

# 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> 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

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
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>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7422004061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7422004062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>13</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7422004063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>23</b>
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	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7422004064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>29</b>
EFEITO DA TERAPIA FOTODINÂMICA POTENCIALIZADA PELA CÂMARA ULTRASSÔNICA EM DESCONTAMINAÇÃO DE SUPERFÍCIES ACRÍLICAS	
Douglas Fernandes da Silva	
Milena Ferreira Machado	
Augusto Alberto Foggiate	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7422004065</b>	



**CAPÍTULO 6 ..... 36**

EFEITO DE ALTAS TEMPERATURAS E SOLUÇÃO DE FUMAÇA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PAPO DE PERU (*Aristolochia galeata*)

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 *Austrolebias nigrofasciatus*

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**

## ETNOBOTÂNICA EM SÃO JOÃO MARCOS, RIO DE JANEIRO: ASPECTOS HISTÓRICOS SOBRE OS IMPACTOS GERADOS POR ATIVIDADES HUMANAS NA TRANSFORMAÇÃO LOCAL

Data de aceite: 12/05/2020

### **Sonia Cristina de Souza Pantoja**

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Educadora e Pesquisadora do Centro de Responsabilidade Socioambiental - Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/6332069617001501>

### **Anna Carina Antunes e Defaveri**

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Educadora e Pesquisadora do Centro de Responsabilidade Socioambiental - Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/3527541324799469>

### **Ygor Jessé Ramos**

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Educador e Pesquisador do Centro de Responsabilidade Socioambiental - Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/3271824948370332>

### **João Carlos Silva**

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Coordenador do Centro de Responsabilidade Socioambiental - Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/3139601494783305>

[jcsilva@jbrj.gov.br](mailto:jcsilva@jbrj.gov.br)

e os impactos gerados pelas atividades humanas na transformação do bioma Mata Atlântica no decorrer da história do distrito de São João Marcos, município de Rio Claro, Rio de Janeiro, Brasil. A pesquisa baseou-se na análise de publicações disponíveis nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online-SciELO* e *Google Acadêmico* resultantes de buscas utilizando os termos conhecimento empírico, plantas medicinais, Etnobotânica e Rio Claro. Alguns estudos apontam para a extinção de muitas espécies em função do excesso de coletas decorrentes da demanda urbana pela utilidade de vegetais, reforçando a necessidade de se apurar os impactos, em longo prazo, da ação das populações que utilizam a flora local. Na área em estudo as atividades humanas geraram grandes impactos e uma significativa transformação do bioma Mata Atlântica e parte dessa história encontra-se inserida na paisagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Etnobotânica, São João Marcos, Aspecto histórico, Levantamento bibliográfico.

ETHNOBOTANY IN SÃO JOÃO MARCOS,  
RIO DE JANEIRO: HISTORICAL ASPECTS  
OF THE IMPACTS GENERATED BY HUMAN

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi o levantamento bibliográfico sobre a etnobotânica

**ABSTRACT:** The objective of this study was the bibliographic survey on ethnobotany and the impacts generated by human activities on the transformation of the Atlantic Forest biome throughout the history of the São João Marcos district, municipality of Rio Claro, Rio de Janeiro, Brazil. The research was based on the analysis of papers available in the Scientific Electronic Library Online-SciELO and Google Scholar databases resulting from searches using the terms ‘traditional knowledge’, ‘medicinal plants’, ‘ethnobotany’ and ‘Rio Claro’. Some studies point to the extinction of many species due to the excess of plants being collected caused by the urban demand for the usefulness of vegetables, reinforcing the need to look into the long-term impacts, of the actions of the populations that use the local flora. In the area under study, human activities generated great impacts and a significant transformation of the Atlantic Forest biome and part of this history is inserted in the landscape.

**KEYWORDS:** Ethnobotany, São João Marcos, Historical aspect, Bibliographic survey.

### 1 | INTRODUÇÃO

A etnobotânica visa compreender as relações estabelecidas entre o homem e os vegetais (ALCORN, 1995; ALBUQUERQUE & ANDRADE, 2002; HANAZAKI, 2004; ALBUQUERQUE, 2005). Hanazaki (2003) estudou essa relação como um dos enfoques contemporâneos envolvendo o resgate, o estudo e a valorização do conhecimento ecológico local, e mostrou ela constitui forte aposte para a conservação.

De fato, o termo Etnobotânica surgiu em 1895 atribuído a John W. Harshberger, botânico americano que descreve o estudo de vegetais utilizados por “aborígenes” (ALBUQUERQUE, 1997). Pesquisas em etnobiologia, além de tentarem compreender as relações e padrões entre as pessoas e os recursos biológicos, registrar os conhecimentos detidos por populações humanas que podem ser perdidos ao longo do tempo, auxiliar na busca de novos produtos e processos que venham a enriquecer o repertório conhecimento e de relações entre o homem e a natureza, são uma aliadas importantes para a conservação (SCHULTES, 1995; ALBUQUERQUE, 2013).

A maior parte da atividade humana é intencional, decorrente da busca pela sobrevivência. No entanto, embora necessária, resulta em alterações nos biomas como a Mata Atlântica (VERMEIJ, 2005; OLIVEIRA, 2015), uma das florestas tropicais com maior número de espécies por unidade de área. Ela também é o bioma brasileiro mais fragmentado pelo processo de ocupação desordenada e exploração que remonta o final do século XV e, conseqüentemente, com o maior número de espécies ameaçadas de extinção (MARQUES *et al.*, 2016). Da cobertura vegetal original restam 1.103.961Km<sup>2</sup> remanescentes, que representa 21,9% da área original, conforme dados revisados do 5º relatório nacional para a convenção sobre a diversidade biológica (BRASIL, 2016). o

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2017) divulgou que foram destruídos 291 Km<sup>2</sup> de florestas entre 2015-2016, o maior desmatamento dos últimos 10 anos.

A região do Vale do Paraíba, onde está inserida a área do trabalho, tem como tipo florestal predominante a Floresta Estacional Semidecidual (VELOSO *et al.*, 1991). O relevo suave em muitos trechos é particularmente suscetível à ação antrópica devido às facilidades de acesso (PEREIRA *et al.*, 2017) e vem sofrendo transformações por ação humana desde o século XVI, quando fazia parte das rotas por onde transitavam comerciantes, os quais pernoitavam e se alimentavam nas proximidades, estimulando a instalação de sitiantes interessados no cultivo de alimentos básicos para atender a esta demanda (CABRAL, 2004). A maior alteração porém, ocorreu quando cresceu o interesse pela cultura cafeeira na região do Vale do Paraíba, que interferiu fortemente na paisagem da região, em especial em São João Marcos, com uma história de impressionante de *boom-and-bust* (apogeu e colapso). Parte da população remanescente desta história de ocupação guarda preciosas informações sobre o bioma original.

Os povos tradicionais possuem amplo conhecimento referente aos ciclos ecológicos e sobrevivem da exploração dos recursos naturais. Contudo, a crescente pressão econômica e cultural tem oprimido essas comunidades (AMOROZO & GÉLY, 1988), comprometendo a transmissão destes conhecimentos. Os estudos sobre a biodiversidade na região de São João Marcos tornam-se ainda mais necessários, uma vez que os ecossistemas que compõem a paisagem da região vêm sendo fortemente impactados devido a história local. Nesse contexto, estudos etnobotânicos são fundamentais, pois geram informações científicas e populares que integradas, podem contribuir para a conservação (ALBUQUERQUE & ANDRADE, 2002). Segundo Monteiro *et al.* (2010), os inventários etnobotânicos podem nos fornecer dados substanciais sobre o uso de espécies vegetais suscetíveis a coletas destrutivas.

Dessa forma, objetivo desta pesquisa foi o levantamento bibliográfico sobre a etnobotânica e os impactos gerados pelas atividades humanas na transformação do bioma Mata Atlântica no decorrer da história do distrito de São João Marcos, município de Rio Claro, Rio de Janeiro, Brasil.

## 2 | METODOLOGIA

O levantamento de dados procurou abranger o inventário etnobotânico, assim como dados e informações culturais das comunidades e do ambiente onde vivem. A pesquisa foi baseada em levantamento de publicações relacionadas a Etnobotânica, com consulta às bases de dados *Scientific Electronic Library Online-SciELO* e *Google Acadêmico*, cruzando de várias formas as palavras conhecimento empírico, plantas medicinais, Etnobotânica e Rio Claro.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A etnobotânica recebeu muitas definições ao longo do tempo por permear diversas áreas acadêmicas como Botânica e Antropologia Cultural (ALBUQUERQUE, 2005). Ela existe desde os primórdios da humanidade, crescendo como uma disciplina ligada à Botânica como especialidade.

A etnociência estuda a maneira como o mundo da experiência é classificado por uma cultura... A etnobotânica é uma ciência natural, visto que pode ser entendida como a interface entre as ciências humanas e uma ciência natural (ou biológica), a botânica. (ALBUQUERQUE, 2005).

No contexto da investigação etnobotânica, o pesquisador procura conhecer a cultura e o dia-a-dia da comunidade pesquisada, os conceitos locais de doença/saúde, o modo como a comunidade se vale dos recursos naturais para a 'cura' de seus males, atrair ou afastar animais, construir habitações mais adequadas ao local e outros. Ele procura repassar o conhecimento apreendido para o meio científico sem incorrer em erros de interpretação (PATZLAFF & PEIXOTO, 2009).

De acordo com Amorozo (2002), cada vez mais se reconhece que a exploração dos ambientes naturais por comunidades tradicionais e nativas nos fornecem subsídios para estratégias de manejo e exploração que sejam sustentáveis.

Em novos ambientes, o conhecimento ecológico construído via práticas diárias de trabalho no campo e através da relação direta com os elementos naturais corre o risco de se perder no tempo segundo Gandolfo e Hanazaki (2011). Para Borges e Peixoto (2009) a etnobiologia permite o registro do conhecimento humano a respeito do mundo natural.

Cada vez mais pesquisadores utilizam a etnobotânica para compreender as relações entre os seres humanos e a natureza (OLIVEIRA *et al.*, 2009), sendo um dos melhores meios para registrar os saberes locais. A construção do conhecimento etnobotânico consiste no estudo do conhecimento e das definições adquiridas por qualquer cultura em relação aos seres vivos e fenômenos biológicos. Isso se dá através do inventário de dados junto a sociedades depositárias de parte considerável do saber sobre a diversidade biológica, podendo subsidiar o uso sustentável dos recursos vegetais (FONSECA-KRUEL & PEIXOTO, 2004).

A ocupação humana com a conseqüente urbanização de áreas de importância ecológica tem acelerado os processos de mudança no modo de vida de diversas comunidades que, de certa forma, estavam isoladas preservando antigos costumes, a exemplo de pescadores e agricultores (BRITO *et al.*, 2017).

#### Rio Claro e o Distrito de São João Marcos

Rio Claro é um município que engloba cinco distritos: Rio Claro, Getulândia, Lídice, Passa Três e São João Marcos (IBGE, 2016), assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007, com cerca de 17 mil habitantes. São João Marcos (22°47'48.61"S e

44°01'52.26"O) tem elevação de 420m acima do nível do mar, está localizado na Serra do Piloto, com aproximadamente 30 hectares de floresta ombrófila densa. É um fragmento que representa um marco da atividade cafeeira na região, uma das mais importantes cidades no período do café às margens da antiga Estrada Real, na região do Vale do Paraíba, que hoje abriga o primeiro parque arqueológico urbano do Brasil. No distrito de São João Marcos, a localidade de Macundu (22.84°S, 44.05°W), uma antiga fazenda, será o foco principal da pesquisa.

O distrito de São João Marcos possui um posto de saúde que atende casos mais simples de doenças e uma igreja, a reconstrução da São João Marcos. A concentração de marcossenses neste local acabou identificando o mesmo como “a nova São João Marcos” (Oliveira, 2014), mas, segundo Alberti (2005) Macundu não pode ser comparada à antiga São João Marcos pela sua simplicidade e carências que em nada se comparam a antiga cidade.

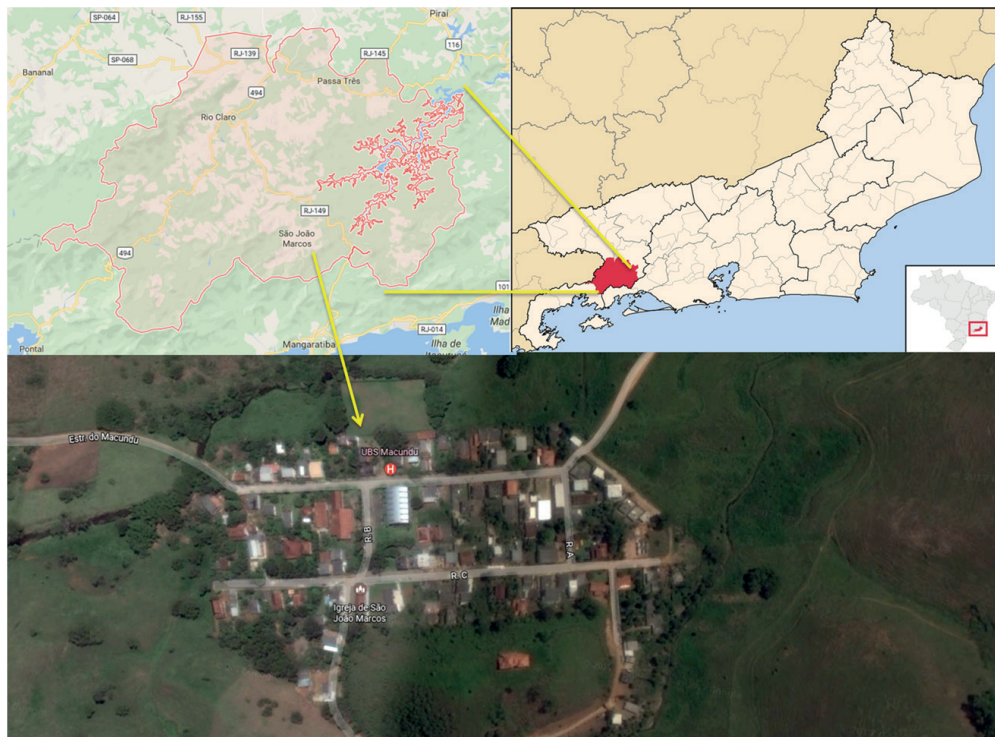


Figura 1. Localização da área de estudo. A: O estado do Rio de Janeiro, com detalhe do Município de Rio Claro. B: Rio claro e distritos. C: A área de Macundu, no distrito de São João Marcos. Fonte: modificado de *Google Earth*.

Segundo o IBGE (2017), o município de Rio Claro tem população estimada de 17.850 habitantes e uma área territorial de 837,263Km<sup>2</sup> com uma densidade demográfica de 20,81 habitantes/Km<sup>2</sup>. Sua origem está ligada ao desbravamento bandeirante.

O município está inserido no Vale do Paraíba, região que foi submetida a grandes transformações com as práticas econômicas dos séculos XVI a XX, sendo usado inicialmente como caminho entre a área de exploração do ouro e o litoral (VIDAL, 2002). A cultura em grande escala do café se adaptou muito bem à região e gerou grande



impacto na Mata Atlântica (DEAN, 1996; AZEVEDO & ARAÚJO, 1997). A expansão dos cafezais no Vale do Rio Paraíba deu um novo impulso à economia nacional, tornando o país o primeiro produtor de café mundial, em 1832. As práticas do plantio do café (*Coffea arabica* L., Rubiaceae), realizadas sem a preocupação com a conservação das terras utilizadas, deixaram como resultado solos exauridos e praticamente sem condições para o desenvolvimento de outras atividades agrícolas. As restrições para a aquisição de escravos promoveram a diminuição do cultivo de cafezais ou mesmo o abandono de algumas áreas de cultivo, período no qual outra atividade ganhou força na economia da região: a pecuária (DEAN, 1996; STEIN, 1990). A pecuária bovina apresentou-se como atividade econômica capaz de substituir satisfatoriamente a cultura cafeeira em termos de valor de produção gerado (KELLER, 1977). Assim, em áreas onde a floresta poderia se recuperar, foi plantado capim-gordura ou meloso (*Melinis minutiflora* P.Beauv) para a alimentação do gado. Deste modo a lavoura de café cedeu lugar à criação extensiva de gado e outras atividades dela decorrentes (DEAN, 1996).

A infra-estrutura de transportes deixada pela economia do café, aliada à privilegiada situação geográfica e boa disponibilidade de recursos hídricos, foram fatores importantes que contribuíram para estabelecer o progresso subsequente, baseado no desenvolvimento industrial (VIDAL, 2002). O período industrial, nas décadas de 1930 a 1950, fez com que o desmatamento fosse motivado, também, pela demanda por material lenhoso, não só para fins energéticos, como para a construção civil, devido à expansão dos centros urbanos. Assim, os municípios do Vale do Paraíba tem, de alguma maneira, uma unidade, pelos diferentes ciclos de “progresso” e abandono, pelos quais passaram e parte da sua população, especialmente aquela com mais vínculo com a terra, mantém ricas raízes culturais, alimentares e de relação da natureza. O município de Rio Claro destaca pela produção e extração de produtos alimentícios, aromáticos, medicinais, tóxicos, corantes, borrachas, ceras, fibras, madeiras (tora, lenha), oleaginosos, tanantes diversos, resinas, entre outros (IBGE, 2016).

São João Marcos está inserida em uma área verde preservada e um corredor de biodiversidade em plena Mata Atlântica. Oliveira (2016) informa que foi uma das cidades mais importantes na época do Ciclo do Café. Foi local de apoio de desbravadores que acampavam numa colina sobre o Rio Paraíba, onde seria fundada a cidade.

A história da cidade se iniciou com a construção de uma capela dedicada a São João Marcos Evangelista, a mando de João Machado Pereira, no ano de 1739. O nome da pequena cidade com o tempo foi se espalhando, marcado por suas condições naturais na plantação do produto que durante dois séculos seria símbolo de riqueza do Brasil: café. Quatro anos após a inauguração da Matriz, a população da Freguesia de São João Marcos solicita ao Vice-Rei sua separação da Vila de Resende, o pedido este negado. Dois anos mais tarde, em 1807, outra solicitação foi enviada ao Vice-Rei Conde de Resende assinada por muitos moradores da freguesia. Em menos de cinco anos após o

pedido, o Príncipe Regente D. João elevou à categoria de Vila a Freguesia de São João Marcos pelo alvará 21 de fevereiro de 1813. Neste alvará, o Príncipe Regente estava ciente do pedido de separação, no qual os moradores alegavam que a Freguesia continha população suficiente e que crescerá mais com o aumento da agricultura que já dava sinais positivos (BUENO *et al.*, 2011).

De acordo com Oliveira (2016), a cidade era rodeada por fazendas de café. Um dos maiores comendadores da cafeicultura no período imperial, Joaquim José de Sousa Breves, foi dono de um feudo com cerca de seis mil escravos que se espalhava da Ilha de Marambaia até a Província de São Paulo, passando por Itaguaí, Além Paraíba, Mangaratiba, Piraí, Barra do Piraí, Angra dos Reis, Barra Mansa, Bananal, que tinha como capital a Vila de São João Marcos. A cidade foi uma das mais importantes do Brasil, constituída na época por 14 mil habitantes, e cerca de 200 casas.

A introdução da cultura do café acelerou consideravelmente o progresso da região, em especial, mas a abolição da escravatura e o deslocamento da cultura do café para as terras de São Paulo abalaram a economia. São Marcos pouco a pouco foi entrando em decadência, situação agravada pelos novos traçados dos sistemas rodoviário e ferroviário, entre o Rio de Janeiro e o interior fluminense. Em 1938, São João Marcos foi incorporado ao município de Rio Claro. Pelo decreto estadual nº 635, de 14-12-1938, confirmado pelo de nº 641, de 15-12-1938, o município de Rio Claro, adquiriu o território do extinto município (OLIVEIRA, 2016).

O fim de São João Marcos foi decretado quando o Rio de Janeiro vivia a iminência de falta d'água e era necessária a criação da barragem de Ribeirão das Lajes. O governo de Getúlio Vargas, durante o Estado Novo, baixou um decreto para retirar os moradores da região, sendo todas as construções demolidas. Na época, Vargas autorizou a empresa Light a aumentar a área da barragem a ser alagada (BUENO *et al.*, 2011).

De acordo com Oliveira (2016) nas redondezas de São João Marcos existiam 150 propriedades, sendo a principal a Fazenda Olaria, do coronel Joaquim Breves de Souza, considerado o Rei do Café no Império e muito amigo de Dom Pedro, com cerca de seis mil escravos em sua propriedade. Quando a área foi alagada, a Fazenda Olaria não foi poupada.

O IPHAN, através de Rodrigo Melo Franco de Andrade, tombou a cidade em 1939 e defendeu notoriamente a sua preservação, porém, o ideal desenvolvimentista de Vargas consentiu a Light o direito de fazer a represa em Lajes e, por conseguinte inundar a cidade.

São João Marcos foi a primeira cidade no Brasil a ser tombada porque tinha marcos arquitetônicos importantes, mas se rendeu à pressão da energia elétrica e foi 'destombada' para a construção da barragem. Segundo o coordenador do projeto do parque, Luís Felipe Younes do Amaral, foi realizado um trabalho intenso de pesquisas arqueológicas ao longo de dois anos que reuniu uma equipe multidisciplinar de arqueólogos, historiadores

e engenheiros; escavações arqueológicas em conjunto com o Instituto de Arqueologia Brasileira (IAB), “Hoje a cidade inteira é um sítio arqueológico. As ruínas da cidade formam um grande museu a céu aberto e o primeiro sítio arqueológico urbano do Brasil”, conta. Pouco mais de três meses após a inauguração, o Parque já é reconhecido por sua excelência na conservação do patrimônio (OLIVEIRA, 2014).

O IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) anunciou a entrega do Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade, o mais importante do Brasil em reconhecimento à conservação de patrimônio na categoria Proteção do Patrimônio Natural e Arqueológico. São João Marcos hoje é o Parque Arqueológico e Ambiental, um museu a céu aberto no interior do Rio de Janeiro que preserva a história do Vale do Café.

Segundo o INEPAC (2017) foram demolidas a igreja Matriz, uma capela antiga pertencente à Irmandade Nossa Senhora do Rosário, dois clubes, um teatro e um hospital. Em um vale na confluência dos antigos rios Araras e Panelas está o que restou do antigo núcleo: trechos de caminhos calçados com pedras, vestígios de prédios dinamitados e muros, muitos encobertos pela vegetação. Condenada a desaparecer sob as águas da represa, grande parte da cidade jamais foi inundada.

## População

No processo de dispersão dos moradores de São João Marcos, os primeiros locais a serem esvaziados foram aqueles que compunham a área rural. Nesse primeiro movimento de desocupação, fazendeiros ainda endividados viram na venda das fazendas a solução para seus negócios e o dinheiro recebido favoreceu recomeços em posições ainda confortáveis em municípios vizinhos. Entretanto, os trabalhadores rurais, a parte da população mais pobre, foram os últimos a sair e, por esta mesma razão não se deslocaram para lugares mais distantes. Grande parte dos moradores fixou residência na localidade denominada Macundu, antiga fazenda que, por situar-se próxima, acabou se tornando de fácil acesso para os que não podiam ir muito longe. Nessa região há 958 pessoas registradas (NAZARÉ, 2015) e 345 famílias, divididas em três micro áreas sem transporte público ou serviço de saúde, contando com três agentes comunitários.

Muitos moradores que foram retirados de São João Marcos se espalharam em fazendas nos distritos de Rio Claro e outros lugares próximos à antiga cidade. Macundu recebeu boa parte dos marcossenses, tida como a “nova” São João Marcos. No entanto, segundo Serqueira (2017) a assistência foi negada à população mais carente, a qual não tinham local alternativo para residência ou não acreditava na inundação, o que resultou em sua permanência e morte.

A falta de cuidados sanitários fez proliferar a malária, que se espalhou tornando-se uma terrível epidemia, fazendo sucumbir milhares de pessoas nas cercanias da represa. Metade dos 7.000 habitantes da outrora invejável São João Marcos foi contaminada (SERQUEIRA, 2017).

Os fazendeiros Agrippino Grieco e Luiz de Souza Breves descrevem outras cenas trágicas: “No pior período da epidemia, abriam-se valas enormes no cemitério e muita gente ainda viva foi para a cova de cambulhada com os defuntos. Nos arredores encontravam-se cães devorando cadáveres e achou-se até uma criancinha morta...” (FLAGLIARI & SANTOS, 2004).

Oliveira (2016) analisa as consequências na falta de comprometimento e envolvimento do Estado em questão de políticas públicas, gerando danos irreparáveis à sociedade. O que se perdeu em São João Marcos foi muito mais do que o patrimônio histórico, foi a história e raízes de pessoas que tinham no município sua referência.

A população foi, simplesmente, “esquecida” por nossa história, os habitantes que resistiram no centro urbano do município sobreviveram isolados, no mais completo esquecimento (FLAGLIARI & SANTOS, 2004), guardando e praticando seus saberes.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As influências de atividades humanas nas paisagens são múltiplas, com um gradiente que vai desde ambientes quase naturais até os totalmente antropogênicos, e as comunidades vegetais têm traços da relação com usos antrópicos passados. Na Mata Atlântica, a ocupação humana é muito antiga e hoje representa um ‘documento histórico’ com evidências resultantes da interação do homem com o ecossistema.

Ocorreram extinção de muitas espécies em função do excesso de coletas decorrentes da demanda urbana pela utilidade de vegetais, reforçando a necessidade de se apurar os impactos, em longo prazo, da ação das populações que utilizam a flora local, não só na área de estudo, como também em outras que sofreram com o avanço urbano.

São João Marcos foi muito impactado por interesses econômicos e atividades humanas geraram uma significativa transformação do bioma Mata Atlântica e parte dessa história encontra-se inserida na paisagem.

#### REFERÊNCIAS

ALBERTI, V. **Manual de História Oral**. Editora FGV. 3º ed. Rio de Janeiro. 2005.

ALBUQUERQUE, U. P. Etnobotânica: uma aproximação teórica epistemológica. **Revista Brasileira de farmacologia**, 78 (3): 60-64. 1997.

ALBUQUERQUE, U. P. **Etnobiologia: bases ecológicas e evolutivas**. Recife, PE: NUPEEA. 166p. 2013.

ALBUQUERQUE, U. P. & ANDRADE, L. H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em área de caatinga no Estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, 16: 273-285. 2002.

ALBUQUERQUE, U. P., LUCENA, R. F. P e CRUZ DA CUNHA, L. V. F. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife. Nupeea. 2010.

ALBUQUERQUE, U. P. & LUCENA, R. F. P. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife, Livro Rápido / NUPPEA. 189p. 2004.

- ALBUQUERQUE, U. P., LUCENA, R. F. P. Can apparency affect the use of plants by local people in tropical forests? **Interciencia**, **30**: 506-511. 2005.
- ALCORN, J. The scope and aims of ethnobotany in a Developing World. *In*: SCHULTES, R. E. & von Reis, S. (eds.). **Ethnobotany**. Portland, Dioscorides Press. 23-39p. 1995.
- AMOROZO, M. C. M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Laverger, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasileira** v. 16, n.2, p. 189-203. 2002.
- AMOROZO, M. C. M. & GÉLY, A. **Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas, Barcarena, PA, Brazil**. Série. Bot., v. 4, n.1, 47-131. 1998.
- APG (ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP) IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Bot. **J. Linnean Soc.** 2016.
- AZEVEDO, A. N. & ARAÚJO, V. L. **A história de Piraí**. Editora: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 79p. 1997.
- BORGES, R. & PEIXOTO, A. L. Conhecimento e uso das plantas em uma comunidade caiçara no litoral sul do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, **23**: 769-779. 2009.
- BRASIL. **Quinto Relatório Nacional para Conservação da Biodiversidade biológica**. Brasília. Ministério do Meio Ambiente. Brasil.198p. 2016.
- BRITO, M. F. M.; MARPÍN, E. A.; CRUZ, D. D. Plantas medicinais nos assentamentos rurais em uma área de proteção no litoral do nordeste brasileiro. *Ambient. soc.* vol.20 no.1 São Paulo. 2017.
- BUENO, A.; COSTA, J. P. O.; MARTIN, K. H.; SERRA, M.; CARVALHO, N. 2011. **São João Marcos: Patrimônio e Progresso**. Mv Serra. Rio de Janeiro: Cidade Viva: Instituto Light, 2011. 167 p.
- CABRAL, D. C. Produtores rurais e indústria madeireira no Rio de Janeiro no final do século XVIII, Tese de doutorado – UFRJ. 2004.
- DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras. 484p. 1996.
- FLAGLIARI, G. & SANTOS, G. **São João Marcos esquecida pela história**. 2004. Disponível em: [http://www.genealogiafreire.com.br/jeo\\_sao\\_joao\\_marcos\\_esquecida.htm](http://www.genealogiafreire.com.br/jeo_sao_joao_marcos_esquecida.htm)> Acesso em: 06/06/2017
- FONSECA-KRUEL, V. S. & PEIXOTO, A. L. Etnobotânica na reserva extrativista marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, **18**: 177-190. 2004.
- HANAZAKI, N. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas**, **16**: 23-47. 2003.
- HANAZAKI, N. Etnobotânica. Pp. 37-57. *In*: Begossi, A. (Ed.). **Ecologia Humana de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo, FAPESP/HUCITEC 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Cidades..** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em INEPAC, INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO CULTURAL – INEPAC. Patrimônio Cultural. Bens Tombados. Sítio de busca a respeito da Ponte Bela e ruínas do centro histórico de São João Marcos Número do processo: E-18/000.062/90 [http://www.inepac.rj.gov.br/index.php/bens\\_tombados/detalhar/231](http://www.inepac.rj.gov.br/index.php/bens_tombados/detalhar/231). Acesso em 07 de junho de 2017.
- INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). **Monitoramento da floresta brasileira por satélite**. São José dos Campos, São Paulo. 2017.

- KELLER, E. C. S. Atividade agrária in: **Geografia do Brasil- região sudeste**, IBGE. Rio de Janeiro, vol. 3: 383-483. 1977.
- MARQUES, M. C. M., LINS E SILVA, A. C., RAJÃO, H., ROSADO, B. H. P., BARROS, C. F. B., OLIVEIRA, J. A., FINOTTI, R., NECKEL-OLIVEIRA, S., AMORIM, A., CERQUEIRA, R. & BERGALLO, H. G. Mata Atlântica – O desafio de transformar um passado de devastação em um futuro de conhecimento e conservação. P. 50-67. In: PEIXOTO, A. L., LUZ, J. R. P. & BRITO, M., (Orgs.) **Conhecendo a Biodiversidade**. MCTIC/ CNPq/ PPBio. Brasília. 195p. 2016.
- MARTIN, G. L. 1995. **Ethnobotany: A methods manual**. London. Chapman & Hall.
- MONTEIRO, J. M.; ARAUJO, E. L.; AMORIM, E. L. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Local Markets and medicinal plant commerce: a review with emphasis on Brazil. **Economic Botany**, XX(X). 1-15pp. 2010.
- OLIVEIRA, M. A. **Folia de reis em São João Marcos (RJ): Aspectos de uma identidade cultural em um processo de patrimonialização** », e-cadernos ces , 21. <http://eces.revues.org/1791>. 2014.
- OLIVEIRA, R. R. Fruto da terra e do trabalho humano: paleoterritórios e diversidade da Mata Atlântica no Sudeste brasileiro. **Revista de História Regional**, v. 20, p. 277-299. 2015.
- OLIVEIRA, A. G. S. Políticas de tombamento de patrimônio histórico: caso de São João Marcos. Tese. UFF-RJ. Angra dos Reis. 2016.
- OLIVEIRA, F. C.; ALBUQUERQUE, U. P.; FONSECA-KRUEL, V. S.; HANAZAKI, N. Avanço nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 23(2) 590-605. 2009.
- OLIVEIRA, R. R. & SILVA, I. M. História da paisagem e paisagens sem história: espécies exóticas e nativas manejadas na mata atlântica. In: PEIXOTO, A. L. & SILVA, I. M. **Saberes e usos de plantas- Legados de atividades humanas no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Ed. PUC-RIO. 228p. 2011.
- PATZLAFF, R.G. & PEIXOTO, A. L. A pesquisa em etnobotânica e o retorno do conhecimento sistematizado à comunidade: um assunto complexo. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos** 16 (1) 237-246. 2009.
- PEREIRA, M. P. S.; FRANCELINO, M. R.; QUEIROZ, J. M. A Cobertura Florestal em Paisagens do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul. **Floresta e Ambiente**, 24: e00134115. 2017.
- SERQUEIRA, C. **Mapas antigos, histórias curiosas!** 2017. Disponível em: <http://serqueira.com.br/mapas/lages1.htm>. Acesso em 07 de junho de 2017.
- SOS MATA ATLÂNTICA/ INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica período 1995 -2000**. São Paulo. 2001.
- STEIN, S. **Vassouras: um município brasileiro do café, 1850- 1900**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 314 p. 1990.
- VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro-RJ: FIBGE. 1991.
- VERMEIJ, G. J. **Invasion as expectation: a historical fact of life, in Species Invasions: Insights into Ecology, Evolution, and Biogeography** (eds. D. F. SAX, J. J. STACHOWICZ and S. D. GAINES), Sinauer Associates, Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts, 315–340. 2005.
- VIDAL, V. S. **Médio Vale do Paraíba do Sul: Fragmentação e Vulnerabilidade dos Remanescentes da Mata Atlântica**. Tese, UFF. Niterói. 2002.

## 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**