entre as coordenadas geográficas 21° 14' 21,4" S a 21° 15' 02,9" S e 43° 44' 42,9" W a 43° 45' 23,5" W e altitudes acima de 1.100 m s.n.m., pormenorizadas na introdução. As coletas foram realizadas a partir de observações das árvores da mata e do campo aberto, tendo saídas aleatórias das trilhas ou em locais

de provável ocorrência de orquídeas. Parte dos indivíduos coletados foram levados ao orquidário da instituição para serem reproduzidas. A fim de enumerar o máximo de espécies ocorrentes na área estudada, registrou-se neste trabalho indivíduos que haviam sido previamente coletados no *Campus*, e que são mantidos em orquidário do IF Sudeste MG *Campus* Barbacena. Estes estão descritos na Tabela 1 como “cultivada”.

A pesquisa de literatura foi realizada em sítios da internet, artigos e livros utilizando as palavras-chave como: Biologia da Conservação, Orchidaceae, Mata Atlântica e Ecótono. Durante a pesquisa bibliográfica foram verificadas características das orquídeas, além de formas de conservação, manejo e recuperação de espécies. De maio de 2018 a junho de 2019, as orquídeas foram coletadas e georreferenciadas por GPS Etrex-Garmin. Nos trabalhos no campo os materiais utilizados foram: tesoura de poda; podão telescópico; materiais de proteção; binóculo; sacos plásticos; fita crepe; caneta e bloco de anotações. As espécies foram identificadas e analisadas quanto à ameaça de extinção segundo a Lista Vermelha de Espécies da IUCN (2019); Fundação Biodiversitas (DRUMMOND *et al.*, 2008) e Ministério do Meio Ambiente (M.M.A., 2008). Entre janeiro e junho de 2019 foi feita a inclusão das mesmas na Coleção de Plantas do IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena. Visto que não foram encontradas espécies ameaçadas, não houve a necessidade de propor medidas de recuperação.

3.1 Levantamento bibliográfico:

Foi feito levantamento de materiais de estudo em livros, artigos e revistas acadêmicas para ampliar os conhecimentos sobre a família Orchidaceae, bem como maneiras de conservação, manejo e recuperação de espécies durante todo o período de pesquisa.

3.2 Levantamento das espécies de orquídeas no Campus:

Anteriormente ao início das coletas foi necessária a autorização do Sisbio para regulamentar as coletas de materiais no Campus. Com as coletas e idas ao campo, foram feitos levantamentos das espécies de orquídeas que ocorrem no Campus, além de mapeamento por GPS Etrex-Garmin. Para os trabalhos no campo os materiais utilizados foram: tesoura de poda; podão telescópico; materiais de proteção; binóculo; sacos plásticos; fita crepe; caneta e bloco de anotações.

3.3 Elaboração de mapas:

A partir dos pontos georreferenciados com GPS, foram elaborados mapas no *software* ArcGIS 10.5 da empresa ESRI. O primeiro mapa (Figura 1) indica o *Campus* estudado situado no município de Barbacena, em Minas Gerais, Brasil. O segundo mapa (Figura 2) evidenciou os pontos das coletas dentro da área de estudo, mostrando também a localização da mesma.

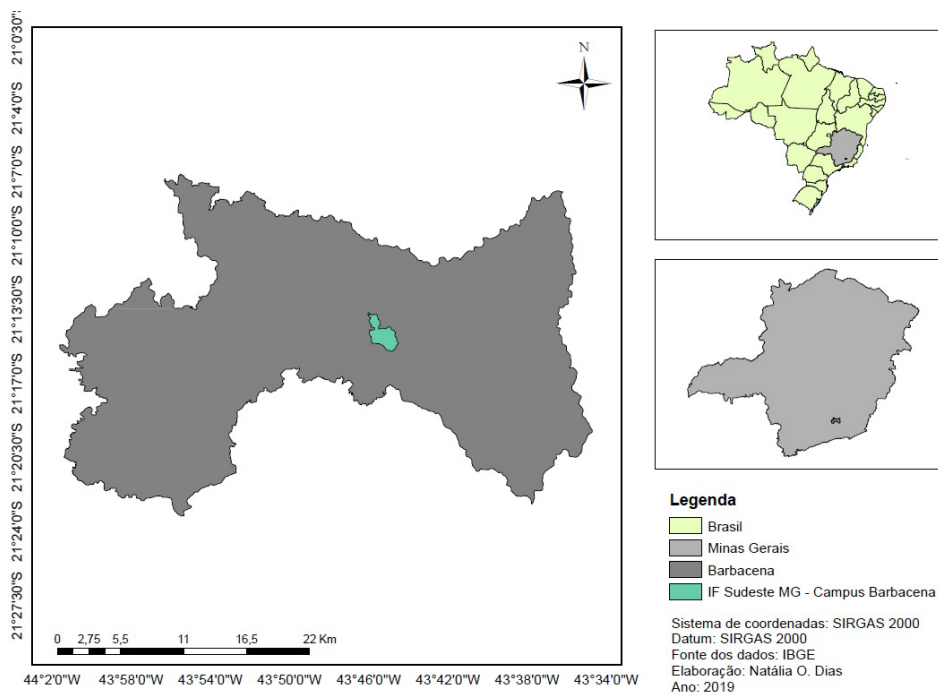


Figura 1 – Mapa ilustrativo da localização do IF Sudeste MG – *Campus Barbacena* em relação ao território brasileiro e mineiro

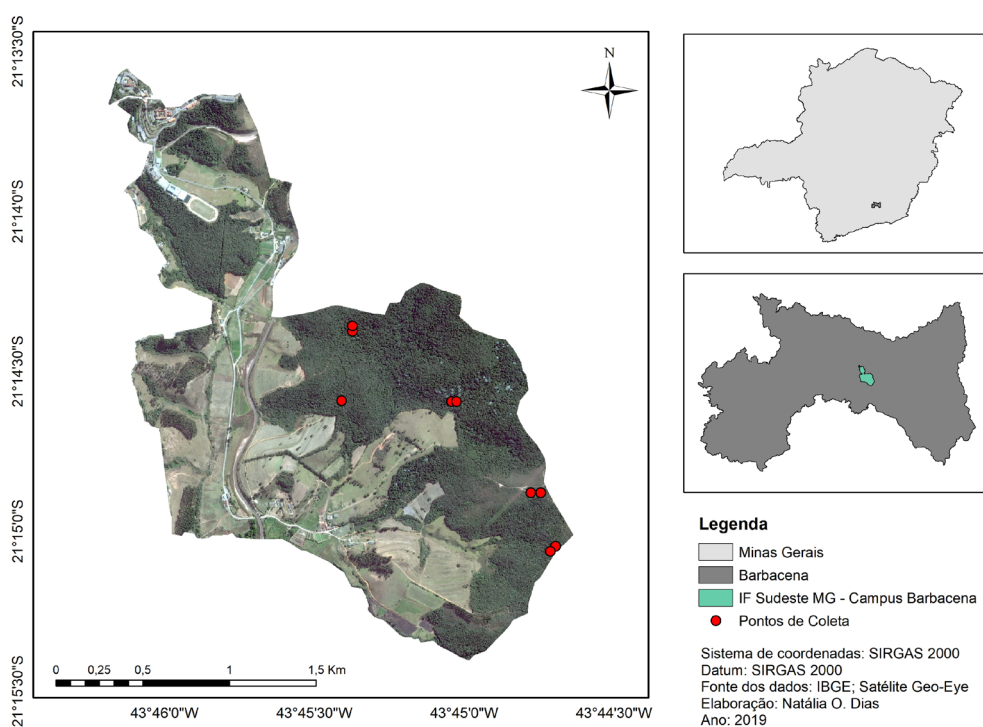


Figura 2 – Mapa ilustrativo dos nove pontos de coleta no IF Sudeste MG – *Campus Barbacena*.

3.4 Identificação das espécies e análise quanto à ameaça de extinção:

Após a identificação das espécies, iniciaram-se os estudos para reconhecimento das espécies das famílias Orchidaceae ameaçadas de extinção, entretanto não foram encontradas espécies em risco.

3.5 Inclusão das amostras em Herbário:

Após as coletas periódicas realizadas durante a pesquisa, foi feita a herborização segundo as normas usuais (Fidalgo & Bononi 1984). Os exemplares foram registrados, montados em cartolina branca e incluídos como exsicatas na coleção de espécies botânicas do Instituto e guardadas no herbário da Instituição.

3.6 Elaboração de Chave Dicotômica:

A chave foi elaborada para facilitar a identificação das orquídeas encontradas no *Campus* e levou em consideração as seguintes características: tipo de crescimento, hábito da planta, presença e tamanho do pseudobulbo, textura da folha, tipo de inflorescência, calo no labelo, coloração e tamanho da lâmina foliar. A literatura para a caracterização de cada espécie foi feita a partir de trabalhos taxonômicos da família das orquídeas, os quais estão especificados no item Taxonomia das Espécies da Família Orchidaceae (4.2).

3.7 Proposição de ações para conservação e organização de dados:

Como não foram encontradas espécies ameaçadas, o tempo que seria destinado para essa etapa foi utilizado para iniciar a organização dos dados do relatório da pesquisa.

4 | RESULTADOS

Os resultados foram separados em três itens: “Habitat das espécies”, “Taxonomia” e “Chave dicotômica”.

Com os resultados dos estudos foi elaborada uma tabela descrevendo a ocorrência das orquídeas com delimitação em ponto geográfico e data de coleta ou observação (Tabela 1). Analisando os indivíduos da família Orchidaceae, obteve-se boa parcela dos espécimes sendo representadas pelo gênero *Oncidium*, também foram encontradas orquídeas dos gêneros *Campylocentrum* e *Epidendrum*. Dentre as orquídeas descritas, não foram encontradas considerações sobre urgência de preservação, entretanto afirma-se a importância ecológica de cada componente biótico na manutenção do equilíbrio da natureza. A observação das características de uma das espécies coletadas não permitiu identificação e requer nova análise.

4.1 Habitat das espécies

As coletas realizadas permitiram conhecimento sobre a composição florística do *Campus* e tais informações foram utilizadas para comparar a flora da instituição com a de outras regiões que também possuem floresta semidecidual montana. A busca por ocorrência de espécies similares permitiu concluir que algumas orquídeas tem considerável distribuição nesse tipo de vegetação e foram encontrados trabalhos contendo registros de

espécies que também foram observadas ou coletadas no IF Sudeste – *Campus* Barbacena.

Espécie	Data	Local de coleta	Ocorrência	Registro
<i>Campylocentrum aromaticum</i>	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-
<i>Campylocentrum aromaticum</i>	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-
<i>Campylocentrum aromaticum</i>	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-
<i>Campylocentrum aromaticum</i>	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-
<i>Encyclia</i> sp.	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-
<i>Epidendrum denticulatum</i>	27/08/2018	Campo Aberto	21°14'52,8" S 43°44'47,8" W	17
<i>Epidendrum secundum</i>	27/08/2018	Campo Aberto	21°14'52,9" S 43°44'45,4" W	16
<i>Epidendrum secundum</i>	31/06/2019	Campo Aberto	Cultivada (*)	-
<i>Gomesa</i> sp.	03/04/2018	Mata do IF	21°14'22,7" S 43°45'23,5" W	4
Indeterminado	07/05/2018	Mata do IF	21°14'35,1" S 43°45'02,8" W	10
<i>Oeceoclades maculata</i>	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-
<i>Oncidium cebolleta</i>	03/04/2018	Mata do IF	21°14'23,5" S 43°45'23,5" W	03
<i>Oncidium cebolleta</i>	07/05/2018	Mata do IF	21°14'21,4" S 43°45'23" W	08
<i>Oncidium crispum</i>	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-
<i>Oncidium gardneri</i>	29/03/2019	N.A.	Não registrada	19
<i>Oncidium pumilum</i>	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-
<i>Oncidium pumilum</i>	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-
<i>Oncidium ramosum</i>	27/08/2018	Mata do IF	21°15'03,4" S 43°44'43,8" W	20
<i>Oncidium</i> sp.	03/04/2018	Mata do IF	21°14'20" S 43°45'23" W	02
<i>Oncidium</i> sp.	27/08/2018	Mata do IF	21°15'02,9" S 43°44'42,9" W	13
<i>Sacoila lanceolata</i>	31/06/2019	Mata do IF	Cultivada (*)	-

Tabela 1 - Ocorrência das orquídeas no IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena com nome, data e local de coleta.

Legenda: (*) plantas cultivadas no orquidário do IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena. N.A. – Núcleo de Agricultura.
Fonte: A autora (2019)

Foi feita busca por trabalhos executados em áreas de Floresta Estacional Semidecidual Montana a fim de relacionar os resultados obtidos entre o presente trabalho e os demais. Foram analisados quatro publicações das quais duas delas não são montanas, entretanto obtiveram resultados comparáveis aos observados no *Campus* estudado. As áreas de

Floresta Semidecidual Estacional Montana são em Descoberto, MG, Brasil (NETO *et al.* 2004) e em Ibitipoca, MG, Brasil (NETO *et al.*, 2017). As áreas de Floresta Semidecidual Estacional são Araras, SP, Brasil (RAHAL *et al.*, 2015) e Barroso, MG, Brasil (NETO *et al.*, 2004).

Em Araras – SP, Rahal *et al.* (2015) coletaram as espécies de orquídeas *Oeceoclades maculata* e *Sacoila lanceolata*., sendo estas ocorrentes no IF Barbacena. Esta última também foi registrada por Neto *et al.* (2017) em Ibitipoca (Lima Duarte, MG), distante a 41 km (em linha reta) do município de Barbacena – MG (Rota Mapas, 2019). Outra espécie coletada por Neto *et al.* (2017) foi *Epidendrum secundum*.

Na Reserva Biológica da Represa do Grama – Descoberto, MG foi detectado a presença de *Epidendrum secundum* e *Oeceoclades maculata* (NETO *et al.*, 2004). Na cidade de Barroso – MG foi feita uma pesquisa semelhante e nesta encontra-se maior sobreposição de espécies com as registradas na mata do *Campus* em estudo. Dentre as espécies coletadas no IF Sudeste – *Campus* Barbacena, 70% foram observadas no trabalho de Neto *et al.* (2004), sendo: *Campylocentrum aromaticum*, *Epidendrum secundum*, *Oeceoclades maculata*, *Oncidium gardneri*, *O. pumilum*, *O. ramosum* e *Sacoila lanceolata*.

4.2 Taxonomia das espécies da Família Orchidaceae

Na descrição a seguir encontra-se a caracterização das espécies coletadas:

Campylocentrum aromaticum Rodr.

Espécie epífita, monopodial, com caule cilíndrico e multifoliado. Suas folhas são, com lâmina verde, de margem inteira, ápice assimétrico. Inflorescência em racemo, multiflora, ereta e axilar. Flores minúsculas, brancas, de sépalas e pétalas livres, e nectário na parte de trás do labelo. Pseudobulbo ausente (NETO *et al.*, 2004).

Epidendrum denticulatum Barb.Rodr. (Figura 3)

Possui hábito rupícola, folhas cartáceas, inflorescência do mesmo comprimento ou mais longa que o caule, com flores dispostas em corimbo, róseas a lilases. O labelo possui dois calos carnosos arredondados na base e um calo disposto longitudinalmente, em forma de quilha (PINHEIRO; BARROS, 2007).

Epidendrum secundum Jacq.

Hábito rupícola, com folhas cartáceas, caule cilíndrico, flores dispostas em corimbo, bastante similares entre si e róseas a lilases. O labelo possui apenas um calo carnosos, recortado de diversas formas (PINHEIRO; BARROS, 2007).

Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.

Hábito terrestre e com crescimento simpodial, pseudobulbo evidente, envolto por

bainhas e mede entre 2,0 e 2,5 centímetros de comprimento por 1 centímetro de largura. Folhas coriáceas verde claro pintalgada de verde escuro, pode passar de 20 centímetros de comprimento por 5 centímetros de largura em média. Inflorescência chega a 40 a 45 centímetro de comprimento, com média de 12 a 15 flores de um colorido rosado com nuances laranja (REFLORA, 2019a).

Oncidium cebolleta (Jacq.) Sw. (Figura 4)

Hábito epífita, de crescimento simpodial, com pseudobulbos cilíndricos achatados lateralmente de onde partem folhas de 20 a 50 centímetros. Flores predominantemente amarelas (REFLORA, 2019b).

Oncidium crispum Lindl.

Hábito epífita, de crescimento simpodial, pseudobulbos ovoides e comprimidos lateralmente com 3 centímetros de altura, folhas verdes cartáceas, com 15 centímetros de comprimento, podendo partir uma ou duas do pseudobulbo. As inflorescências surgem da base dos pseudobulbos e apresentam de 8 a 15 flores (REFLORA, 2019c).

Oncidium gardneri Lindl. (Figuras 5 e 6)

Erva epífita, de crescimento simpodial. Pseudobulbos com 5 centímetros de comprimento. Lâmina foliar cartácea, elíptica, com margem inteira e ápice agudo. Inflorescência com 20 centímetros de comprimento e portando de dez a quinze flores (NETO *et al.*, 2004).

Oncidium pumilum Lindl.

Planta de hábito epífita e crescimento simpodial. Pseudobulbos ovais e achatados, de 5 milímetros de comprimento e ovoides. Lâmina foliar verde-escuro pintalgada, coriácea, com margem inteira, ápice agudo. Inflorescência em panícula. As flores apresentam sépalas e pétalas amarelas pintalgadas (NETO *et al.*, 2004).

Oncidium ramosum Lindl.

Erva terrestre, crescimento simpodial, pseudobulbo presente. Lâmina foliar cartácea verde clara, lanceolada, margem inteira e ápice agudo. Inflorescência em panícula. Flores castanhas e estriadas transversalmente de amarelo (NETO *et al.*, 2004).

Sacoila lanceolata f. null (Aubl.) Garay

Hábito terrestre, de crescimento simpodial, caule não intumescido em pseudobulbo. Inflorescência em racemo, podendo ultrapassar 60 centímetros de comprimento com mais de 30 flores que apresentam sépalas, pétalas e labelo róseos. As folhas medem entre 12 e 18 centímetros de comprimento por 4 a 5 centímetros de largura e têm forma linear, com extremidade aguda; a base se atenua levemente, revestindo o caule (NETO *et al.*, 2004).

4.3 Chave dicotômica

Com os estudos taxonômicos e a descrição realizada no item 4.2, elaborou-se chave de identificação para as espécies encontradas ou observadas no IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena.

Chave de identificação para orquídeas do IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena

1. Crescimento monopodial *Campylocentrum aromaticum*
1. Crescimento simpodial 2
2. Hábito rupícola ou terrestre..... 3
2. Hábito epífita 7
3. Caule intumescido em pseudobulbo..... 4
3. Caule não intumescido em pseudobulbo..... 5
4. Lâmina foliar coriácea verde claro pintalgada de verde escuro *Oeceoclades maculata*
4. Lâmina foliar cartácea verde clara *Oncidium ramosum*
5. Inflorescência em racemo *Sacoila lanceolata*
5. Inflorescência em corimbo..... 6
6. Apenas um calo no labelo *Epidendrum secundum*
6. Dois calos no labelo *Epidendrum denticulatum*
7. Lâmina foliar pintalgada de vináceo *Oncidium pumilum*
7. Lâmina foliar não pintalgada de vináceo..... 8
8. Pseudobulbo com mais de 5cm de comprimento *Oncidium gardneri*
8. Pseudobulbo com menos de 5 cm de comprimento 9
9. Lâmina foliar de 15cm de comprimento *Oncidium crispum*
9. Lâmina foliar de 20 a 50cm de comprimento *Oncidium cebolleta*

5 | CONCLUSÃO

A partir da execução dos métodos propostos, a pesquisa permitiu conclusões sobre a biologia das orquídeas no *Campus* e sensibilizou sobre a importância dessa família como um componente biótico significativo no equilíbrio do ecossistema e por isso faz-se necessária a conservação. Apesar de não terem sido encontradas espécies em risco na literatura consultada, é fundamental que as pesquisas sejam continuadas para oportunizar o reconhecimento de possíveis ameaças.

Além das conclusões sobre a biologia da conservação de orquídeas, a área de estudo forneceu recursos que permitiram entender sobre a capacidade biológica do IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena, sendo notável o potencial para sediar pesquisas que contribuem com a comunidade, dessa forma faz-se um ambiente que demanda visibilidade a fim de desenvolver ciência, tecnologia e educação.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, P., O., L., C. **Metodologia para adequação das escolas agrotécnicas à legislação ambiental**. 2009. 162 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, 2009.

BARROS, F. Diversidade Taxonômica e Distribuição Geográfica das Orchidaceae Brasileiras. **Acta Botânica**, v. 4, n. 1, p. 177 – 187. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abb/v4n1/v4n1a13.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BUZATTO, C. R.; FREITAS, E. M.; SILVA A. P. M.; LIMA, L. F. P. Levantamento florístico das Orchidaceae ocorrentes na Fazenda São Maximiano, Município de Guaíba, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. 2-3, p. 19 – 25, 2007. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/895/116>. Acesso em: 09 ago. 2018.

CARDIM, D.C.; GARCIA, L. A. C.; MONDIN, M.; MARTINS, M.; VEASEY E. A.; ANDO, A. Variabilidade intra-específica em cinco populações de *Oncidium varicosum* Lindl. (Orchidaceae ã Oncidiinae) em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 553 – 560, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbb/v24n4s0/9477.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2018.

DRUMMOND, G. M.; MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; MENDONÇA, M. P.; STEHMANN, J. R. (Org.). **Listas Vermelhas das Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção em Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008.

IUCN - **International Union for Conservation of Nature** (2019.2) The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 12 maio 2019.

JUDD, W. S. CAMPBELL, C.S. KELLOGG, E.A. STEVENS, P.F. DONOGHUE, M.J. 2009. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3. Ed. São Paulo SP. Artmed Editora S. A., 2009.

KRAHL, A. H.; COGO A. J. D.; VALSKO, J. J. Orchidaceae em um fragmento de Floresta Semidecídua de encosta na região sul do Estado do Espírito Santo, Sudeste do Brasil. **Hoehnea**, v. 41, n. 2, p. 247 – 268, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v41n2/v41n2a06.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2019.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2008. Instrução Normativa Nº 06 de 23/09/2008. **Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 22 out. 2018.

NETO, L.; M.; ALMEIDA V. R.; FORZZA, R., C. A família Orchidaceae na Reserva Biológica da Represa do Grama - Descoberto, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 84, p. 137-156, 2004.

NETO, L. M.; COGO, A. J. D.; VALSKO, J. J. A família Orchidaceae em um fragmento de floresta estacional semidecidual, no município de Barroso, Minas Gerais, Brasil. **Lundiana**, v. 4, n. 1, p. 9 – 27, 2004. Disponível em: <https://www2.icb.ufmg.br/lundiana/full/vol512004/2.pdf>. Acesso em 24 out. 2018.

NETO, L. M.; ALVES, R. J. V.; BARROS, R.; FORZZA, R. C. Orchidaceae do Parque Estadual de Ibitipoca, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v. 21, n. 3, p. 687 – 696, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abb/v21n3/a15v21n3>. Acesso em: 24 out. 2018.

PINHEIRO, F.; BARROS, F. *Epidendrum secundum* Jacq. e *E. denticulatum* Barb. Rodr. (Orchidaceae): caracteres úteis para a sua delimitação. **Hoehnea**, v. 34, n. 4, p. 563 – 570, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v34n4/v34n4a10.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2019.

RAHAL, M. H.; LEAL, T. S.; MORAES, C. P. Ecologia e distribuição espacial de orquídeas terrícolas em Floresta Estacional Semidecidual do município de Araras, São Paulo, Brasil. **Iheringia**, v. 70, n. 2, p. 217 – 228, 2015. Disponível em: <https://isb.emnuvens.com.br/iheringia/article/viewFile/387/261>. Acesso em: 22 maio 2019.

REFLORA – Herbário Virtual. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/BemVindoConsultaPublicaHVConsultar.do?modoConsulta=LISTAGEM&quantidadeResultado=20&nomeCientifico=Orchidaceae+oeceoclades+maculatum>. Acesso em: 24 nov. 2019a.

REFLORA – Herbário Virtual. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/BemVindoConsultaPublicaHVConsultar.do?modoConsulta=LISTAGEM&quantidadeResultado=20&nomeCientifico=Orchidaceae+oncidium+cebolleta>. Acesso em: 24 nov. 2019b.

REFLORA – Herbário Virtual. Disponível em: <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/BemVindoConsultaPublicaHVConsultar.do?modoConsulta=LISTAGEM&quantidadeResultado=20&nomeCientifico=Oncidium+crispum>. Acesso em: 24 nov. 2019c.

ROTA Mapas. Disponível em: <https://www.rotamapas.com.br/distancia-entre-santa-rita-de-ibitipoca-e-barbacena>. Acesso em 24 nov. 2019.

SILVA, I. V.; MEIRA, R. M. S. A.; AZEVEDO, A. A. Anatomia de raízes de espécies de Orchidaceae do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. **Hoehnea**, v. 37, n. 1, p. 147 – 161, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v37n1/v37n1a10.pdf>. Acesso em: 22 maio 2019.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**. 2 Ed. Nova Odessa - SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, 2008.

APÊNDICE 1 – FIGURAS



Figura 3 – *Epidendrum denticulatum*



Figura 4 – *Oncidium cebolleta*



Figura 5 – *Oncidium gardneri*



Figura 6 – *Oncidium gardneri*

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ação de bioestimulantes 23

Ação fiscalizatória do comércio 1

Adolescentes 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Agrotóxicos 1, 2, 3, 4, 5, 6

Alcachofra 90, 91, 92, 94, 95, 96

Anatomía Humana 111, 112, 113, 114, 116, 118, 119

Aristolochia galeata 36, 37, 39, 40, 41, 43

Austrolebias nigrofasciatus 9, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53

Aves 54, 55, 56, 57, 58

B

Bioindicadores de padrões geográficos 54

Biossegurança 129, 130, 131, 132, 133

C

Calvatia bicolor 13, 14, 15, 18, 19, 21

Conocimientos básicos 111, 112, 113, 114, 116, 118

Crianças 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 136

Cynara scolymus L 90, 91, 92, 97

D

Desenvolvimento embrionário 9, 44, 45, 46, 50, 51, 120, 121, 124, 127

DNA 68, 96, 128, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168

E

Embriologia interdisciplinar 120

Ensino da biologia molecular 159

Ensino de ciências e biologia 128, 134, 140

Etnobotânico de plantas medicinais 70, 77, 78

F

Famílias de dípteros 59, 60, 64, 65, 67

Ferramenta de assimilação do conteúdo 129, 131

Fotoperíodo 9, 40, 44, 46, 47, 48, 50

G

Germinação de sementes 26, 28, 36, 38, 39, 41, 42, 43

I

Imunobiológicos 129, 131

L

Lens culinaris 10, 12

M

Modelos em biscuit 120

Modelos lúdicos 159, 162, 166, 167

P

Peixe anual 9, 44, 46, 49, 50

Processo de extração 13

Q

Qualidade fisiológica de sementes 7, 8, 9, 10, 12, 26, 28

S

Sala sensorial 142, 143, 144

Sobrepeso 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Solução de fumaça 36, 37, 39, 40, 41

T

Temperaturas 32, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 50, 51, 148

Terapia Fotodinâmica 29, 30

U

Uso da Tecnologia Digital 134

 **Atena**
Editora

2 0 2 0