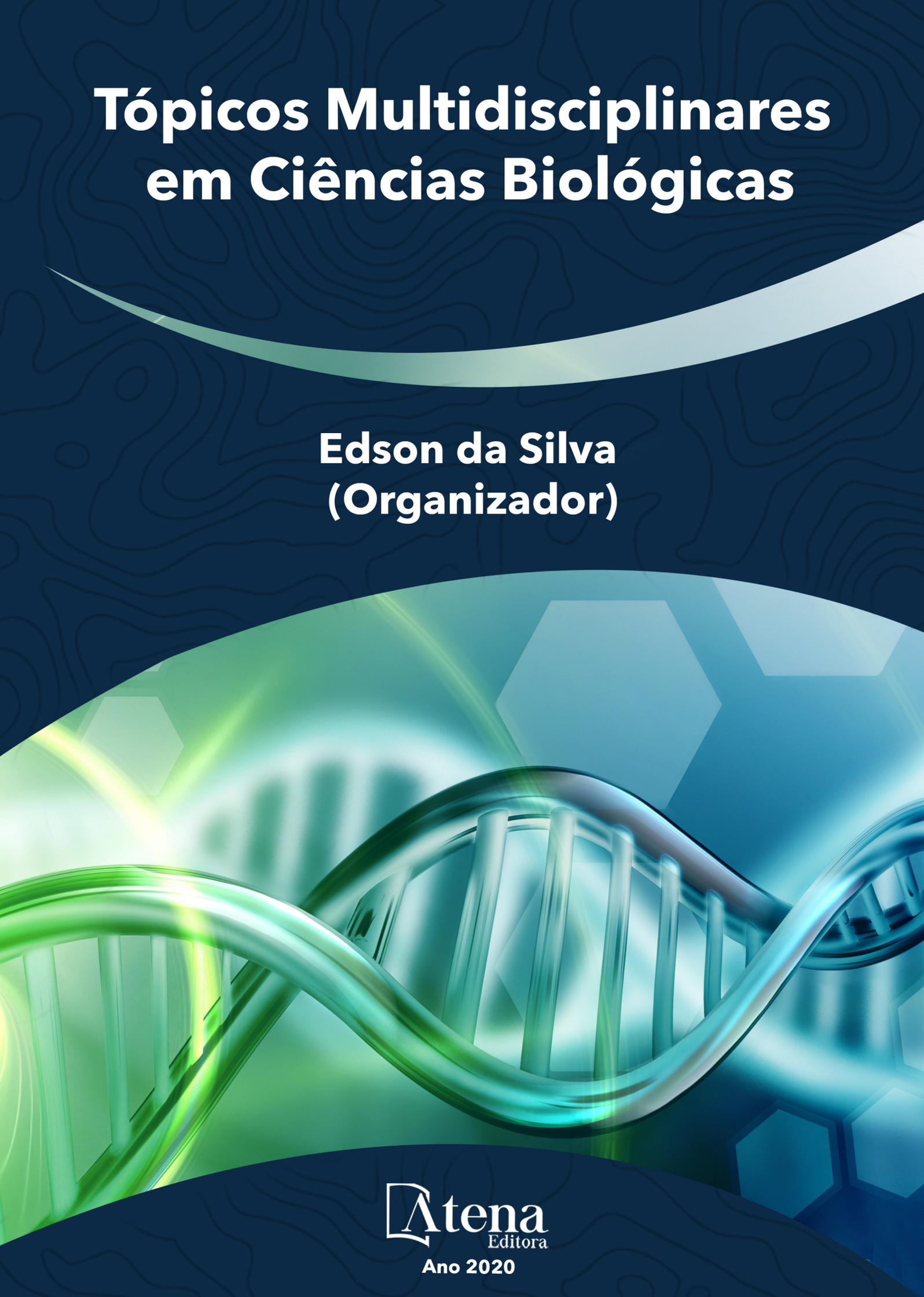


Tópicos Multidisciplinares em Ciências Biológicas

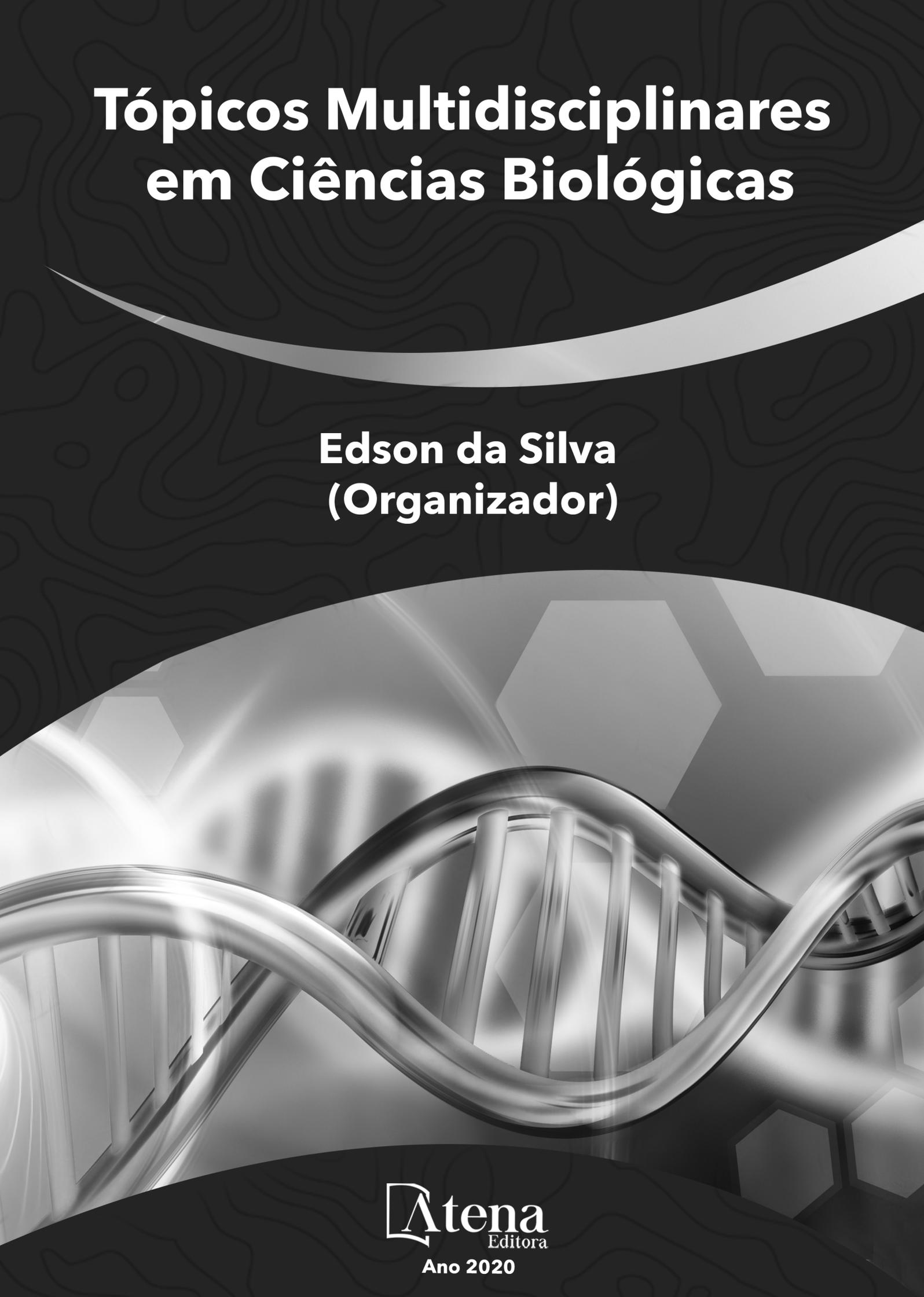
**Edson da Silva
(Organizador)**

**Atena**
Editora

Ano 2020

Tópicos Multidisciplinares em Ciências Biológicas

**Edson da Silva
(Organizador)**

**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: Karine de Lima

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

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

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

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

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di 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

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

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
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
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
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
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 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
Profª Drª 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. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

T673 Tópicos multidisciplinares em ciências biológicas [recurso eletrônico]
/ Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena
Editora, 2020.

Formato: PDF
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
 Modo de acesso: World Wide Web
 Inclui bibliografia
 ISBN 978-85-7247-971-4
 DOI 10.22533/at.ed.714203001

1. Ciências biológicas – Pesquisa – Brasil. I. Silva, Edson da.
CDD 570

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

APRESENTAÇÃO

O e-book “Tópicos Multidisciplinares em Ciências Biológicas” é uma obra composta por estudos de diferentes áreas das ciências biológicas e da saúde. Em seus 16 capítulos o e-book aborda trabalhos de pesquisas, de ensino, relatos de casos e revisões da literatura mostrando avanços e atualidades nesse campo.

As ciências biológicas englobam áreas do conhecimento relacionadas com a vida e incluem a biologia, a saúde humana e a saúde animal. Nesta obra, apresento estudos vivenciados na prática profissional e na formação acadêmica relacionados aos cursos de graduação e de pós-graduação em biologia, biomedicina, biotecnologia, nutrição, medicina, fisioterapia, química, engenharia biomédica, arquitetura entre outros.

Este volume tem objetivo de compartilhar o conhecimento científico aplicado às ciências biológicas e suas áreas afins, potencializando discussões e abordagens contemporâneas em temas variados. Agradeço aos autores que tornaram essa edição possível e desejo uma ótima leitura a todos.

Prof. Dr. Edson da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE HIDROLÍTICA DE LIPASES OBTIDAS DE NOVAS FONTES VEGETAIS: MORINGA E GIRASSOL	
Flávia Michelle Silva Santos Álvaro Silva Lima Alini Tinoco Fricks Cleide Mara Faria Soares	
DOI 10.22533/at.ed.7142030011	
CAPÍTULO 2	9
AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE SEMENTES DE ANDIROBA (<i>CARAPA GUIANENSIS</i> - <i>MELIACEAE</i>) E AÇAÍ (<i>EUTERPE OLERACEA</i>)	
Janaina Pompeu dos Santos Sabrina Baleixo da Silva Renato Meireles dos Santos Jhonatas Rodrigues Barbosa Cassia Barbosa Aires Martina Damasceno Portilho Flaviane Leal Batista Joice Silva de Freitas Lucas Henrique da Silva e Silva Natacia da Silva e Silva Wanessa Shuelen Costa Araújo Vanderson Vasconceslos Dantas	
DOI 10.22533/at.ed.7142030012	
CAPÍTULO 3	16
CARACTERIZAÇÃO HISTOLÓGICA DAS CÉLULAS DE HOFBAUER EM PLACENTAS A TERMO, DE MÃES DE MÉDIO E ALTO RISCO, ATENDIDAS EM MATERNIDADES PÚBLICAS DO RECIFE	
Mateus Cotias Filizola Fálba Bernadete Ramos dos Anjos	
DOI 10.22533/at.ed.7142030013	
CAPÍTULO 4	26
CONDIÇÃO CLÍNICO-FUNCIONAL DE IDOSOS DE UMA COMUNIDADE DA ZONA RURAL	
Luciana Julek Danielle Bordin Luciane Patrícia Andreani Cabral Taís Ivastcheschen Heloize Gonçalves Lopes Clóris Regina Blanski Grden	
DOI 10.22533/at.ed.7142030014	

CAPÍTULO 5 39

DESCRIÇÃO DE CASOS CONFIRMADOS DE COINFECÇÃO DE TUBERCULOSE/HIV NO ESTADO DE GOIÁS

Murilo Barros Silveira
Fábio Castro Ferreira
Fernanda Soares da Mota
Tamires Mariana Dias Damas Rocha
Beatriz Gonçalves dos Santos
Iara Barreto Neves Oliveira
Aldenira Matias de Moura
Muriel Vilela Teodoro Silva
Marielly Sousa Borges
Juliana Boaventura Avelar

DOI 10.22533/at.ed.7142030015

CAPÍTULO 6 46

LAGOCHILASCARIÁSE HUMANA: REVISÃO DE LITERATURA

Meriele Aline de Paula
Amanda Silva Santos Aliança
José Eduardo Batista Filho
Nathália de Paula Batista

DOI 10.22533/at.ed.7142030016

CAPÍTULO 7 59

TERAPIA DE REPOSIÇÃO DE TESTOSTERONA: ESTRESSE OXIDATIVO E RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES

André Luiz Cavalcante Fontenele
Diego Gonçalves de Lima
Romeu Paulo Martins Silva
Miguel Junior Sordi Bortolini
Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti
Anderson Gonçalves Freitas

DOI 10.22533/at.ed.7142030017

CAPÍTULO 8 74

VIRULÊNCIA E PERFIL DE SUSCEPTIBILIDADE ANTIFÚNGICA DE ESPÉCIES DE *CANDIDA*

Renato Birlo de Araújo
Adryelle Idalina da Silva Alves
Melyna Chaves Leite de Andrade
Franz de Assis Graciano dos Santos
Michellangelo Nunes da Silva
Paulo Roberto de Moura Carvalho
Reginaldo Gonçalves de Lima Neto
Rejane Pereira Neves
Danielle Patrícia Cerqueira Macêdo

DOI 10.22533/at.ed.7142030018

CAPÍTULO 9 87

A SOBRECARGA PSICOSSOCIAL DO CUIDADOR FAMILIAR DE PESSOAS COM DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS DEGENERATIVAS

Sueli Ferreira de Paula Cardoso
Claudineia Pedroso Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.7142030019

CAPÍTULO 10 90

EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO EM AMBIENTES NÃO FORMAIS, REALIZADO NA FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DE MARABÁ/PA

Larisse Caldas da Silva
Laysa Kellen Dos Santos Alves
Patrick Anderson Barbosa Borralho
Nádia Nunes da Silva
Manoel Ananis Lopes Soares

DOI 10.22533/at.ed.71420300110

CAPÍTULO 11 99

RECURSOS DIDÁTICOS VISUAIS E AUDIOVISUAIS: UM BREVE PARALELO ENTRE TICS E O ALBUM SERIADO NO CONTEXTO DAS DISCIPLINAS QUE REPRESENTAM AS CIÊNCIAS DA NATUREZA

Rosangela Mota Lunas
Ranlig Carvalho de Medeiros
Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.71420300111

CAPÍTULO 12 107

UMA PROPOSTA DE JOGO EDUCACIONAL DIGITAL PARA APOIAR O ENSINO DE ANATOMIA DO SISTEMA MUSCULAR

Edson da Silva
Marileila Marques Toledo

DOI 10.22533/at.ed.71420300112

CAPÍTULO 13 117

EXTRACTION AND CRYSTALLIZATION OF CAFFEINE FROM COFFEE HUSKS

Ana Paula Silva Capuci
Eloízio Júlio Ribeiro
José Roberto Delalibera Finzer

DOI 10.22533/at.ed.71420300113

CAPÍTULO 14 123

PRODUÇÃO DE ETANOL A PARTIR DE AMIDO DE MILHO HIDROLISADO COM AMILASES DO MALTE DE CEVADA

Felipe Staciaki da Luz
Renata Nascimento Caetano
Adrielle Ferreira Bueno
Carine Vieira
Danielle Cristina Silva Oliszeski
Gideã Taques Tractz
Bianca Vanjura Dias
Cynthia Beatriz Fürstenberger
Everson do Prado Banczek

DOI 10.22533/at.ed.71420300114

CAPÍTULO 15	135
SÍNTESE DE SUPERFÍCIES NANOESTRUTURADAS À BASE DE POLIANILINA	
Ítalo Gustavo de Lira Moura	
Gabriel Galdino Gadelha	
Liandra Roberta Pinho da Cunha Coutinho	
Washington Andrade da Cunha Coutinho Filho	
Renata Miranda Gomes	
Rosa Fireman Dutra	
DOI 10.22533/at.ed.71420300115	
CAPÍTULO 16	150
O IMPACTO DO RUÍDO EM ANIMAIS DE CATIVEIRO (O CASO DO JARDIM ZOOLOGICO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, BRASIL)	
Isabel Cristina Ferreira Ribeiro	
DOI 10.22533/at.ed.71420300116	
SOBRE O ORGANIZADOR	159
ÍNDICE REMISSIVO	160

EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO EM AMBIENTES NÃO FORMAIS, REALIZADO NA FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DE MARABÁ/PA

Data de submissão: 03/11/2019

Data de aceite: 20/01/2020

Larisse Caldas da Silva

Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Sociais e Educação, Curso de Ciências Naturais com Habilitação Plena em Biologia
Marabá – Pará
<http://lattes.cnpq.br/9259235057524651>

Laysa Kellen Dos Santos Alves

Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Sociais e Educação, Curso de Ciências Naturais com Habilitação Plena em Biologia
Marabá – Pará
<http://lattes.cnpq.br/4768917955584583>

Patrick Anderson Barbosa Borralho

Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Sociais e Educação, Curso de Ciências Naturais com Habilitação Plena em Biologia
Marabá – Pará
<http://lattes.cnpq.br/4434041879900368>

Nádia Nunes da Silva

Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Sociais e Educação, Curso de Ciências Naturais com Habilitação Plena em Biologia
Marabá – Pará
<http://lattes.cnpq.br/0305730362564149>

Manoel Ananis Lopes Soares

Fundação Zoobotânica de Marabá, Responsável técnico da Fundação Zoobotânica de Marabá
Marabá – Pará
<http://lattes.cnpq.br/9486912199865881>

RESUMO: O Estágio Obrigatório I Vivências Ambientes Não Formais de Ensino, foi uma disciplina da grade curricular do Curso de Ciências Naturais com Habilitação Plena em Biologia da Universidade do Estado do Pará – UEPA. O estágio tinha como objetivo e desenvolver atividades relacionadas à educação das Ciências Naturais com temas relevantes na área de atuação do curso para a comunidade ou instituição atendida. O estágio foi realizado na Fundação Zoobotânica de Marabá – FZM. Atendendo a comunidade de Marabá em geral e as necessidades da FZM tanto no acompanhamento de visitas guiadas no interior do parque, quanto na manutenção e no cuidado dos animais.

PALAVRAS-CHAVE: Estágio, Ambientes não formais, Ensino de Biologia.

TRAINING EXPERIENCE IN FORMAL ENVIRONMENTS CARRIED OUT IN THE ZOOBOTANICAL FOUNDATION OF MARABÁ / PA

ABSTRACT: The Compulsory Internship I Non-formal Environments, was a discipline of the curriculum of the Natural Sciences Course with Full Enrollment in Biology of the University of the State of Pará - UEPA. The objective of the internship was to develop activities related to the education of the Natural Sciences with relevant themes in the course area for the community or

institution attended. The internship was held at the Zoobotânica Foundation of Marabá – FZM.. Taking care of the community of Marabá in general and the needs of the FZM as much in the accompaniment of guided visits inside the park, as in the maintenance and care of the animals.

KEYWORDS: Internship, Non-formal Environments, Biology Teaching.

1 | INTRODUÇÃO

Este trabalho trata da experiência vivenciada durante a disciplina de “Estágio Supervisionado I: Ambientes não formais de ensino”, ofertada para o curso de Ciências Naturais Biologia, da Universidade do Estado do Pará, Campus VIII Marabá, local escolhido para o estágio foi a Fundação Zoobotânica de Marabá (FZM), onde foi possível desenvolver atividades educativas na área ambiental e aprender juntamente com toda a equipe ali existente.

Todo o processo de ensino aprendizagem do estágio foi bastante produtivo, desde o estudo teórico com a socialização de textos até a vivência onde foram desenvolvidas práticas envolvendo: manejo e captura de animais silvestres; cuidado diário com os animais, forma de nutrição dos animais, ambientação e manutenção de recintos, acompanhamento de visitas guiadas e orientações na área da Educação Ambiental - EA.

Trazendo resultados satisfatórios na construção do conhecimento científico, docente e na pesquisa, onde o ambiente não formal de ensino pode-se trabalhar diversos aspectos trabalhados em sala de aula, diversificando a aula e agregando conhecimentos e práticas tirando o aluno e o professor do ensino mecanizado da sala de aula ampliando conhecimentos. Onde essa vivência é de suma importância para a formação dos futuros profissionais da educação, pois assim prepara melhor para as práticas futuras, auxiliando o docente a saber como diversificar sua aula e não se ater somente dentro da sala de aula, e sim abrir um leque de infinitas possibilidades de se trabalhar com os alunos.

2 | MÉTODOS

2.1 Apresentação do ambiente não formal de ensino

A Fundação Zoobotânica de Marabá foi criada em 20 de Julho de 1998, localizada na BR 155, km 09 sentido Marabá Parauapebas, uma entidade jurídica privada sem fins lucrativos, criada a partir da preocupação com a degradação ambiental das reservas naturais principalmente dos castanhais nativos da região e de toda a fauna e flora do município de Marabá, por alguns cidadãos Marabaenses, através de um Conselho de diretores os esforços de preservação exercido pela FZM tem sido referência em toda Região do Sudeste do Pará, possuindo cadeira no Conselho Nacional do Meio

Ambiente –CONAMA-, participando ativamente em prol da implementação da Política Nacional do Meio Ambiente.

A Fundação Zoobotânica de Marabá se mantém através de doação de empresas parceiras para pagamento dos funcionários e manutenção (Sinobrás e Unimed); de doação de alimentação para os animais (Atacadão e frigorífico localizado no município de Itupiranga-PA) de voluntários que auxiliam na mão de obra e da taxa de contribuição que o visitante paga para visitar o parque.

Caracteriza-se como uma Unidade de Conservação (UC) Municipal na categoria de Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) do Taboquinha, com uma área de cerca de 1.460 (mil quatrocentos e sessenta) hectares de UC, sendo 100 (cem) hectares destinados para a criação do Parque Zoobotânico para receber os animais capturados indevidamente e apreendidos por órgãos ambientais como o IBAMA e SEMMAs, que após essa apreensão são destinados aos cuidados da FZM, totalizando assim uma área de 1.560 (mil quinhentos e sessenta) hectares de reserva ambiental.

O objetivo da Fundação Zoobotânica é manter os sítios ecológicos regionais; resgatar animais silvestres que estão em cativeiro e reintroduzi-los em seu ambiente natural, pesquisas da fauna e flora da região; preservação dos castanhais nativos da região; manter uma coleção de espécimes vivos da fauna e flora e Educação Ambiental. Tendo como prioridade os animais mantidos sob a guarda da FZM, esses animais são acompanhados pelo Biólogo e Veterinário visando sempre o bem estar do animal, representando um grande exemplo de conservação.

O atendimento ao público ocorre nos dias da semana de quarta-feira até domingo, nos horários das 08:00 as 16:00 horas sendo cobrada uma taxa de colaboração para a realização das visita de R\$4,00 para adulto; R\$2,00 para criança e R\$8,00 para trilha, o valor que é revertido para atender demandas existentes na FZM, sendo possível a população realizar atividades como: visitação aos animais, trilhas ecológicas e educação ambiental. A área do parque destinada aos recintos dos animais corresponde ao total de 100 hectares, possuindo 27 recintos com cerca de 300 animais de espécies diferentes.

A FZM possui em seu quadro apenas 13 funcionários distribuídos nas funções: Biólogo responsável técnico pela fundação, Médico Veterinário, Gestora Ambiental responsável pelo Administrativo, 2 Motoristas, 1 Cozinheira, Serviço Gerais e 6 tratadores. Possuindo em sua estrutura física um Hospital Veterinário (com Raio-X e Aparelho de Ultrassonografia), Sala de Necropsia, Sala de nutrição, setor administrativo almoxarifado, deposito de alimentos, alojamento, Ambulatório e museu para exposição das amostras de animais empalhados feitos pela fundação pra realização atividades de Educação Ambiental aos visitantes.

2.2 Planejamento do estágio

A disciplina de Estágio Obrigatório I: ambientes não formais foi dividido em 02 (duas) partes: I parte: planejamento e discussão sobre os espaços não formais, com duração de 26H, onde foram socializados artigos científicos para compreensão teórico do assunto e de sugestão de espaços a serem escolhidos para realização do estágio com intervenção.

A parte II: Vivência no campo de estágio, com duração de 74H, onde realizamos a caracterização do ambiente não formal e a vivência do estágio pela dupla atuante na Fundação Zoobotânica de Marabá.

2.3 Descrição das atividades realizadas

O estágio teve início no dia 27 de Março de 2018 com término no dia 26 de abril de 2018. A turma em conjunto se reuniu para discutir sobre o estágio e escolha do espaço não formal. De tal modo, a turma ficou dividida em equipes e em horários distintos. Houveram socialização e discussão de artigos relacionados aos espaços ambientes não formais de ensino propostos pela orientadora do estágio. O estudo teórico fomentou a compreensão de base do assunto.

Na vivência do estágio primeiramente houve a apresentação ao local de estudo e ao quadro de funcionários, sendo também realizado uma roda de conversa sobre o estatuto de criação da Fundação Zoobotânica de Marabá, objetivos, horários de funcionamento, atividades desenvolvidas e dificuldades enfrentadas pela FZM ao longo dos 20 anos de atuação na preservação ambiental.

Também houve apresentação sobre caracterização do espaço físico geral, onde a equipe fez a contagem dos recintos existentes e conheceu os espaços da Fundação, como: Hospital veterinário, Ambulatório, Museu, Sala de necropsia, Almojarifado, Setor de Nutrição e Depósito de alimentos. Após a realização da contagem dos recintos, o Médico Veterinário instruiu aos estagiários realizar uma orientação técnica para os visitantes como: não pôr as mãos nos animais de vida livre no Parque, não colocar as mãos na telas nem ultrapassar os limites de segurança e não alimentar os animais. Explicou também sobre algumas zoonoses que caracteriza-se por doenças ou infecções que se transmitem naturalmente entre os animais e o homem, ou vice-versa. Orientando assim aos visitantes a importância de não consumir carne de caça.

Durante o período de estagio foram realizados ainda: O manejo dos Jabutis (*Chelonoidis sp.*), sendo feita a contagem e separação de sexo, onde foram identificados 32 machos e 43 fêmeas, totalizando 75 Jabutis no recinto; Manejo de *Podocnemis expansa* (Tartaruga da Amazônia) e *Podocnemis unifilis* (Tracajá), para contagem, separação de espécies e sexagem; Manejo de araras, onde identificamos e separamos as espécies, sendo elas: 15 *Ara chloropterus* (Arara Piranga), 1 *Anodorhynchus hyacinthinus* (Arara Azul), 5 *Ara chloropterus* (Arara Vermelha), 1 *Ara ararauna* (Arara Canindé) totalizando 22 indivíduos. Manejo de *Amazona sp* (Papagaios), a atividade

consistiu em capturar os papagaios e fazer a diferenciação de cada espécie e anotação da numeração da anilha de cada animal, onde no recinto se encontram 49 papagaios das espécies: *Amazona aestiva* (Papagaio verdadeiro), *Amazona amazônica* (papagaio do Mangue), *Amazona farinosa* (Papagaio Moleiro), *Amazona ochrocephala* (Papagaio Campeiro) e *Primolius maracana* (Maracanã verdadeiro).



Imagem 1: Manejo de *Chelonoidis sp.*

Fonte: Autores (2018).



Imagem 2: Manejo de *Ara sp.*

Fonte: Autores (2018).

Outra atividade que foi bastante desenvolvida durante a experiência de estágio foi o acompanhamento de visitas guiadas dentro do Parque Zoobotânico para a realização de EA, onde recebemos a visita de várias turmas escolares de todos os segmentos

do ensino fundamental e médio, essa atividade caracterizava-se pela realização de aula de campo sobre os aspectos da fauna e flora da região, sendo responsáveis por conduzir a visita e realizar educação ambiental com os alunos sobre a preservação das florestas e sobre os cuidados devidos com os animais.



Imagem 3: Acompanhamento de escolas para realização de EA.

Fonte: Autores (2018).

Com a atividade de educação ambiental, foi ensinado também sobre a importância da FZM para o município de Marabá e região e sobre a importância de não se criar animais silvestres em casa. Com tais atividades também foi possível ministrar aula de campo na área da biologia, sendo possível aos estagiários explorar junto com os alunos conceitos trabalhados pelos professores na sala de aula e mostrar em campo a aplicação, trazendo assim um ensino de aprendizagem significativo na construção do saber dos alunos.

Após a finalização da vivência do Ambiente não formal de ensino foi realizada a entrega do relatório final de estágio e a socialização do mesmo para a turma, onde cada discente contou como foi sua experiência no estágio, possibilitando assim descrever os aprendizados e conhecimentos adquiridos para a vida acadêmica e para a futura docência.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os ambientes formais de ensino deixaram de ser o único lugar do qual se ensina e aprende algo, tendo vários espaços não formais repletos de possibilidades a se

trabalhar e desenvolver conhecimentos, “Esta diversificação e difusão do saber por fora da escola é um dos desafios mais fortes que o mundo da comunicação propõe ao sistema educativo” (MARTÍN-BARBERO, 2002, p.7 *apud* DA SILVA, TERÁN p.2).

O homem vem alterando o meio em que vive, com isso várias espécies da fauna e flora estão ameaçadas de extinção, onde o desenvolvimento de práticas de conscientização não só com os alunos, mas com a comunidade em geral é de extrema importância, sendo necessário a criação de locais como a Fundação Zoobotânica de Marabá, local que possibilita explorar esses aspectos educativos, objetivando o aprendizado e a reeducação ambiental da população, onde é um dos desafios a serem vencidos. Essa preocupação é confirmada por GONÇALVES (1998 *apud* ARAÚJO, ALVES p.2), ao dizer que:

“Do movimento ecológico parte um brado que precisa adquirir um contorno político-cultural profundo: nossa sociedade está destruindo as fontes vitais à sua própria sobrevivência [...] Nós, ecologistas, chamamos a atenção para a possibilidade de reversão dessa tendência ecosuicida enquanto há tempo, desenvolvendo outras formas de relação com a extensão de nosso corpo que é a natureza, o que, como já vimos, implica a adoção de outras técnicas e de outras relações entre os homens, enfim, o desenvolvimento de outra cultura”.

Sendo o estágio em ambientes não formais de suma importância para à formação dos futuros professores, trabalhando com temas relevantes e atuais para a comunidade científica, no local de estágio escolhido existem infinitas possibilidades de trabalhar conceitos da sala de aula, e levar a prática, com isso o aluno aprende de forma mais prazerosa e objetiva. Com ênfase na Educação Ambiental, característica muito forte a ser trabalhada dentro da FZM, há um longo período a ser percorrido para melhorias da reeducação da comunidade, porém ela ainda não é suficiente, assim diz Tamaio (2000 *apud* FERNANDES, 2011, p.2) “Se converte em mais uma ferramenta de mediação necessária entre culturas, comportamentos diferenciados e interesses de grupos sociais para a construção das transformações desejadas”.

Tendo a escola e o professor a função de inserir a Educação ambiental de forma crítica, subjetivando a construção do pensamento e do caráter de novos indivíduos preocupados com os aspectos ambientais da região.

“O papel da escola é construir valores e estratégias que possibilitem aos/às estudantes determinarem o que é melhor conservar em sua herança cultural, natural e econômica para se alcançar um nível de sustentabilidade na comunidade local que contribui, ao mesmo tempo, com os objetivos em escala nacional e global (TRISTÃO, 2008 *apud* SANTOS et al, 2012 p.7)”.

“A educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação em potenciais caminhos de dinamização da sociedade e de concretização de uma proposta de sociabilidade baseada na educação para participação (JACOBI, 2003 p.11)”.

Assim os espaços não formais com ênfase na Fundação Zoobotânica de Marabá, age como subsídio para ensinar as pessoas quanto a importância desses espaços para a mudança de comportamento e pensamentos com o meio ambiente em que vive. Recebendo visitantes de diversas idades e culturas diferentes é importante o trabalho de conscientização dessas pessoas, transformando-os então em multiplicadores do conhecimento adquirido.

FLOR (2003 *apud* DE OLIVEIRA, PINTO, 2010, p.4) em seu estudo, comprova que as atividades realizadas fora do ambiente escolar contribuem de forma diferenciada no processo formativo do universitário, pois caracterizam-se como formas de aprendizagem e possibilitam desenvolvimento pessoal e profissional do indivíduo. Embora sejam obrigatórias para a conclusão do curso, estas atividades podem ser realizadas de acordo com o projeto de vida do estudante, tendo total liberdade na sua escolha. Desta forma, a flexibilidade curricular favorece resultados mais específicos que ampliam a formação do estudante para além dos aspectos acadêmicos.

4 | CONCLUSÃO

O Estágio possibilitou uma visão mais ampla sobre a forma de como se trabalhar com nossos futuros alunos, onde devemos deixar sempre que possível os ambientes formais de ensino e buscar os ambientes não formais de ensino, para assim enriquecer a aula e agregar conhecimentos e valores aos alunos, que tenham de forma dinâmica e prática um maior contato com o ambiente que os cercam diariamente.

Com a prática do uso do espaço não formal de ensino que tivemos durante o estágio, podemos notar nos olhares e perguntas de vários alunos que visitaram a fundação que é muito importante sair do cotidiano de sala de aula pois práticas como essas motivam os alunos que podem ver de perto todo conteúdo abordado em sala de aula, construindo um espírito crítico tornando capazes de desenvolver seus próprios conceitos onde possam fazer parte integrante do processo de construção científica, tornando-os participantes ativos da sociedade.

O compromisso com a educação como futuros educadores de ensinar os conhecimentos, valores e competências que desenvolvemos durante o estágio, onde o contato com a fauna e flora regional deva ser um quesito a ser mais explorado pela docência, ficando evidente a participação e interesse dos alunos em participar da aula de campo, e compreender mais sobre o assunto abordado durante as visitas guiadas. O contato com os animais é importante, principalmente buscando sua conservação, e a conscientização da comunidade em geral reeducando quanto as práticas de não criar animais silvestres em casa, conscientizando-os de que o lugar dos animais silvestres é no seu habitat natural.

A vivência durante o estágio foi um aprendizado muito importante, trazendo outra visão, agregando valores as nossas vidas, e a necessidade de manter esse tipo de instituição, pois a exploração dos recursos naturais são cada vez maiores a cada dia,

e por mais que seja uma área protegida.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Dayse Lee Sales; ALVES Arilde Franc (2015). **A importância da educação ambiental para a sociedade aplicada no parque zoológico arruda.**; Disponível em: <<http://www.meioambientepocos.com.br/anais/180.%20A%20IMPORTANCIA%20DA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20AMBIENTAL%20PARA%20A%20SOCIEDADE%20APLICA%C3%87%C3%83O%20NO%20PARQUE%20ZOOBOTANICO%20ARRUDA%20CAMARA%20JOAO%20PESSOA%20PB.doc>>. Acesso em : 20 de Abril de 2018
- DA SILVA, Cirlande Cabral; TERÁN, Augusto Fachín (2011). **A Utilização Dos Espaços Não Formais Como Contribuição Para A Educação Científica: Uma Prática Pedagógica (Que Se Faz) Necessária.** 2011 ed Manaus: [s.n]. 10 p. Disponível em: < http://files.ensinodeciencia.webnode.com.br/200000302-98359992f8/2011_A%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20dos%20espa%C3%A7os%20n%C3%A3o%20formais%20como%20contribui%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20educa%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica%20uma%20pr%C3%A1tica%20pedag%C3%B3gica%20.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2018
- DE OLIVEIRA, Lidiane Duarte Silva; PINTO, Sandra Regina da Rocha (2010). **A Importância Do Trabalho Voluntário No Desenvolvimento De Competências Do Estudante** . 2011. ed. RJ: [s.n.],. 13 p. Disponível em: <http://www.puc-rio.br/pibic/relatorio_resumo2010/relatorios/ccs/adm/ADM-Lidiane%20Duarte%20Silva%20de%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.
- FERNANDES, Renata Nascimento (2011). **A Educação vem do lixo: Um Estudo do Programa “Piedade sem Lixo” e a Formação da Cidadania Ambiental.** Disponível em: < <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1063>>. Acesso em: 02 nov.2018
- JACOBI, Pedro (2003). **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cad. Pesqui. São Paulo, n. 118, p. 189-206. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742003000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 nov. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>.
- SANTOS, F. A. S.; REIS, S. R.; TAVARES, J. A. V. (2012). **Educação Ambiental e sua Importância para a Sociedade em Risco: Reflexão no Ensino Formal.** . Disponível em:< <http://geces.com.br/simposio/anais/anais-2012/Anais-133-146.pdf>>. Acesso em: 02 nov.2018
- TAMAIO, I. A (2000). **Mediação do professor na construção do conceito de natureza.** Campinas. Dissert.(Mestr.) FE/Unicamp
- TRISTÃO, M. (2002). **As Dimensões e os desafios da educação ambiental na sociedade do conhecimento.** In: RUSHEINSKY, A. (org.). Educação ambiental: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artmed. p.169-173.

SOBRE O ORGANIZADOR

Edson da Silva possui graduação em Fisioterapia pela Fundação Educacional de Caratinga (2001). Obteve seu título de Mestre (2007) e o de Doutor em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Federal de Viçosa (2013). É especialista em Educação em Diabetes pela Universidade Paulista (2017) e realizou cursos de aperfeiçoamento em Educação em Diabetes pela parceria ADJ do Brasil, *International Diabetes Federation* e Sociedade Brasileira de Diabetes (2018). Pós-Graduando em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação (2019-2020). É professor e pesquisador da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, desde 2006, lotado no Departamento de Ciências Básicas (DCB) da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS). Ministra disciplinas de Anatomia Humana para diferentes cursos de graduação. No Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente atua na linha de pesquisa Educação, Saúde e Cultura. É vice coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, no qual atua nas áreas de Nutrição e Saúde Coletiva. É líder do Grupo de Estudo do Diabetes credenciado pelo CNPq no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Desde 2006 desenvolve ações interdisciplinares de formação em saúde mediada pela extensão universitária, entre elas várias coordenações de projetos locais, além de projetos desenvolvidos no Projeto Rondon com atuações nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. É membro da Sociedade Brasileira de Diabetes, membro de corpos editoriais e parecerista *ad hoc* de revistas científicas internacionais da área da saúde. Tem experiência na área da Saúde, atuando principalmente nos seguintes temas: Anatomia Humana; Diabetes *Mellitus*; Processos Tecnológicos Digitais e Inovação na Educação em Saúde; Educação, Saúde e Cultura.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Açaí 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Álbun seriado 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105
Ambientes não formais 90, 91, 93, 96, 97
Amido de milho 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 132
Amilase 125, 129
Anatomia 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 159
Andiroba 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Antifúngicos 75, 76, 84, 85
Aprendizagem 91, 95, 97, 99, 101, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 114, 115, 152, 154
Atividade hidrolítica 1, 3, 4, 5, 6, 7

B

Bem-estar animal 150, 154, 157
Biofilme 74, 75, 76, 78, 82, 83, 84, 85
Biossensores 135, 136, 140, 141

C

Caffeine 117, 118, 119, 120, 121, 122
Candida 8, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86
Carapa guianensis 9, 11, 14
Células de Hofbauer 16, 17, 19
Cevada 123, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132
Ciências Naturais 9, 90, 91, 99, 101, 102, 104
Coffee husk 117, 118, 119, 120, 121
Coinfecção 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45
Composição físico-química 9, 10, 12
Crystallization 117, 118, 119, 120, 121
Cuidador 87, 88

D

Doenças Cardiovasculares 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 72, 148

E

Educação 32, 35, 52, 56, 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 115, 159
Eletropolimerização 135, 136, 138, 139, 143, 144, 145
Ensino de biologia 90
Estágio 19, 50, 53, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 139
Estresse Oxidativo 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 73
Etanol 4, 78, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133
Euterpe oleracea 9, 11, 14

F

Fermentação alcoólica 123, 124, 125, 126, 131, 132, 133

G

Gestação 16, 17, 18, 19, 22, 24

Girassol 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

H

Helmintose Emergente 46, 47, 48, 49

Hidrólise 1, 2, 4, 5, 7, 8, 15, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133

Hidrólise enzimática 8, 123, 124, 125, 126, 127

Histologia 16, 17, 19

HIV 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

J

Jardim zoológico 150, 153, 155, 156

Jogos educacionais 107, 109, 114

L

Lagochilascariase 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 58

Lagochilascaris minor 46, 47, 49, 50, 57, 58

Lipase 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

M

Malte 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 132

Moringa 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

P

Placenta 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25

Polianilina 135, 136, 137, 140, 141, 143, 147, 148

Polímeros condutores 135, 136, 137, 139, 147, 148

Psicossocial 87, 88

R

Recursos didáticos 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

Resíduos orgânicos 9, 10

Ruído 150, 152, 154, 155, 156, 157, 158

S

Saúde pública 28, 39, 40, 44, 48, 58, 62, 88, 158

T

Tecnologias de informação e comunicação 99, 100, 105

Testosterona 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 73

TICs 99, 100, 101, 103, 104, 105

Tuberculose 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

Z

Zoonose 46, 48, 52

 **Atena**
Editora

2 0 2 0