

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Consolidação do Potencial Científico e Tecnológico das Ciências Biológicas 2



Atena
Editora
Ano 2020

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Consolidação do Potencial Científico e Tecnológico das Ciências Biológicas 2



Atena
Editora
Ano 2020

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

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

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

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

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr^ª Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

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

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Kimberly Elisandra Gonçalves Carneiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C755 Consolidação do potencial científico e tecnológico das ciências biológicas 2 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-649-2

DOI 10.22533/at.ed.492200212

1. Ciências biológicas. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 570

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

A obra “Consolidação do potencial científico e tecnológico das Ciências Biológicas – volume 2” que aqui apresentamos, trata-se de mais um trabalho dedicado ao valor dos estudos científicos realizados pelo campo promissor das Ciências Biológicas.

As Ciências Biológicas constituem uma vasta área de conhecimento com aplicabilidade direta no dia-a-dia da população. O avanço desta área representa inúmeras possibilidades no campo do desenvolvimento social, já que este campo se correlaciona diretamente com a saúde coletiva, educação, pesquisa básica e aplicada dentre outros, já que a Ciências Biológicas é a área que tem como objetivo estudar todos os tipos de vida: flora, fauna, seres humanos e animais, desde a escala atômica até a taxonomia.

A consolidação desta área é ainda fundamental na descoberta de aplicações de organismos na medicina, e seu potencial científico no desenvolvimento de medicamentos e na indústria, em áreas de fabricação de bebidas e de alimentos.

Como principais aspectos temáticos, abordados neste volume, temos os estudos sobre aclimatação aquática, biologia experimental, perfil epidemiológico, acidente domésticos, plantas medicinais, coagulação sanguínea, atividade antimicrobiana, fungos, mucosa intestinal, cirurgia bariátrica, ensino-aprendizagem, coleta de resíduos sólidos, gestão pública, Sistemas de Informação geográfica, meio ambiente, políticas públicas, tecnologia, biodiversidade, inovação, fitoterápicos, produtos naturais,

Essa é uma premissa que temos afirmado ao longo das publicações da Atena Editora: evidenciar publicações desenvolvidas em todo o território nacional, deste modo, este e-book da área de Ciências Biológicas tem como principal objetivo oferecer ao leitor uma teoria bem fundamentada desenvolvida pelos diversos professores e acadêmicos de todo o território nacional, maneira concisa e didática.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO FAMÍLIA - ESCOLA - COMUNIDADE NA ESCOLA SÔNIA HENRIQUES BARRETO

Angela Mendes Santos
Luany Jaíne de Araújo Souza
Maria Lucita Garcia Ferreira
Gislany Reis de Moraes
Martana Mara Martins Cunha
Joely Pires Aragão
Kelem Patrícia Marciel de Lima

DOI 10.22533/at.ed.4922002121

CAPÍTULO 2..... 7

ADAPTAÇÃO DE PEIXES AMAZÔNICOS EM AMBIENTE CONTROLADO PARA SEREM UTILIZADOS EM ENSAIOS DE ECOTOXICOLOGIA COMPORTAMENTAL

Daniela Andressa Ferreira Viana
Nataniely Cristina Pinto Pimentel
Soraia Baía dos Santos
João David Batista Lisboa
Milena de Sousa Vasconcelos
Ruy Bessa Lopes
Maxwell Barbosa de Santana

DOI 10.22533/at.ed.4922002122

CAPÍTULO 3..... 15

ANÁLISE DE ACIDENTES DOMÉSTICOS EM CRIANÇAS EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO 24H NO INTERIOR DA AMAZÔNIA

Carlos Eduardo Branches de Mesquita
Aríssia Micaelle Coelho Sousa
Francileno Sousa Rêgo
Línive Gambôa Lima
Adrienne Carla de Castro Tomé
Marcus Matheus Lobato de Oliveira
João Vitor Ferreira Walfredo
Layze Carvalho Borges
Juliana Ferreira da Silva
Ana Caroline de Macedo Pinto
Susan Karolayne Silva Pimentel
Adriele Feitosa Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.4922002123

CAPÍTULO 4..... 25

AVALIAÇÃO DA BIOATIVIDADE ANTICOAGULANTE E ANTIMICROBIANA DE DIFERENTES EXTRATOS DAS PLANTAS *Cordia salicifolia* E *Chrysoalanus icacola*

Ana Luísa Ferreira Giupponi

Beatriz da Silva Cunha
Marco Túlio Menezes Carvalho
Mateus Goulart Alves
Marlon Vilela de Brito
Sérgio Ricardo Ambrósio
Larissa Costa Oliveira
Pedro Pereira Orsalino
Caio Cesar da Silva Teixeira

DOI 10.22533/at.ed.4922002124

CAPÍTULO 5.....40

**BIOATIVIDADE ANTICOAGULANTE E ANTIMICROBIANA DOS ÓLEOS VEGETAIS
EXTRAÍDOS DA *COPAIFERA PAUPERA* E *COPAIFERA PUBIFLORA***

Marco Túlio Menezes Carvalho
Anna Karolina Pereira de Souza
Daniela Gontijo Tsutake
Ana Luísa Ferreira Giupponi
Beatriz da Silva Cunha
Mateus Goulart Alves
Marlon Vilela de Brito
Sérgio Ricardo Ambrósio

DOI 10.22533/at.ed.4922002125

CAPÍTULO 6.....53

CONTROLE BIOLÓGICO, *IN VITRO*, DE FITOPATÓGENOS DE ESPÉCIES FLORESTAIS

Bruno Rodrigo de Jesus dos Santos
Jéssica Carine do Nascimento de Matos
Rayssa Xavier Rebelo
Katiane Araújo Lourido
Geomarcos da Silva Paulino
Bruna Cristine Martins de Sousa
Thiago Almeida Vieira
Denise Castro Lustosa

DOI 10.22533/at.ed.4922002126

CAPÍTULO 7.....68

**EFEITOS DA DERIVAÇÃO DUODENOJEJUNAL SOBRE A MORFOLOGIA DO DUODENO
EM RATOS OBESOS COM DIETA DE CAFETERIA**

Lia Mara Teobaldo Tironi
Allan Cezar Faria Araujo
Sandra Lucinei Balbo
Marcia Miranda Torrejais
Angelica Soares

DOI 10.22533/at.ed.4922002127

CAPÍTULO 8.....	80
EFEITOS DO EFLUENTE CONTAMINADO COM COMPOSTOS NITROAROMÁTICOS NA INDUÇÃO DE ESTRESSE OXIDATIVO EM <i>AZOLLA SP</i>	
Bruna Durat Coelho	
Patrícia Carla Giloni-Lima	
Vanderlei Aparecido de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.4922002128	
CAPÍTULO 9.....	90
HERBÁRIOS COMO ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO: A EXPERIÊNCIA DO SAMES NO NORTE DO ESPÍRITO SANTO	
Kamila Jesus de Souza	
Elisa Mitsuko Aoyama	
Luis Fernando Tavares de Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.4922002129	
CAPÍTULO 10.....	105
MAPEAMENTO DOS PONTOS DE DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO BAIRRO CENTRO, BRAGANÇA/PA	
Izabelle Victória Silva Lopes	
Tiago Cristiano Santos de Oliveira	
Luiz Antonio Soares Cardoso	
DOI 10.22533/at.ed.49220021210	
CAPÍTULO 11.....	119
OCORRÊNCIA DE MICOBACTÉRIAS NÃO TUBERCULOSAS (MNT) EM PRIMATAS NÃO HUMANOS EM SANTARÉM-PARÁ	
Adjanny Estela Santos de Souza	
Renata Estela Souza Viana	
Welligton Conceição da Silva	
Eveleise Samira Martins Canto	
Maurício Morishi Ogusku	
DOI 10.22533/at.ed.49220021211	
CAPÍTULO 12.....	127
PARASITOFAUNA DO TRATO INTESTINAL DO ACARI-BODÓ (<i>LIPOSARCUS PARDALIS</i>, CASTELNAU 1855) COMERCIALIZADO NAS FEIRAS DE MANAUS	
Suzana da Silva de Oliveira Martins	
Denise Corrêa Benzaquem	
DOI 10.22533/at.ed.49220021212	
CAPÍTULO 13.....	139
PDDE ESCOLAS SUSTENTÁVEIS COMO INSTRUMENTO DE FINANCIAMENTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
José Flávio Rodrigues Siqueira	
Angela Maria Zanon	
DOI 10.22533/at.ed.49220021213	

CAPÍTULO 14.....	147
PRODUÇÃO DE BIOMASSA MICROBIANA UTILIZANDO O VINHOTO COMO SUBSTRATO	
Amanda Ribeiro Veloso	
Danielle Marques Vilela	
Vitória Caroline Gonçalves Miraglia	
Maricy Raquel Lindenbah Bonfá	
DOI 10.22533/at.ed.49220021214	
CAPÍTULO 15.....	157
PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA <i>ACHYROCLINE SATUREIODES</i> (LAM.) DC. (MACELA)	
Ana Graziela Soares Rêgo Lobão	
DOI 10.22533/at.ed.49220021215	
CAPÍTULO 16.....	164
PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA <i>ECHINODORUS GRANDIFLORUS</i> (<i>CHAPÉU-DE-COURO</i>)	
Ana Graziela Soares Rêgo Lobão	
DOI 10.22533/at.ed.49220021216	
CAPÍTULO 17.....	172
PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA <i>SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS</i> RADDI (ANACARDIACEAE) – AROEIRA VERMELHA	
Ana Graziela Soares Rêgo Lobão	
DOI 10.22533/at.ed.49220021217	
CAPÍTULO 18.....	180
<i>SYZYGIIUM CUMINI</i>: UMA PLANTA MEDICINAL COM PROPRIEDADE VASORELAXANTE	
Rachel Melo Ribeiro	
Matheus Brandão Campos	
Carlos José Moraes Dias	
Herikson Araujo Costa	
Raphael Ferreira Faleiro	
Vinícius Santos Mendes	
Gabriel Gomes Oliveira	
Fernanda Maria dos Santos Ribeiro	
Fabio de Souza Monteiro	
Marilene Oliveira da Rocha Borges	
Antonio Carlos Romão Borges	
DOI 10.22533/at.ed.49220021218	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	190
ÍNDICE REMISSIVO.....	191

CAPÍTULO 13

PDDE ESCOLAS SUSTENTÁVEIS COMO INSTRUMENTO DE FINANCIAMENTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 28/08/2020

José Flávio Rodrigues Siqueira

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campo Grande – Mato Grosso do Sul
Link Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7968205214958350>
Link Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8309-7578>

Angela Maria Zanon

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Campo Grande – Mato Grosso do Sul
Link Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7968205214958350>
Link Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3346-0604>

Texto com publicação parcial nos Anais do IV Encontro Regional de Ensino de Biologia – Erebio Regional 1 – 12 a 14 de novembro de 2019 – Universidade Federal da Grande Dourados – Dourados/MS.

RESUMO: Este texto tem como finalidade apresentar o Programa Nacional Escolas Sustentáveis, por meio de uma de suas ações estruturantes – o PDDE Escolas Sustentáveis – e retratar o alcance desta ação nas escolas públicas de Mato Grosso do Sul. O referido Programa propõe ações de apoio às escolas e instituições de ensino superior para a implementação da sustentabilidade socioambiental, considerando que isso ocorra via três dimensões, a saber:

currículo, gestão e espaço físico. Utilizou-se da metodologia qualitativa, mediante revisão de literatura e análise documental. Os resultados revelaram que em Mato Grosso do Sul foram contempladas 160 escolas públicas, distribuídas em 58 municípios, com o PDDE Escolas Sustentáveis, perfazendo o total bruto de R\$ 1.808.000,00 para as ações de Educação Ambiental.

PALAVRAS - CHAVE: Meio Ambiente; Políticas Públicas; Financiamento

PDDE SUSTAINABLE SCHOOLS AS A FINANCING INSTRUMENT FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION

ABSTRACT: This text aims to present the National Sustainable Schools Program, through one of its structuring actions - the PDDE Sustainable Schools - and portray the scope of this action in public schools in Mato Grosso do Sul. The referred Program proposes actions to support schools and higher education institutions for the implementation of socio-environmental sustainability, considering that this occurs via three dimensions, namely: curriculum, management and physical space. Qualitative methodology was used, through literature review and document analysis. The results revealed that 160 public schools in Mato Grosso do Sul were included, distributed in 58 municipalities, with the PDDE Sustainable Schools, totaling a gross total of R \$ 1,808,000.00 for Environmental Education actions.

KEYWORDS: Environment; Public policy; Financing

INTRODUÇÃO

O presente artigo abordará as ações financiadas pelo Programa Nacional Escolas Sustentáveis. Por entender que o referido Programa é um instrumento de materialização de uma política pública em Educação Ambiental toma-se como objeto de estudo, o Programa Dinheiro Direto na Escola/PDDE Escolas Sustentáveis, para verificação do trabalho didático em Mato Grosso do Sul. Deste modo, tem-se como objetivo apresentar o Programa Nacional Escolas Sustentáveis, especificamente o PDDE Escolas Sustentáveis, bem como retratar o alcance dessa ação nas escolas públicas de Mato Grosso do Sul.

Justifica-se a relevância da temática ao compreender que as questões de Meio Ambiente são historicamente marcadas por conflitos ideológicos, políticos e econômicos. Porém, estão bem marcados nos aparatos legais brasileiros, exemplo disso é o Capítulo VI, traduzido no artigo 225, da Constituição Federal de 1988.

O Programa Nacional Escolas Sustentáveis trouxe discussões acerca das terminologias de “escolas sustentáveis” ou “espaços educadores sustentáveis” que se tornaram evidentes nas redes de ensino públicas a partir da promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação/DCNEA (2012). De acordo com o artigo 21 das DCNEA:

Os sistemas de ensino devem promover as condições para que as instituições educacionais constituam-se em espaços educadores sustentáveis, com a intencionalidade de educar para a sustentabilidade socioambiental de suas comunidades, integrando currículos, gestão e edificações em relação equilibrada com o meio ambiente, tornando-se referência para seu território (BRASIL, 2012a, p.07).

E ainda, no artigo 14, observa que as instituições de ensino devem ser estimuladas a se constituírem em “espaços educadores sustentáveis, integrando proposta curricular, gestão democrática, edificações, tornando-as referências de sustentabilidade socioambiental” (BRASIL, 2012a, p.05).

Define-se escola sustentável como os “os múltiplos espaços locais e institucionalizados, onde os professores e toda a comunidade escolar levem aos alunos à construção de conhecimentos, valores, atitudes e ações para com o outro e com o meio” (UNIFESP, 2015, p.21). Enquanto espaço educador sustentável “depende de sua capacidade de se constituir em um local de educação de crianças, jovens e adultos voltado para a sustentabilidade” (BORGES, 2011, p.12). Esta autora, ainda diferencia a escola do espaço educador, segundo ela:

[...] o fato de a escola ter sido criada para educar não garante que logre fazê-lo de forma automática ou inercial, nem que seja o único caminho para tal. Para que se torne um espaço efetivamente educador a escola deve ser a referência viva dos valores e saberes que se propõe a trabalhar e, assim, criar condições para que a relação ensino-aprendizagem de fato aconteça (BORGES, 2011, p.13-14).

Ao materializar esta ação, via Programa Dinheiro Direto na Escola, o Manual Escolas Sustentáveis que acompanha a Resolução CD/FNDE n. 18, de 21 de maio de 2013, modifica o conceito de escola sustentável apresentado anteriormente neste texto e o alia ao conceito de espaço educador sustentável. Leia-se:

Escolas sustentáveis são definidas como aquelas que mantêm relação equilibrada com o meio ambiente e compensam seus impactos com o desenvolvimento de tecnologias apropriadas, de modo a garantir qualidade de vida às presentes e futuras gerações. Esses espaços têm a intencionalidade de educar pelo exemplo e irradiar sua influência para as comunidades nas quais se situam (BRASIL, 2013, p.02).

O manual ainda afirma que “a transição para a sustentabilidade nas escolas é promovida a partir de três dimensões inter-relacionadas: espaço físico, gestão e currículo” (BRASIL, 2013, p.02). Estas três dimensões trazidas são justificadas a partir da expressão de que “educar é cuidado; cuidar é educar” (BRASIL, 2010, p.18). E são explicadas no caderno do processo formativo “Escolas Sustentáveis e COM-VIDA”:

Na escola sustentável, o espaço físico cuida e educa, pois incorpora tecnologias e materiais mais adaptados às características ambientais e sociais de cada região. [...] Na escola sustentável, a gestão cuida e educa, pois encoraja relações de respeito à diversidade, mais democráticas e participativas. [...] Na escola sustentável, o currículo cuida e educa, pois é iluminado por um Projeto Político-Pedagógico que estimula a visão complexa da educação integral e sustentável. (BRASIL, 2010, p.11).

Diante disso, as escolas participantes do PDDE Escolas Sustentáveis planejaram ações e recursos para estas três dimensões, o que, pressupõe transformação nas formas histórias de *organização do trabalho didático*.

O Programa Nacional Escolas Sustentáveis/PNES, pautado no Inciso 6º do Artigo 2º do Plano Nacional de Educação (2011-2020), organiza-se em 4 (quatro) componentes, a saber: 1) currículo na escola sustentável; 2) Gestão democrática para a sustentabilidade; 3) Espaço escolar e sustentabilidade; e 4) Relações escola-comunidade.

Apesar de o Programa ter sido composto por 7 (sete) ações, este texto focará na ação de número 5, ou seja, relativa ao financiamento das ações escolas para cumprimento do Programa para responder a questão-base: Quanto e onde estão o recurso financeiro do PDDE Escolas Sustentáveis no estado de Mato Grosso do Sul?

METODOLOGIA

Para o cumprimento do objetivo e a resolução da questão-base faz-se necessária o emprego metodologia qualitativa. Para tanto, foi realizada a revisão de literatura a respeito do Programa Nacional Escolas Sustentáveis e de maneira síncrona, a análise documental foi adotada, pois todos os planos de ação validados pelo Ministério de Educação para a

execução do PDDE Escolas Sustentáveis (edição 2014) e disponíveis no PDDE Interativo serviram de documento para reconhecimento da distribuição do recurso financeiro em Mato Grosso do Sul.

Esclarece-se que o PDDE Interativo é uma ferramenta online de apoio à gestão em que as Secretarias de Educação e as escolas realizam adesão aos programas educacionais do Governo Federal. Nela, também são realizados os planos de ação, ou seja, as atividades e os itens financiáveis para determinado recurso financeiro.

A análise está alicerçada no método Ciência da História apresentado por Marx e Engels (2007) na obra “A ideologia Alemã”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PDDE Escolas Sustentáveis foi uma ação, dentre as diversas atividades do Programa Nacional Escolas Sustentáveis (PNES). Este, de acordo com Bastos (2016) foi um Programa inspirado em uma proposta inglesa e elaborado coletivamente sob a coordenação do Ministério da Educação e das Universidades Federais de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e de Ouro Preto.

O PDDE Escolas Sustentáveis, em 2014, foi regulamentado pela Resolução/CD/FNDE/MEC n. 18, de 03 de setembro de 2014, que dispõe sobre a destinação de recursos financeiros, nos moldes operacionais e regulamentares do PDDE, para escolas públicas da educação básica a fim de favorecer a melhoria da qualidade de ensino e a promoção da sustentabilidade socioambiental.

O repasse do recurso financeiro, no ano de 2014, foi condicionado à realização da IV Conferência Infantojuvenil pelo Meio Ambiente, cuja temática foi “Vamos Cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis”.

O plano de ação, instrumento de planejamento realizado pela comunidade escolar, e submetido ao PDDE Interativo para validação do Ministério da Educação, pode ser organizado em três eixos: 1) apoio a criação e ao fortalecimento da Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida); 2) adequação do espaço físico visando à destinação apropriada de resíduos da escola, eficiência energética, uso racional da água, conforto térmico e acústico, mobilidade sustentável e estruturação de áreas verdes; e 3) promoção da inclusão da temática socioambiental no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola (BRASIL, 2013).

Os eixos do PDDE Escolas Sustentáveis são articulados às três dimensões do PNES, a saber: a) currículo: a inclusão de conhecimentos, saberes e práticas sustentáveis no PPP, considerando as conexões entre o contexto local e a sociedade global; b) gestão: o planejamento compartilhado, com inclusão da Com-Vida nos processos de criação e tomada de decisões; a inclusão e/ou ampliação das relações entre escola, universidade e comunidade; bem como o respeito aos direitos humanos e à diversidade, incluindo saúde

ambiental, alimentação e consumo sustentável; e 3) espaço físico: utilização de materiais e a produção da arquitetura escolar adaptados às condições locais, de modo a favorecerem conforto térmico e acústico, acessibilidade, eficiência de água e energia e saneamento e destinação de resíduos; e a inclusão de áreas verdes e mobilidade sustentável, respeitando sempre o patrimônio cultural e os ecossistemas locais (BRASIL, 2012b).

Especificamente, em Mato Grosso do Sul, a pesquisa documental revelou que dos 79 municípios deste estado, 58 foram contemplados com o PDDE Escolas Sustentáveis.

Delimitou-se, na análise dos documentos àquelas escolas consideradas no PDDE Interativo como “escolas pagas”, ou seja, que receberam o recurso financeiro por intermédio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/FNDE. Esclarece-se que nesta situação, em Mato Grosso do Sul, estão 160 escolas públicas, sendo 100 da rede estadual de ensino e 60 das redes municipais de ensino. Em tempo, diz-se que o recorte temporal da pesquisa compreendeu de 2014-2018, pois neste período foram desenvolvidas as atividades do PDDE Escolas Sustentáveis, a saber: adesão ao Programa; elaboração do plano de ação; validação do plano de ação; recebimento do recurso financeiro; execução do recurso financeiro.

Esclarecemos que de acordo com o Manual e o Guia de Orientações do PDDE Escolas Sustentáveis a destinação do recurso financeiro teve como base o número de estudantes matriculados na educação básica e declarados no Censo Escolar do ano de 2013. A partir disso, as escolas foram agrupadas em 4 categorias: 1) até 199 estudantes – R\$ 8.000,00; 2) 200 a 499 estudantes – R\$ 10.000,00; 3) 500 a 999 estudantes – R\$ 12.000,00; e 4) acima de 999 estudantes – R\$ 14.000,00.

Baseados nessa informação, trazemos, a partir da tabela abaixo, a distribuição financeira em escolas públicas de Mato Grosso do Sul.

Recurso financeiro	Quantidade de escolas		
	Rede Municipal	Rede Estadual	Total
R\$ 8.000,00	13	06	19
R\$ 10.000,00	17	29	46
R\$ 12.000,00	19	48	67
R\$ 14.000,00	11	17	28
Total	60	100	160

Tabela 1 – Distribuição de escolas públicas de Mato Grosso do Sul por Atividade financiada

Fonte: autores.

Pode-se relacionar o alto índice de municípios contemplados ao costumeiro discurso da necessidade da Educação Ambiental no âmbito formal devido à crise ecológica ou

desastres ambientais globais que estão noticiados nas mídias deste século. No entanto, o que não está claro, para a maioria da população brasileira, é que a manutenção dos recursos naturais está intimamente associada ao desenvolvimento da vida na Terra.

Recorre-se aos escritos de Marx, ainda no século XIX, para exemplificar o quão o desenvolvimento dos seres neste planeta associa-se à conservação e à preservação dos recursos do ambiente.

Feuerbach nunca fala do mundo dos homens e se refugia na natureza exterior, na natureza que o homem ainda não controlou. Mas cada invenção nova, cada progresso da indústria faz tombar um pouco esta argumentação e o campo onde nascem os exemplos que permitem verificar as afirmações daquele gênero, diminui cada vez mais. A «essência» do peixe, para retomar um dos exemplos de Feuerbach, corresponde exatamente ao seu «ser», à água, e a «essência» do peixe de rio será a água desse rio. Mas essa água deixa de ser a sua «essência» e transforma-se num meio de existência que não lhe convém, a partir do momento em que passa a ser utilizada pela indústria e fica poluída por corantes e outros desperdícios, a partir do momento em que o rio é percorrido por barcos a vapor ou em que o seu curso é desviado para canais onde é possível privar o peixe do seu meio de existência pelo simples ato de cortar a água (MARX e ENGELS, 2007, p.28-29).

O exemplo de Marx, no texto “A Ideologia Alemã”, é tão simples e didático que nos causa estranheza. Como a educação ainda não compreendeu a transversalidade da Educação Ambiental e o potencial transformador de indivíduos, quando em *abordagem crítica*. Talvez a resposta esteja nas manobras engendradas pelo capital para a sua manutenção, como dito por Mészáros (2011):

O fato de que o capitalismo lida dessa forma – ou seja, a seu modo – com a ecologia não deveria provocar a mínima surpresa: seria quase um milagre isso não ocorrer. No entanto, a manipulação desta questão em benefício do “moderno Estado industrial” – [...] não significa que possamos ignorá-la. O problema é suficientemente concreto, independentemente do uso que dele se faça nos dias atuais (MÉSZÁROS, 2011, p.988).

É nesse cenário social que os conceitos de “escola sustentável” e “espaços educadores sustentáveis” são inseridos nas escolas públicas brasileiras. Quer dizer, a partir de documentos indutores de novas práticas ambientais que focam na sustentabilidade socioambiental. Citam-se alguns destes documentos, tais como: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; Programa Nacional Escolas Sustentáveis; Documentos Orientadores para a Conferência Infantojuvenil pelo Meio Ambiente; Documento Orientativo do Programa Mais Educação; entre outros.

A partir do exposto e da análise dos planos de ação pagos quantificou-se que as escolas públicas de Mato Grosso do Sul receberam, via PDDE Escolas Sustentáveis, o montante de R\$ 1.808.000,00.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se pelo número de escolas públicas contempladas em Mato Grosso do Sul com o PDDE Escolas Sustentáveis e a abrangência regional dos municípios que há uma preocupação para com as ações de Educação Ambiental. Além disso, a possibilidade de financiamento destas ações pode ter favorecido a adesão ao Programa Nacional Escolas Sustentáveis.

Porém, ressalta-se que ações de Educação Ambiental devem ser permanentes, reflexivas e críticas, o que por consequência, incide em uma proposta de educação emancipatória que só se consolida por meio de Políticas Públicas permanentes.

Em outras palavras, informa-se que o Programa Nacional Escolas Sustentáveis deve ser considerado como um Programa de Governo e não de Estado, já que teve suas ações foram destituídas ao longo do tempo. Além disso, a análise documental exigiu a continuidade da pesquisa que acarretará em outros artigos que apresentem contextos e ações do Programa nas escolas públicas de Mato Grosso do Sul.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil.

REFERÊNCIAS

BASTOS, Daniela Botti Dias. **Reflexões sobre o Programa Nacional Escolas Sustentáveis**. Orientador: Célia Regina Russo. 2016. 79 f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2016.

BRASIL, Ministério da Educação. **Programa Nacional Escolas Sustentáveis**. Versão Preliminar 2014. Disponível em < <https://drive.google.com/file/d/0B0W7JKEkeDaSYzFHS3JNZzhFZEU/edit> > Acessado em 29 mai 2020.

_____, Ministério da Educação. **Manual Escolas Sustentáveis**: Resolução CD/FNDE n. 18, de 21 de maio de 2013. Disponível em Acessado em 29 mai 2020.

_____, Ministério da Educação. **Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012**, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. 2012a. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192 > Acessado em 30 mai 2020.

_____, Ministério da Educação. **Vamos Cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis**: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais. MOREIRA, Tereza (elaboradora) Brasília: MEC/SECADI, MMA, 2012.

_____, Ministério da Educação. **Caderno Processo Formativo Escolas Sustentáveis e COM-VIDA**. Brasília: MEC, SECADI, 2010.

BORGES, Carla. **O que são espaços educadores sustentáveis**. In: BRASIL. Espaços Educadores Sustentáveis. Ano XXI. Boletim 07. Salto para o Futuro: TV Escola. Brasília, 2011.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846). Tradução de Rubens Enderle, Nélcio Schneider e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital**: rumo a uma teoria da transição. Tradução Paulo Cezar Castanheira e Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo, 2011.

UNIFESP. Módulo 6 – **Comunidades e Escolas Sustentáveis**. Diadema: UNIFESP, 2015. Disponível em < <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/39174>> Acesso em 02 mai 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acanthocephala 127, 128, 131, 133, 134, 137
Acidente Domésticos 9, 16
Aclimação Aquática 9, 8
Agentes de biocontrole 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 63, 64
Amazônia 10, 6, 9, 14, 15, 104, 119, 122, 127, 128, 135, 136, 137, 138
Animais silvestres 120, 121, 122, 124, 126
Anticoagulante 10, 11, 25, 26, 28, 36, 40, 41, 44, 49, 51
Antioxidante 27, 80, 81, 82, 86, 158, 161, 164, 165, 173, 174
Atividade antimicrobiana 9, 29, 31, 41, 43, 44, 48, 49, 52

B

Biologia Experimental 9, 8

C

Chrysobalanus icaco L. Antimicrobiano 26
Cirurgia Bariátrica 9, 69, 70
Coagulação sanguínea 9, 28, 40, 41, 42
Coleta de resíduos sólidos 9, 105, 110, 117
Colossoma macropomum 8, 9, 14
Comunidade 10, 1, 2, 4, 5, 6, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 131, 140, 141, 142
Controle Alternativo 54
Copaifera pubiflora 11, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51
Cordia Salicifolia 10, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39
Criança 16, 17, 20, 22, 23, 24

E

Ecotoxicologia 10, 7, 8, 14, 80, 82
Ecotoxicologia Comportamental Aquática 8
Ensino-aprendizagem 9, 1, 2, 5, 90, 91, 92, 93, 98, 140
Ensino de Botânica 90, 93, 104, 139
Escola 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 38, 39, 92, 95, 96, 97, 99, 101, 103, 104, 127, 140, 141, 142, 144, 146, 155
Espécies Arbóreas 54
Extrato vegetal 41, 84

F

Família 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 17, 23, 27, 127, 129, 169, 173, 182

Financiamento 12, 139, 141, 145

Fitoproteção 80

Fungos 9, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 67, 120, 127, 129, 190

G

Gestão Pública 9, 105

L

Liposarcus pardalis 12, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138

M

Meio Ambiente 9, 54, 64, 89, 99, 106, 107, 115, 116, 123, 139, 140, 141, 142, 144

Mucosa Intestinal 9, 69, 70, 74, 131

Mycobacterium 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126

P

Parasita 127, 129, 131, 132, 133, 134

Parede Intestinal 68, 69, 73

Perfil Epidemiológico 9, 16, 17

Plantas medicinais 9, 26, 27, 38, 39, 41, 42, 52, 158, 164, 165, 171, 173, 182, 183

Políticas Públicas 9, 101, 139, 145

S

Símios 119, 122

Sistemas de Informação Geográfica 105

T

Tabaqui 7, 8, 9, 14

TNT 80, 81, 88, 89

Trato intestinal 12, 127, 129, 131, 132, 133, 134

Consolidação do Potencial Científico e Tecnológico das Ciências Biológicas 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Consolidação do Potencial Científico e Tecnológico das Ciências Biológicas 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 