

A Estruturação e Reconhecimento das Ciências Biológicas na Contemporaneidade

Atena
Editora
Ano 2021

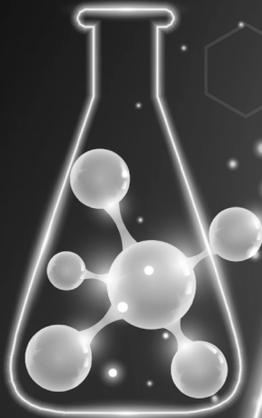
Clécio Danilo Dias da Silva
Daniele Bezerra dos Santos
(Organizadores)



A Estruturação e Reconhecimento das Ciências Biológicas na Contemporaneidade

Atena
Editora
Ano 2021

**Clécio Danilo Dias da Silva
Daniele Bezerra dos Santos
(Organizadores)**



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

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 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 com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da 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
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto 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
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª 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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

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. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

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. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

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 Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª 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. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Aleksandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª 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
Prof^ª 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. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
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 Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a 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. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof^a Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^a Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
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
Prof^a Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^a Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^a Dr^a Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^a 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
Prof^a Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^a Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^a Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^a 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

A estruturação e reconhecimento das ciências biológicas na contemporaneidade

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Clécio Danilo Dias da Silva
Daniele Bezerra dos Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E82 A estruturação e reconhecimento das ciências biológicas na contemporaneidade / Organizadores Clécio Danilo Dias da Silva, Daniele Bezerra dos Santos. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-958-5

DOI 10.22533/at.ed.585210604

1 Ciências Biológicas. I. Silva, Clécio Danilo Dias da (Organizador). II. Santos, Daniele Bezerra dos (Organizadora). III. 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; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

A coleção **“A Estruturação e Reconhecimento das Ciências Biológicas na Contemporaneidade”** da Atena Editora é uma obra composta de dois volumes e refere-se a uma série de investigações e contribuições nas áreas das Ciências Biológicas e que se fundamentam na discussão científica e em trabalhos categorizados e interdisciplinares desenvolvidos por autores de vários segmentos, potencializando discussões e abordagens contemporâneas em temas variados das Ciências Biológicas. Assim, a coleção é para todos os profissionais pertencentes às Ciências Biológicas e suas áreas afins, especialmente aqueles com atuação no ambiente acadêmico e/ou profissional. Cada volume foi organizado de modo a permitir que sua leitura seja conduzida de forma simples e com destaque por área da Biologia, onde os capítulos podem ser lidos na ordem que você desejar e de acordo com sua necessidade.

O **Volume I – “Meio Ambiente e Biodiversidade”**, através dos seus 16 capítulos aborda a heterogeneidade e aplicação de conceitos nas áreas de meio ambiente, ecologia, sustentabilidade, botânica, micologia e zoologia, como levantamentos/inventários e discussões sobre a importância da biodiversidade e do conhecimento popular sobre as espécies. As temáticas exploradas neste volume são de grande relevância, pois apesar da preocupação com a biodiversidade e com o estado do meio ambiente não ser recente, sabe-se que foi nas últimas décadas do século XX que essa temática entrou definitivamente no discurso dos cidadãos, na sociedade civil, na agenda dos governos, na imprensa e ganhou as ruas. No entanto, se observa que essa preocupação ainda não se transformou efetivamente em práticas educativas, administrativas e operacionais efetivas, o que coloca em risco todos os seres vivos e recursos naturais. Desta forma, o volume I procura auxiliar a realização de trabalhos nestas áreas e no entendimento e desenvolvimento de práticas que podem ser adotadas no âmbito da educação, em espaços formais e não formais de ensino, para o meio ambiente e manutenção da biodiversidade de forma de compreender, refletir, responder e/ou minimizar os graves problemas ambientais.

O **Volume II – “Saúde e Biotecnologia”**, reúne 18 capítulos que apresenta de forma categorizada discussões e estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país, que apresentam resultados bem fundamentados de trabalhos de experimentos laboratoriais, de campo e de revisão de literatura realizados por diversos professores, pesquisadores, graduandos, e pós-graduandos, cujas pesquisas serão apresentadas de maneira objetiva e didática. A produção científica no campo da Saúde e da Biotecnologia é ampla, complexa e interdisciplinar. Portanto, os capítulos que compõem este volume refletem essa diversidade de olhares.

Assim, o resultado dessa experiência, que se traduz nos dois volumes organizados, objetiva apresentar ao leitor a complexidade e a diversidade de questões e dimensões inerentes as áreas de Meio Ambiente, Biodiversidade, Saúde e Biotecnologia, como pilares

estruturantes das Ciências Biológicas na contemporaneidade. Por fim, esperamos que a leitura aqui proposta possa disseminar e apoiar a construção novos estudos, saberes e práticas pautadas no reconhecimento da importância dos seres vivos e dos recursos naturais, com uma visão multidimensional para a saúde planetária e para o enriquecimento de novas atitudes e práticas multiprofissionais nas Ciências Biológicas.

Boa leitura!

Clécio Danilo Dias da Silva
Daniele Bezerra dos Santos

SUMÁRIO

MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE

CAPÍTULO 1..... 1

LEVANTAMENTO DE MACROFUNGOS NO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS, PARANÁ, BRASIL

Natalie Alana Pedroso

Lucila Kawana Nunes Ferreira

Lia Maris Orth Ritter Antikeira

DOI 10.22533/at.ed.5852106041

CAPÍTULO 2..... 9

PLANTAS BRASILEIRAS COM POTENCIAL LARVICIDA

Julia Samara Pereira de Souza

Natália Gabriela Silva Santos

Heryka Myrna Maia Ramalho

DOI 10.22533/at.ed.5852106042

CAPÍTULO 3..... 17

USO DA MICROPROPAGAÇÃO PARA PROSPECÇÃO DE ESPÉCIES ENDÊMICAS DO CERRADO

Nathaskia Silva Pereira Nunes

Mônica Ansilago

Emerson Machado de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.5852106043

CAPÍTULO 4..... 39

FORMIGAS E PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS

Junir Antonio Lutinski

Cladis Juliana Lutinski

DOI 10.22533/at.ed.5852106044

CAPÍTULO 5..... 54

DIVERSIDADE DE MORCEGOS EM FRAGMENTOS DE MATA NA UFLA USANDO REDES DE DOSSEL

Samuel Vitor Assis Machado de Lima

Fernanda Luiza de Oliveira Rodrigues

Ediana Vasconcelos da Silva

Kaynara Trevisan

Roqueline Ametila e Glória Martins de Freitas Aversi-Ferreira

Tales Alexandre Aversi-Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.5852106045

CAPÍTULO 6..... 66

MAMÍFEROS NÃO VOADORES OCORRENTES EM UM REMANESCENTE DE FLORESTA ATLÂNTICA, NO MUNICÍPIO DE MORRO REUTER, RS, BR: DADOS PRELIMINARES

Alexandre Sita

Marcelo Pereira de Barros

DOI 10.22533/at.ed.5852106046

CAPÍTULO 7..... 81

BIOLOGIA REPRODUTIVA DO BANJO, *Aspredo aspredo* LINAEUS, 1758 (ASPREDINIDAE) DO ESTUÁRIO AMAZÔNICO, REGIÃO CABO ORANGE, AMAPÁ, BRASIL

Maiara de Souza Borges

Érica Antunez Jimenez

Neuciane Dias Barbosa

Marilu Teixeira Amaral

DOI 10.22533/at.ed.5852106047

CAPÍTULO 8..... 93

PRÁTICAS ANATÔMICAS E MORFOFISIOLÓGICAS DE PEIXES NO ESTUDO DE ZOOLOGIA DOS CORDADOS NO ENSINO SUPERIOR

Antonio Carlos Nogueira Sobrinho

Lucas Amorim Goes

Ana Cássia Barros Batista

Maria Goretti Araújo de Lima

DOI 10.22533/at.ed.5852106048

CAPÍTULO 9..... 103

CADEIA ALIMENTAR: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Léia Mendes Guedes

Cristina Caetano da Silva

Elizandra de Oliveira Carvalho Mendonsa

Vanessa Daiana Pedrancini

Valéria Flávia Batista da Silva

DOI 10.22533/at.ed.5852106049

CAPÍTULO 10..... 113

CICLO DO OXIGÊNIO EM NOSSO DIA A DIA – UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Gesiely Rosany Costa Resende

Rhafaél Brandão da Silva

DOI 10.22533/at.ed.58521060410

CAPÍTULO 11..... 119

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL – UMA ABORDAGEM EM BIOLOGIA

Sheila de Fátima Nogueira

DOI 10.22533/at.ed.58521060411

CAPÍTULO 12..... 125

UTILIZAÇÃO DE FEIRA DE CONSCIENTIZAÇÃO ECOLÓGICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO, NO MUNICÍPIO DE PICOS-PI

João Victor de Oliveira Sousa

Luciano Silva Figueiredo

Genikelly de Alencar Sousa

Fábio José Vieira

DOI 10.22533/at.ed.58521060412

CAPÍTULO 13..... 134

A INTEGRAÇÃO ENTRE ESCOLAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA MINIMIZAR AS DIFERENÇAS DE RECURSOS DIDÁTICOS E INSTIGAR AOS ESTUDANTES DA EJA A CONTINUAREM OS ESTUDOS

Rosanne Lopes de Brito
Igor Cassimiro dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.58521060413

CAPÍTULO 14..... 144

“PESCADORES DO LITORAL PARANAENSE”: COLÔNIA DE PESCADORES DE MATINHOS, SABERES E CONQUISTAS

Luzia Maria Cristina de Souza
Christiano Nogueira
Eduarda Cristina Poletto Gonçalves

DOI 10.22533/at.ed.58521060414

CAPÍTULO 15..... 154

CONHECIMENTO LOCAL SOBRE O USO DE PLANTAS POR IDOSOS DE UMA COMUNIDADE DO SEMIÁRIDO DO NORDESTE BRASILEIRO

Bruna Beatriz de Sousa Pereira
Isaac Moura Araujo
Giovana Mendes de Lacerda Leite
Maysa de Oliveira Barbosa
Maria Janice Pereira Lopes
Gyllyandeson de Araújo Delmondes
Enaide Soares Santos
Andressa de Alencar Silva
Roseli Barbosa
Diógenes de Queiroz Dias
Marta Regina Kerntopf

DOI 10.22533/at.ed.58521060415

CAPÍTULO 16..... 167

ESTUDO ETNOFARMACOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PELA POPULAÇÃO: UM CASO DO “DISTRITO DE TRAVESSÃO DE MINAS” (MINAS GERAIS - BRASIL)

Isabela Vieira da Costa
Peterson Elizandro Gandolfi
Enyara Rezende Moraes

DOI 10.22533/at.ed.58521060416

SOBRE OS ORGANIZADORES 180

ÍNDICE REMISSIVO..... 181

UTILIZAÇÃO DE FEIRA DE CONSCIENTIZAÇÃO ECOLÓGICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO, NO MUNICÍPIO DE PICOS-PI

Data de aceite: 01/04/2021

João Victor de Oliveira Sousa

Universidade Estadual do Piauí, Campus
Professor Barros Araújo
Picos-PI
<http://lattes.cnpq.br/0330112643109557>

Luciano Silva Figueiredo

Universidade Estadual do Piauí, Campus
Professor Barros Araújo
Picos-PI
<http://lattes.cnpq.br/4043594216236306>

Genikelly de Alencar Sousa

Universidade Estadual do Piauí, Campus
Professor Barros Araújo
Picos-PI
<http://lattes.cnpq.br/8339505663719030>

Fábio José Vieira

Universidade Estadual do Piauí, Campus
Professor Barros Araújo
Picos-PI
<http://lattes.cnpq.br/4355411430264156>

RESUMO: Este artigo foi constituído a partir da realização de um projeto durante a atuação na Residência Pedagógica oferecida pela Universidade Estadual do Piauí, com o apoio da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), através do qual pode-se realizar uma Feira de Ciências em uma escola estadual na cidade de Picos-PI, que tem como objetivo relacionar teoria e prática no

ensino de ciências, além de refletir sobre temas pertinentes na atualidade como Lixo e poluição: causas e consequências; Seres vivos: *Monera* e *Fungi*. Dessa forma, foi proporcionado um evento que viesse refletir sobre a importância da conscientização e a sustentabilidade para o meio ambiente, alertando sobre benefícios e malefícios de práticas cotidianas realizadas pelos seres humanos que afeta a natureza.

PALAVRAS - CHAVE: Feira de Ciências. Ensino. Sustentabilidade.

USE OF ECOLOGICAL AWARENESS FAIR AS A TEACHING TOOL, IN THE MUNICIPALITY OF PICOS-PI

ABSTRACT: This article was constituted from the realization of a project during the performance in the Pedagogical Residence offered by the State University of Piauí, with the support of CAPES (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel), through which a Fair of Science at a state school in the city of Picos-PI, which aims to relate theory and practice in science education, in addition to reflecting on relevant topics today such as garbage and pollution: causes and consequences; Living beings: *Monera* and *Fungi*. Thus, an event was provided to reflect on the importance of awareness and sustainability for the environment, warning about benefits and harms of daily practices performed by human beings that affect nature.

KEYWORDS: Science Fair. Teaching. Sustainability.

INTRODUÇÃO

A oportunidade de experiência da prática pedagógica é de suma importância no processo de formação do professor, na qual pode-se articular teoria e prática, nos tirando do conforto das aulas teóricas e nos envolvendo na realidade escolar. Esta vivência também se faz importante devido ao fato de, como que traz Lima (2012), não nos tornamos professores de um dia para o outro, isso ocorre diante um processo de construção no decorrer da vida profissional, com a experiência que adquirimos nesse caminho.

Essa autora ainda diz que “tornar-se professor implica a reflexões sobre nós próprios e sobre nossa prática e no que isso favorece a uma formação continua que promova o aperfeiçoamento dos nossos conhecimentos à ressignificação dos nossos saberes” (LIMA, 2012, p. 39), dessa forma, o educador é responsável por sua própria formação, sendo a atividade docente “uma das modalidades específicas da prática educativa mais ampla que ocorre na sociedade” (LIBÂNEO, 1994).

O primeiro contato com a prática pedagógica ainda vem incutir nos alunos o domínio de habilidades e conhecimentos que foram retratados na teoria, assim a escola, “como um lugar de encontros existências, da vivência das relações humanas[...]” (HAIDT, 2006, p. 56), é tida como uma das responsáveis por exercer essas práticas, que asseguram os alunos e participantes de determinadas atividades, suas capacidades intelectuais, de pensamento independente, crítico e criativo. Segundo Guerra, (2007, *apud* LIBÂNEO, 1994) tais práticas e tarefas contribuem para a formação de cidadãos, e são responsáveis para capacitar os mesmos nas lutas pelas transformações sociais.

Nessa trilha, na busca por experiência, ingressamos na Residência Pedagógica, ofertada pela Universidade Estadual do Piauí, com o apoio da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) na qual foi possível o contato direto com o espaço escolar e com isso realizar nesse momento uma Feira de Ciências, que acabou se tornando uma excelente oportunidade para trabalhar em conjunto com os alunos e deste modo adquirir e compartilhar conhecimento.

A Residência Pedagógica traz em si inúmeros benefícios para a formação inicial do professor, entendida como fundamental nesse processo, pois é o momento em que este consegue relacionar teoria e prática àquilo que só era abordado em sala de aula (GONÇALVES *et al*, 2019), além de que, com suas ideias e inovação pode contribuir com a dinâmica da escola.

A Feira de Ciência usada como um instrumento de ensino é indispensável, em virtude de que essa é uma forma de aproximar o aluno tanto da prática como da sua realidade, permitindo tornar tangível aquilo que está exposto nos livros, dessa forma, Neves e Gonçalves (1989) expõe que a Feira de Ciências pode ser caracterizada como uma feira propriamente dita que se vende conhecimentos e ideias, na apresentação de trabalhos e na relação expositor-visitante.

Essa ferramenta de ensino na escola também tem o papel de integração, trazendo a comunidade para dentro da escola e complementando no processo de aprendizagem, pois concordamos com Libâneo (1994, p. 18) quando diz que a educação é um fenômeno social e por isso um elemento das relações sociais, econômicas, políticas e culturais de uma sociedade. Nisso faz se importante a conexão entre o aluno, sociedade e tudo aquilo que a envolve.

A realização da feira de ciências se deu Unidade Escolar Coelho Rodrigues, durante o ano de 2019, sendo a primeira feira a ser realizada na escola, trazendo como tema principal sustentabilidade, cuidado e preservação da natureza, motivado pelo fato de que muitos alunos desconheciam discussões relevantes em relação essa temática. Assim procuramos informá-los e conscientizar sobre a importância e o que é ecologia em diferentes formas, sempre procurando o modo mais fácil de compreensão e que fosse mais próximo de seu cotidiano, fazendo isso seguindo informações que artigos científicos e livro didático abordavam.

Dessa forma, o projeto realizado teve como objetivos proporcionar o conhecimento e a conscientização dos alunos a fim dos temas lixo, poluição e seres vivos dos reinos *Monera e Fungi*, para que eles tenham um conhecimento maior sobre os determinados temas. Especificamente buscou-se discutir sobre o lixo e como o seu uso pode interferir na natureza; sensibilizar os alunos sobre o devido uso sustentável do lixo, estimulando a prática e formando novos hábitos e discutir o respeito e o cuidado com esses seres vivos.

À vista disso, o presente artigo tem como pressuposto relatar as experiências construídas com a realização da I Feira de Conscientização Ecológica, onde proporcionou uma gama de aprenderem e a troca desta.

A FEIRA E CIÊNCIA COMO INSTRUMENTO DE ENSINO

Vivemos em um mundo globalizado em que nos estão dispostos umacervo de informações das quais recebemos diariamente através dos canais de comunicação e uso instantâneo da internet a aprendizagem escolar pode ser vista como algo fatídico, cansativo e monótono, uma vez que com um clique em aparelhos eletrônicos ficamos diante de todo tipo de conhecimentos e de forma rápida, dessa forma, faz se necessário que a escola inove para acolher as mudanças sociais.

Por isso, para que o aluno tenha interesse nas atividades propostas na escola é preciso que esta esteja pronta para inovar, de forma que resgate o desejo de aprender do aluno, nisso “é preciso repensar o ambiente escolar de forma que o estudante se torne agente ativo no processo de ensino e aprendizagem” (OLIVEIRA *et al*, 2016), motivando-o na busca pela construção do conhecimento, fortalecendo a criatividade e prazer por esse processo.

A busca por novos métodos de ensino e aprendizagens devem ser constantes

e a realização de feiras de ciências vêm como uma peça fundamental, utilizada como instrumento metodológico diferenciado que possa auxiliar na aprendizagem dos alunos, permitindo que esse tenha um contato tangível com a teoria abordada em sala de aula.

Araújo e Carneiro (2014, p. 1) conceitua a Feira de Ciências como “atividades em que os estudantes, das mais diversas áreas, níveis escolares e idades, realizam trabalhos de investigação científica e expõem seus resultados para a comunidade”, fazendo isso através de pesquisas simples de questões que envolve a realidade a qual o aluno está inserido, estimulando o interesse pela ciência e pela pesquisa.

Diante os desafios presentes na educação brasileira, Araújo e Carneiro (2014) veem a Feira de Ciências como um meio para a produção científica no ensino básico, sendo um aporte ao desenvolvimento dos estudantes e uma forma de melhorar o ensino e aprendizagem das ciências.

O professor ao ensinar ciências encontra muitos desafios, tendo como principal objetivo colaborar com a formação de um ser crítico, com conduta reflexiva, questionadora e reflexiva, por essa razão essa metodologia se faz interessante pelo fato de que além de diversificar a aprendizagem, propicia ao professor oferecer novas formas de compreender as teorias expostas nos livros, uma vez que é comumente encontrar nas escolas a repetição de conteúdo, frequentemente descontextualizados, que não desperta o interesse do aluno em aprender (SILVA, 2018).

Propenso a inovar nas formas de ensinar ciências e apoiado as mudanças ocorridas no currículo pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 4.024, de 1961, que alterou o currículo de ciências nas escolas (BRASIL, 2006), divergente ao método tradicional, surgiu no Brasil na década de 1960, as primeiras Feiras de Ciência, na cidade de São Paulo, que objetivava formar pequeno cientistas (PEREIRA, 2017), um recurso que tenciona mais “que formar cientistas, uma atividade como esta incentiva a atividade científica, bem como desenvolve o senso crítico e lógico dos estudantes, além de integrar a escola com a comunidade” (PEREIRA, 2017, p.3).

A Feira de Ciência, no Brasil, provém do anseio de tornar o estudo das ciências mais dinâmicos, deixando de lado a ciência como algo estável, atingindo a percepção de Ciência como modo de pensar e como forma de resolver problemas (BRASIL, 2006), tirando professor e aluno do (des) conforto da sala de aula e partindo para a prática.

A partir desse recurso o aluno tem a oportunidade de desbravar novas possibilidades de aprender, entendendo que o espaço da sala de aula não é o limite e nem o fim para a construção da aprendizagem, com isso é necessário partir do professor a concepção de inovação e busca por novas formas de instruir o aluno a pesquisar e ser ativo no processo de aprendizagem, em razão de que não adianta todo conhecimento tecnológico e de novos métodos de ensino se percebermos o aluno um ser passivo e apenas receptivo (HAIDT, 2006).

RECURSOS METODOLÓGICO

O presente estudo consiste em uma pesquisa de cunho qualitativo, cujo o objetivo é interpretar fenômenos, sem necessitar quantificá-los (RICHARDSON, 2012), com a finalidade de analisar o projeto que deu origem a Feira de Ciências realizada em uma escola da rede estadual do município de Picos, durante a Residência Pedagógica da Universidade Estadual do Piauí.

Este projeto foi realizado na Unidade Escolar Coelho Rodrigues, localizada na Rua Monsenhor Hipólito, Centro, Picos - PI, 64600-000, ofertando turmas desde o ensino fundamental ao médio, atendendo à alunos tanto da zona urbana como rural da cidade, com diferentes características e qualidades.

A Feira de Ciências foi realizada no mês de junho de 2019, contado com a participação das turmas do 6º e 7º ano do ensino fundamental e 1ª e 2ª série do Ensino Médio, do turno da noite. A realização desse evento foi coordenado pelos professores residentes do curso de Biologia da Universidade Estadual do Piauí- Campus Professor Barros Araújo, dispondo da colaboração dos professores, gestores e alunos da escola.

A Execução da Feira de Ciências se deu por meio de *stands* expositivos, onde os discentes apresentaram seus trabalhos. Para a exposição foram escolhidos temas que abrangiam cuidados com o meio ambiente, como a questão do Lixo e poluição: causas e consequências; Seres vivos: Monera e Fungi. Tendo em vista a destinação do lixo e a influência na sua produção de matéria orgânica, sendo assim dada como uma aula aberta a todo público que compõe o ambiente escolar.

O processo de construção do material a ser exposto se deu inicialmente pelo planejamento entre residentes, professores titulares, gestores da escola e alunos, posteriormente foi feita uma pesquisa bibliográfica a respeito dos temas que estariam sendo tratados, produção de materiais a serem usados.

A exposição dos conteúdos da Feira aconteceu em conjunto em uma sala de aula. Para isso foram utilizadas maquetes, cartazes e experimentos, como também fungos cultivados pelos alunos que ficaram em exposição. Para a confecção do material usado foi utilizado cartolinas, TNT, tinta guache, esferas de isopor, pincéis, balões, placa de isopor, papel crepom, papel EVA, pistola de cola quente, tesoura, fita gomada e massa de modelar.

A abordagem acerca da sustentabilidade consistiu em ponto chave do projeto, podemos contar com a apresentação de maquetes, feitas pelos alunos, que ajudaram na explanação dos assuntos, assim como material coletado pelos mesmos para abordar a relevância da reciclagem e como ela é relevante para conservação do meio ambiente.

RESULTADOS E DISCURSÃO

Tendo em mente que a educação é um processo em constante transformação, não podemos vê-la apenas como uma forma de transmissão de conteúdo, é necessário que

ela seja construída de forma dinâmica e tendo o aluno como ser ativo nessa construção, partindo das suas vivências do cotidiano, acontecendo com liberdade e autonomia (SILVA, 2018).

O projeto efetivado a partir da Feira de Ciência realizado na Unidade Escolar Coelho Rodrigues, veio para somar, uma vez que permitiu aos alunos e professores que ultrapassassem as paredes da sala de aula e elaborassem uma aula da qual o aluno faria parte do processo de pesquisa e o professor estaria inovando em seus métodos.

Oliveira (2016, p. 9) relata que “as Feiras de ciências também se portam como facilitador da execução de práticas experimentais que se relacionam com as teorias abordadas pelos professores em salas de aula”. Pois mesmo a escola não possuindo espaço para aulas práticas, essa se torna uma forma de fazer isso acontecer, além de ser uma ferramenta formidável para que o aluno assimile o conteúdo e use sua criatividade.

Além de envolver todo o corpo docente a Feira de Ciência trouxe outras vantagens por propiciar a reflexão de temas tão relevantes na atualidade, diante as condições e mudanças climáticas que está ocorrendo com o planeta, bem como a grande produção de lixo.

Diante disso, os alunos do sexto ano do Ensino Fundamental auxiliaram o público ao incentivo a conservação e sustentabilidade, utilizando os 7R'S do consumo sustentável (reduza, repense, responsabilize-se, reintegre, recuse, reaproveite, recicle). O que hoje chamamos de sustentabilidade tem evoluído como um conceito integrador, as quais um conjunto de questões inter-relacionadas podem ser organizado de forma única, nisso a sustentabilidade é a capacidade de um sistema humano, natural ou misto para resistir ou se adaptar à mudança endógena ou exógena por tempo indeterminado (DOVERS; HANDMER, 1992).

Já no sétimo ano os alunos seguiram com a temática do reino *Fungi*, tratando assim os respectivos conteúdos: importância dos fungos, classificação sistemática, IST, e a relação dos fungos com o meio ambiente, apontando as características e benefícios desses para com a natureza.

Os alunos do primeiro ano do Ensino Médio prepararam uma mobilização na escola com o intuito de fazerem a coleta de materiais descartáveis e reutilizáveis assim como garrafas pet e madeira que não seria mais utilizada, com a finalidade de produzirem novos produtos com o material que seria apenas descartado no lixo, sendo assim distribuídas como lembrancinhas para todos os visitantes.

A turma do segundo ano do Ensino Médio, através de maquetes, apresentou o reino *monera* formado por bactérias, cianobactérias e arque bactérias, apresentando assim a sua importância na decomposição, processos industriais, ciclo do nitrogênio.



Fonte: arquivo pessoal



Fonte: arquivo pessoal



Fonte: arquivo pessoal



Fonte: arquivo pessoal

Entre os ganhos com esse recurso de ensino que foi esta Feira de Ciências, ficou evidente o entusiasmo dos alunos diante suas tarefas a serem realizadas, participando ativamente de todo processo, destarte todos ganham e a aprendizagem se constitui de forma inovadora, por isso Borda (*apud* DOMINGUES; MACIEL, 2011, p. 146) menciona que

A feria desenvolve nos alunos a ação democrática de participação coletiva. Permite a troca de experiências, libera o aluno para um pensar crítico em que sua capacidade de comunicação é exercida. Conseqüentemente, após atuar na feira de ciências, nosso aluno retornará à sua sala com maior capacidade de decisão em relação aos problemas do nosso cotidiano.

Outro aspecto importante a ser mencionado é a forma como o aluno enxergará as ciências, dando maior importância e despertando o interesse e curiosidade em relação aos conteúdos abordados nessa disciplina, sem falar que o aluno também se sentirá encorajado a pesquisar e refletir sobre os mesmo de forma autônoma.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa constituiu-se a partir de um projeto realizado com o intuito de conscientizar os alunos e a comunidade em que pertence a escola sobre a preservação do meio ambiente, fazendo isso através de uma Feira de Ciência, que além de permitir alcançar esse objetivo ainda auxiliou na construção de novas metodologias de ensino, mostrando que é necessário e possível que o professor permita ir além das aulas tradicionais, saindo da zona de conforto e explorar novas possibilidades.

Dessa forma, esse método caracteriza-se como um amplo incentivador à pesquisa, podendo desenvolver grandes habilidades antes não aproveitadas, possibilitando ao aluno expressar suas ideias e resultados de suas investigações de forma dinâmica e criativa, bem como desenvolver o prazer por aprender.

Este evento realizado ainda proporcionou uma experiência de grande benefício para nossa formação enquanto professores de biologia, uma vez que nos aproximou da realidade escolar e os desafios a serem enfrentados como profissionais dessa área, capacitando-nos e nos fazendo refletir diante a realidade a qual estaremos vivenciando.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. V.; CARNEIRO, C. C. B. Abordagem da ciência nas feiras científicas: uma análise dos editais da feira estadual de ciência e cultura do Ceará. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICAS E PRÁTICAS DE ENSINO, 17., 2014, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: UECE, 2014.

BRASIL, Ministério da Educação. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica:**Fenaceb. Brasília: MEC/SEB, 2006.

DOMINGUES, Edina; MACIEL, Maria Delourdes. Feira de ciências: o despertar para o ensino e aprendizagem. **Revista de Educação.** São Paulo. v. 14, n. 18, p. 139-150, 2011.

DOVERS, S.R.; HANDMER, J.W. Uncertainty, sustainability and change. **Global Environmental Change**, v.2, n.4, p.262-276, 1992.

GONÇALVES, Sheila Maria Santos; SILVA, João Felix da; BENTO, Maria das Graças. Relato sobre o Programa de Residência Pedagógica: Um olhar sobre a Formação Docente. **ID ON LINE REVISTA DE PSICOLOGIA**, V.13, N. 48 p. 670-683, Dezembro/2019.

GUERRA, Y. O projeto profissional crítico: estratégia de enfrentamento das condições contemporâneas da prática profissional. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, ano 28, n.91, p.5-33, set. 2007.

HAYDT, R. C. C. **Curso de Didática Geral**. São Paulo: Ática, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, Maria do Socorro Lucena. **Estágio e aprendizagem da profissão docente**. Brasília: liber livro, 2012.

NEVES, S. R. G.; GONÇALVES, T. V. O. Feiras de Ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v.6, n.3, 1989, p. 241-247.

OLIVEIRA, Anny Carolina de; SILVA, Adelaine Alves da; PAIXÃO, Guilherme Augusto; MARTINS, Rívia Arantes; EPOGLOU, Alexandra. **A Feira de Ciências como instrumento de desenvolvimento de competências dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem**. 2016. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1683-2.pdf>. Acesso em: 28 de dezembro de 2020.

PEREIRA, Keila Reis. **Feira de ciências como metodologia para a construção coletiva do conhecimento**. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/26941_13543.pdf. Acesso em: 28 de dezembro de 2020.

RIHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas 2012.

SILVA, Nayane De Oliveira; ALMEIDA, Cristina Guilherme de; LIMA, Débora Raquel Sarmiento. Feira de ciências: uma estratégia para promover a interdisciplinaridade. **Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 10, n. 3, p. 15-26, 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Arboviroses 10, 11, 14

Armadilhas Fotográficas 66, 68, 69, 70, 73, 74, 80

Aulas Práticas 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 112, 130, 135, 136, 137, 138

B

Biodiversidade 5, 7, 1, 2, 5, 7, 8, 9, 11, 14, 17, 18, 39, 40, 41, 46, 48, 67, 68, 74, 80, 92, 94, 144, 145, 180

Bioindicadores 39, 41

Bioinsetidida 9

C

Captura Animal 55

Cerrado 7, 2, 8, 17, 18, 21, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 52, 56, 94, 169

Chiroptera 54, 55, 56, 63, 64, 65, 68

Ciclos Biogeoquímicos 113, 114, 115, 118

Colônia Tradicional 144

Conhecimento Tradicional 167, 174, 175, 177

Conservação 1, 2, 8, 17, 18, 21, 30, 33, 35, 47, 48, 66, 67, 68, 72, 74, 79, 80, 81, 82, 91, 92, 129, 130, 144, 145, 154

Construção civil 119, 120

Construção Sustentável 8, 119, 120, 121, 123

D

Desenvolvimento Sustentável 119, 120

E

Ecologia 5, 64, 65, 68, 92, 93, 96, 97, 103, 104, 112, 127, 180

Educação de Jovens e Adultos 135, 136, 137, 142

Engenharia Genética 10

Ensino de Ciências 9, 101, 102, 111, 112, 125, 134, 180

Ensino de zoologia 93, 94, 95, 96, 100

Espécies vegetais 9, 11, 13, 14, 168, 174, 175

Etnobiologia 154, 155

Etnofarmacologia 167, 176

F

Feira de Ciências 125, 126, 127, 128, 129, 131, 133

Floresta Atlântica 7, 66, 67, 69, 152

Formigas 7, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

Fragmentação da paisagem 67

Fungos 2, 3, 7, 8, 23, 46, 129, 130

H

História Evolutiva 94

I

Integração Escolar 134, 136

Invertebrados 40, 48, 101, 102, 180

J

Jogos didáticos 109, 112

L

Laboratório Escolar 134, 136, 137

Larvicida 7, 9, 10, 11, 13, 14

M

Mastofauna 68, 70, 78, 79

Micologia 5, 1, 8

Micropropagação 7, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37

O

Oxigênio 8, 113, 114, 115

P

Peixes 8, 51, 82, 83, 86, 87, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 146, 147, 151

Pescadores 9, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153

Plantas Medicinais 9, 11, 15, 155, 156, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178

Prática pedagógica 126

Preservação ambiental 100, 145, 152

Produção de energia 39

Produtos naturais 162, 167, 168, 174, 175

R

Região Neotropical 5, 6, 47, 82, 120, 180

Reguladores de Crescimento 20, 24, 25, 26, 27, 28

Relações Filogenéticas 94

Reprodução 18, 21, 33, 66, 78, 81, 85, 87, 89, 90, 91, 92

S

Sequência didática 8, 103, 113, 115, 117

Siluriformes 81, 82, 87, 90, 91, 92

Sustentabilidade 5, 39, 40, 41, 119, 120, 124, 125, 127, 129, 130, 180

U

Unidades de Conservação 8, 18, 145

Usinas Hidrelétricas 40

Z

Zoologia 5, 8, 50, 63, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 102, 180

A Estruturação e Reconhecimento das Ciências Biológicas na Contemporaneidade

Atena
Editora
Ano 2021

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

A Estruturação e Reconhecimento das Ciências Biológicas na Contemporaneidade

Atena
Editora
Ano 2021

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 