

Formação Docente: Experiências Metodológicas, Tecnológicas e Práticas 2

Clécio Danilo Dias da Silva
(Organizador)



Atena
Editora
Ano 2021

Formação Docente: Experiências Metodológicas, Tecnológicas e Práticas 2

Clécio Danilo Dias da Silva
(Organizador)



Atena
Editora
Ano 2021

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 Cremona

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª 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

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

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

Profª Drª 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

Profª Drª 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

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

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

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª 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
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª 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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abráao 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/Secconal 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. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andreza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. 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 Atílio 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/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará

Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ

Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás

Prof. 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

Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz

Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa

Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados

Profª 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

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

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

Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª 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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

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

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

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

Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

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

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

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Luiza Alves Batista
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Clécio Danilo Dias da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F723 Formação docente: experiências metodológicas, tecnológicas e práticas 2 / Organizador Clécio Danilo Dias da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-733-8

DOI 10.22533/at.ed.338211301

1. Formação de professores. 2. Formação docente. 3. Professor. I. Silva, Clécio Danilo Dias da (Organizador). II. Título.

CDD 370.71

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

Ser um docente requer a existência de conhecimentos específicos, estratégias e métodos vinculados à atuação profissional em sala de aula. Esses aspectos são desenvolvidos e aprimorados durante a formação inicial em cursos de licenciatura. Nesse contexto, a formação docente se constitui no ato de formar um professor, educar o futuro profissional para o exercício do magistério. Envolve uma ação a ser desenvolvida com alguém que vai desempenhar a tarefa de educar, de ensinar, de aprender, de pesquisar e de avaliar. Contudo, na contemporaneidade, percebe-se uma carência de políticas públicas que assegurem aos docentes uma profícua formação, falta de incentivos financeiros para essa formação, capacitações frequentes, tampouco a valorização profissional.

Essa situação, tem se destacado nos últimos anos, o que possibilitou o desenvolvimento de grupos de estudos e criação de programas de pós-graduação nas universidades em todo o mundo, inclusive no Brasil, os quais fomentam as pesquisas e produções nos diversos aspectos relacionado Educação e a formação docente.

Dentro deste contexto, a coleção intitulada “Formação docente: Experiências Metodológicas, Tecnológicas e Práticas” tem como foco principal a apresentação de trabalhos científicos relacionados a formação inicial e continuada de professores. Os volumes abordam em seus capítulos de forma categorizada e interdisciplinar diversas pesquisas, ensaios teóricos, relatos de experiências e/ou revisões de literatura que transitam nas diversas áreas de conhecimentos tendo como linha condutora a formação docente.

Espera-se que os volumes relacionados à essa coleção subsidiem de forma teórica e prática o conhecimento de graduandos, especialistas, mestres e doutores e todos aqueles que de alguma forma se interessam por estudos envolvendo a formação docente. Para finalizar, parabênizo a iniciativa e estrutura da Atena Editora, a qual proporciona uma plataforma consolidada e confiável para que pesquisadores de diversas localidades do país divulguem suas produções científicas.

Desejo a todos uma boa leitura!

Clécio Danilo Dias da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A DISCIPLINA DE DIDÁTICA NOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES: COMPREENSÕES E CONSEQUÊNCIAS PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA, HISTÓRIA E LETRAS

Mariana Veríssimo

Gabriel Philippe

DOI 10.22533/at.ed.3382113011

CAPÍTULO 2..... 13

A ARTICULAÇÃO CURRICULAR NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UMA EXPERIÊNCIA COM ESTUDANTES DA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO BÁSICA

Ana Raquel Rodrigues da Costa Aguiar

Maria de Fátima Pereira de Sousa Lima Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.3382113012

CAPÍTULO 3..... 27

FORM(AÇÃO) DOCENTE: PROPOSTA DE ENSINO PARA O GÊNERO FÁBULA

Débora Cristina Longo Andrade

DOI 10.22533/at.ed.3382113013

CAPÍTULO 4..... 40

O USO DE JOGOS NA PRÁTICA DO PROFESSOR DE LIBRAS: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

José Affonso Tavares Silva

Alana Monteiro Ferreira Maia

Raquel Pereira de Lima

DOI 10.22533/at.ed.3382113014

CAPÍTULO 5..... 51

A TEMÁTICA CTS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Eraíldes Aparecida Weber

DOI 10.22533/at.ed.3382113015

CAPÍTULO 6..... 65

CONTRIBUIÇÕES DE UM PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO DOS LICENCIANDOS EM PEDAGOGIA

Denise Puglia Zanon

Karina Regalio Campagnoli

Maiza Taques Margraf Althaus

DOI 10.22533/at.ed.3382113016

CAPÍTULO 7..... 75

ENSINO, DIDÁTICA E DOCÊNCIA: AS CONTRIBUIÇÕES DE PROJETO EXTENSIONISTA NO DIÁLOGO ENTRE UNIVERSIDADE-ESCOLA

Karina Regalio Campagnoli

Denise Puglia Zanon

Viviane Aparecida Bagio
DOI 10.22533/at.ed.3382113017

CAPÍTULO 8..... 85

PESQUISAS SOBRE A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Denise Puglia Zanon
Simone Regina Manosso Cartaxo

DOI 10.22533/at.ed.3382113018

CAPÍTULO 9..... 98

EL CÓMIC, UN INSTRUMENTO DIDÁCTICO EN EL AULA DE TRADUCCIÓN GENERAL (ALEMÁN-ESPAÑOL)

Pino Valero Cuadra

DOI 10.22533/at.ed.3382113019

CAPÍTULO 10..... 114

ANALISANDO PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS DOS ESTUDANTES DE CURSO PRÉ-VESTIBULAR SOBRE A DISCIPLINA DE QUÍMICA

Wilson Antonio da Silva
Flávio José de Abreu Moura
Palloma Joyce de Aguiar Silva
Josefa Luana da Silva Sousa
Dannielly Francielly dos Santos
Luiz Henrique da Silva
Juliana Mendes Correia

DOI 10.22533/at.ed.33821130110

CAPÍTULO 11..... 127

APLICACIÓN Y USO DE LA PLATAFORMA SURVEYMONKEY: SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Rosalía Buenrostro Arceo
Irma Yolanda Paredes Águila
Carlos Bancalari Organista

DOI 10.22533/at.ed.33821130111

CAPÍTULO 12..... 138

VIDEOAULA: INTERAÇÃO ENTRE PROFESSORES E ESTUDANTES NA APRENDIZAGEM INVERTIDA

Mônica Pereira
Maria Lúcia Oliveira Suzigan Dragone

DOI 10.22533/at.ed.33821130112

CAPÍTULO 13..... 146

PRODUÇÃO DE VIDEOAULA SOBRE QUÍMICA NUCLEAR PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Eveline Max da Silva Santos
Francielle Oliveira do Nascimento

Nicolý Rayza Carneiro Rodrigues
Gilberto Guaraná Ferreira Júnior
Hércules Santiago Silva

DOI 10.22533/at.ed.33821130113

CAPÍTULO 14..... 158

APROPRIAÇÃO DA CULTURA DIGITAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE ARACAJU

Max Augusto Franco Pereira
Luiz Anselmo Menezes Santos
Henrique Nou Schneider

DOI 10.22533/at.ed.33821130114

CAPÍTULO 15..... 174

HOROSCOPO QUÍMICO: UMA PROPOSTA DIDÁTICA NO CONTEÚDO DE TABELA PERIÓDICA

Flávio José de Abreu Moura
Wilson Antonio da Silva
Maria José da Silva Lima
Josefa Luana da Silva Sousa
Jaiane Josileide da Silva

DOI 10.22533/at.ed.33821130115

CAPÍTULO 16..... 187

O USO DO XADREZ COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Antenor de Oliveira Silva Neto
Hugo Nivaldo Melo
Jorge Rollemberg dos Santos
Daniel Neves Pinto
Lúcio Marques Vieira Souza
Dilton dos Santos Silva
Cássio Murilo Almeida Lima Júnior
Alda Valeria Santos de Melo
Simone Silveira Amorim

DOI 10.22533/at.ed.33821130116

CAPÍTULO 17..... 197

COLEÇÃO ZOOLOGICA DIDÁTICA DE PEIXES COMO FERRAMENTA DE ENSINO

Luciane Pagotto
Divina Sueide de Godoi

DOI 10.22533/at.ed.33821130117

CAPÍTULO 18..... 227

AVALIAÇÃO TRADICIONAL *VERSUS* LÚDICA: UM ESTUDO DE CASO COM UMA TURMA DE CIÊNCIAS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Cássia das Mercês Santos Plácido
João David Vieira Lima

Tamires Irineu Ribeiro
Luciano Borges da Rocha Filho
Francisco de Assis Araújo Barros
Sergio Bitencourt Araújo Barros
DOI 10.22533/at.ed.33821130118

CAPÍTULO 19.....239

ENSINO DE CIÊNCIAS NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: PERCEPÇÃO DE ALUNOS SOBRE ALGUNS OBSTÁCULOS RELATIVOS A ESSE CICLO DE ESTUDO

João de Deus Dias de Sousa Filho
Cássia das Mercês Santos Plácido
Luciano Borges da Rocha Filho
João David Vieira Lima
Tamires Irineu Ribeiro
Francisco de Assis Araújo Barros
Sergio Bitencourt Araújo Barros
DOI 10.22533/at.ed.33821130119

CAPÍTULO 20.....250

A IMAGÉTICA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Vanessa Vasconcelos da Silva
Jonas Marques da Penha
Josandra Araújo Barreto de Melo
DOI 10.22533/at.ed.33821130120

CAPÍTULO 21.....259

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Ana Paula Mendonça
DOI 10.22533/at.ed.33821130121

CAPÍTULO 22.....269

O LÚDICO NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA: PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Nilcéia Saldanha Carneiro
Angélica Olioni dos Santos
Cícero Guilherme da Silva
Josiane do Pilar Santos de Souza
Mara Helena Carneiro
Maria Alves de Souza Filha
Onilsa Pereira de Souza
DOI 10.22533/at.ed.33821130122

SOBRE O ORGANIZADOR.....278

ÍNDICE REMISSIVO.....279

Data de aceite: 04/01/2021

Luciane Pagotto

PROFBIO/ UNEMAT/UFMG/Tangará da Serra/
MT, Brasil

Divina Sueide de Godoi

Departamento de Ciências Biológicas,
UNEMAT e PROFBIO/UFMG/ Tangará da
Serra-MT, Brasil

RESUMO: Buscou-se o uso de uma coleção zoológica como ferramenta de ensino, bem como a investigação do desenvolvimento dessa proposta didática. Foi utilizada uma coleção de peixes construída no programa de mestrado profissional em ensino de biologia. Realizou-se uma pesquisa qualitativa após duas abordagens metodológicas de aulas: teórica e prática. Os dados foram coletados através da aplicação de questionário com alunos do segundo ano do ensino médio, e avaliados segundo a análise de conteúdo. Os resultados demonstraram as aulas práticas como facilitadoras da aprendizagem e um interesse maior pela disciplina. Diante disso, deve-se buscar estratégias metodológicas e materiais diferenciados no ensino.

PALAVRAS-CHAVE: Material didático, Ensino de biologia, prática pedagógica.

FISH DIDACTIC ZOOLOGICAL COLLECTION AS A TEACHING TOOL

ABSTRACT: It has been sought the use of a zoological collection as a teaching tool, as well as the investigation of the development of this didactic proposal. It has been used a collection of fish built during the professional masters in Biology teaching program. It has been conducted a qualitative research after two methodological approaches of classes: theoretical and practical. The data has been collected by applying a questionnaire with students from second year of high school, and assessed according to the content analysis. The results have shown that the practical classes is an enabler of learning and leads to a higher interest in the subject. Therefore, it is necessary to seek methodological strategies and alternative materials for the teaching process.

KEYWORDS: Didactic material, Biology teaching, pedagogical practice.

1 | INTRODUÇÃO

Nas escolas em geral observa-se a escassez de aulas diferenciadas a qual pode ser explicada por muitas razões, seja na relação da praticidade proporcionada pelo livro didático (REIS, 2018) e ainda, na ausência de estrutura física apropriada para aulas práticas. Em outros casos, esbarra em aulas prontas que são repetidas diversas vezes por muitos anos, pelo fato do trabalho em mudar um material pronto. Produzir material didático de qualidade

e acessível requer conhecimento e práticas pedagógicas contextualizadas a realidade do educando (PINHEIRO et al., 2017).

A concepção de material didático parte de uma definição de educação entendida como uma atividade mediadora da prática pedagógica, na busca por um ensino com geração de entusiasmo e estímulos em aprender:

“Os recursos didáticos são componentes do ambiente educacional que estimulam os educandos, facilitando e enriquecendo o processo de ensino e aprendizagem [...] Dessa forma, tudo o que se encontra no ambiente pode se transformar em um ótimo recurso didático, desde que utilizado de forma adequada.” (SANTOS; BELMINO; 2013, p. 1; 3)

As coleções didáticas têm por função primordial servir como material didático, proporcionando aos alunos uma melhoria em sua aprendizagem, por meio de observação, análise e manipulação dos espécimes (AZEVEDO et al., 2012). Pereira (2011) reafirma que toda coleção biológica tem importância didática, por sua utilização sempre implicar na atualização e geração de conhecimento.

A utilização de coleções didáticas colabora para a construção do saber científico em aulas de zoologia e ecologia, sabendo-se da escassez de estudos da diversidade biológica dos peixes no país (SANTOS et al., 2015). Para Silveira e Oliveira (2008), o principal objetivo dessas coleções é o armazenamento, preservação e classificação do acervo de espécimes representando a diversidade biológica de uma determinada área, além de despertar nos alunos interesse para a conservação ambiental.

Krasilchik (2011) observa que o significado científico, econômico e ético do estudo da diversidade zoológica deve ser compreendido pelos alunos para que possam gerar compreensões relevantes sobre as populações de animais. Ainda mais considerando que vivemos em um país com grande diversidade de espécies de animais, principalmente na área da ictiologia, a qual permite ao professor uma postura menos descritiva e mais dinâmica, sobretudo quando é considerado o conhecimento prévio dos estudantes.

É de extrema importância que as metodologias de ensino também visem relacionar o que será ensinado nas aulas com fatos que acontecem no cotidiano dos alunos numa abordagem investigativa (CAPORALIN, 2014; CUNHA, 2018; CAVALCANTE et al. 2018). Estudos afirmam que, em relação ao ensino de Ciências Naturais, os alunos têm tido dificuldades na compreensão da matéria. Uma possível explicação está relacionada à quantidade reduzida de aulas práticas no ensino de Ciências e o despreparo de alguns professores para realizarem este tipo de atividade (PRIGOL & GIANNOTTI, 2008).

A união entre o material didático de qualidade com a metodologia adequada do professor pode desenvolver uma maior proficiência no ensino de biologia. Segundo Lima et al., (1999), a experimentação inter-relaciona o aprendiz e os objetos de seu conhecimento, a teoria e a prática, ou seja, une a interpretação do sujeito aos fenômenos e processos naturais observados, pautados não apenas pelo conhecimento científico já estabelecido,

mas pelos saberes e hipóteses levantadas pelos estudantes, diante de situações desafiadoras.

A consideração que todo aluno traz consigo uma fonte de conhecimento, é um fato essencial para o professor saber extrair de forma investigativa a reconstrução de saberes para a valorização dos seres vivos ao seu meio. O caráter reflexivo no ensino de biologia de acordo com Krasilchik (2011) está pautado que os conhecimentos devem contribuir, também, para que o cidadão seja capaz de usar o que aprendeu ao tomar decisões de interesse individual e coletivo, no contexto de um quadro ético de responsabilidade e respeito que leva em conta o papel do homem na biosfera.

Considerando o estudo contextualizado de peixes, entende-se que a prática pedagógica deve caminhar para mobilizar o saber científico necessário no sentido de conservação dos ambientes aquáticos. Uma vez que, todo conhecimento é agente de transformação na vida do educando, no entanto, o mesmo só ocorre na postura do professor inovador, crítico e reflexivo no exercer de sua docência. No entanto, autores como Chassot, (1990); Krasilchik, (2011); Maldaner, (2007) observam que em suas pesquisas ainda encontram um ensino, em geral, fundamentado na transmissão de conhecimentos.

Partindo da premissa da interação de material didático de qualidade e que promova uma atração e desperte o prazer em aprender zoologia no ensino médio, foi construído uma coleção didática de peixes com o intuito de facilitar uma abordagem metodológica para o docente e um aprendizado mais relacionado ao cotidiano do educando.

Diante da realidade atual, buscou-se neste trabalho a criação de uma coleção zoológica didática de peixes como ferramenta ao ensino em zoologia na Escola Estadual Domingos Briante, situada no município de São José do Rio Claro, MT, para fazer uma reflexão acerca das concepções dos alunos sobre a metodologia empregada e também o aperfeiçoamento da mesma conforme sua aplicação.

2 | METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – ProfBio em rede nacional, cujo objetivo está na qualificação profissional de professores desta disciplina em exercício na educação básica, visando à melhoria do desempenho do professor em sala de aula, tanto em termos de conteúdo como em relação às estratégias de facilitação do processo de ensino-aprendizagem da Biologia como uma ciência experimental.

Participaram desta pesquisa vinte e oito alunos do segundo ano do ensino médio da Escola Estadual Domingos Briante, MT. Antes da execução, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) conforme número do parecer: 3.322.910, além dos alunos assinarem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), com informações referentes a identificação do projeto e do autor, objetivos do trabalho e esclarecimentos

acerca da sua voluntariedade de participação, e consentindo em publicar os resultados obtidos por meio da coleta de dados.

Inicialmente a abordagem do conteúdo “peixes” foi realizada com ênfase na diversidade biológica em abordagem teórica com aula expositiva dialogada, realizando questionamentos introdutórios para estimular o interesse tais como: “Por que estudar os peixes? ”; “Você consegue explicar as características dos peixes? ”; “Peixes bebem água? ”; “Como se alimentam? ”; “Como se reproduzem? ” e logo após foram apresentados imagens e vídeos. Depois realizou-se uma abordagem experimental em aula prática com o uso de uma coleção de peixes de um córrego da região, de acordo com a sua frequência de ocorrência nas coletas, obtidas com autorização do SISBio nº 26784-1.

Foram selecionadas dezoito espécies diferentes pertencentes a quatro ordens: Characiformes, Siluriformes, Perciformes e Gymnotiformes. Paralelamente conforme orientação, os alunos atuaram como protagonistas e fizeram o uso de recursos tecnológicos como fotografias digitais, com auxílio de aparelhos celulares, ilustrações científicas com o PowerPoint e Corel Draw, desenhos à mão livre, todos baseados na morfologia e anatomia externa das principais estruturas observadas, e ainda realizou-se uma abordagem investigativa na identificação do nome popular e científico a nível de ordem por meio de observação direta, com o uso de lupa de mão. Com base nos dados produzidos, foi confeccionado um guia ilustrativo didático dos peixes utilizados.

Por último foi aplicado na turma um questionário estruturado com oito questões objetivas e abertas, no horário de aula disponível como instrumento qualitativo de coleta de dados, após a execução da aula teórica e prática sobre peixes, e em seguida os dados foram analisados. Os seguintes aspectos foram abordados: importância da disciplina de biologia; avaliação da compreensão sobre o estudo de peixes; a frequência de aulas práticas; importância da utilização de peixes da região e a utilização de exemplares para manuseio, a compreensão de quais estratégias ou recursos podem facilitar o aprendizado em zoologia, além de informações dos indivíduos participantes (sexo e idade).

Com intuito de preservar o anonimato dos alunos na divulgação das respostas analisadas, utilizamos os seguintes termos: AL -1, AL – 2, Al – 3, e assim sucessivamente para os vinte e oito participantes.

A análise de dados foi realizada pela proposta de Bardin (2009) a qual consiste em “conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. Assim sendo, estabelecemos categorias para analisar as respostas dos alunos. Por meio da mesma, identificamos as informações contidas como fonte de dados referente ao material didático – coleção zoológica de peixes e a prática pedagógica utilizada (aulas com abordagem teórica e prática), bem como se ocorreu ou não um maior aprendizado em comparação entre ambas formas metodológicas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente pesquisa, para análise da abordagem metodológica da aula prática, utilizamos uma coleção zoológica para fins didáticos, as quais são definidas como um conjunto de organismos, ou parte deles, formadas exclusivamente de animais, organizados a partir de técnicas adequadas que os mantêm conservados fora de seus ambientes naturais (PINHEIRO; FALASCHI, 2011; FIOCRUZ, 2012; ARANDA, 2014).

As coleções podem se dividir em dois grandes eixos: o científico, que está relacionado a pesquisas taxonômicas como revisão de nomenclatura, registros de novas espécies e análises evolutivas, e o didático, que está relacionado ao ensino de Ciências e Biologia (SILVA et al., 2014).

Sabendo da importância das aulas teóricas e práticas como exercícios pedagógicos mais frequentes em aulas de zoologia no ensino médio, consideramos a análise da compreensão das respostas dos alunos com faixa etária de 16 a 18 anos, sendo a maioria do sexo feminino (64% e 36% do sexo masculino), e agrupamos as concepções externadas em sete categorias: I) Grau de importância da disciplina Biologia ; II) Grau de compreensão sobre o estudo de peixes em aula teórica e prática; III) Frequência de aulas práticas de Biologia na escola; IV) Possibilidade de aulas práticas com material para manuseio; V) Grau de importância sobre o conhecimento de peixes da região; VI) Possibilidade de recursos facilitadores de aprendizagem em zoologia; e VII) Prática pedagógica com maior aprendizagem em zoologia.

Na categoria I) “Grau de importância da disciplina Biologia”, após aula teórica 79% dos alunos atribuíram dez, 18%, nota nove e 3% nota oito ponto cinco (Figura 1), e todos procuraram justificar o porquê, conforme observado em alguns relatos selecionados a seguir.

AL – 14: *Porque é bom obter conhecimento sobre o nosso ecossistema sobre a natureza em geral (nota 10).*

AL – 1: *Porque é importante conhecermos o ambiente ao nosso redor para podermos cuidar e preservar. Cuidar da casa comum de todos (nota 10).*

AL – 5: *Pelo fato da matéria de biologia abranger um estudo da diversidade e estudo dos seres vivos (nota 10).*

AL – 22: *Porque a disciplina de biologia é muito importante para conhecermos as mudanças que ocorrem em nosso meio (nota 10).*

AL – 28: *Muito importante. É de extrema necessidade para entender a importância dos seres vivos e sua relação com o meio (nota 10).*

AL – 4: *Pois a biologia é mais conhecimento, não sendo muito importante, algo útil para nossa sabedoria. Não tanto importante como português e matemática que todos os dias utilizamos (nota 8,5).*

AL – 27: *Porque devemos aprender para preservar e cuidar do nosso ecossistema (nota 9).*

E após aula prática, aumentou o valor da nota atribuída à importância da biologia, conforme observado na figura 1 numa comparação das aulas teórica e prática, e em seguida alguns relatos foram selecionados.

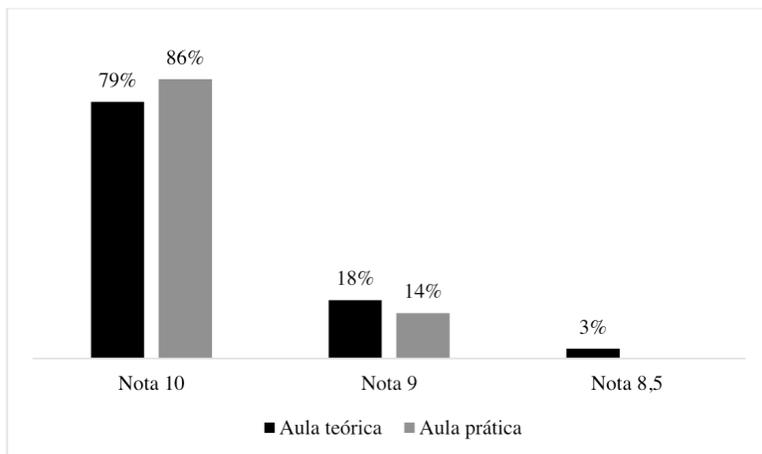


Figura 01. Respostas mencionadas dos os participantes após a execução das aulas teórica e prática em pergunta aberta: Qual o grau de importância que você atribui para a disciplina de biologia entre zero a dez (0 – 10), sendo 0 nem um pouco importante e 10 muito importante. Por quê?

AL – 27: *Porque tivemos uma aula prática e vimos quão interessante é estudar de perto os animais e aprender sobre (nota 10).*

AL – 28: *É importante para entendemos nossa diversidade, a relação com outros seres humanos e com meio ambiente (nota 10).*

AL – 20: *Porque podemos ver diferentes tipos de espécies (nota 10).*

AL – 10: *Ela é importante porque nós seres humanos temos que estudar o que está no nosso redor e descobrir novos conhecimentos que têm na nossa região e no país (nota 10).*

AL – 11: *Para adquirirmos conhecimento acerca do local em que vivemos, quanto ao redor do mundo (nota 10).*

AL – 4: *Pelo fato de ver e experimentar o estudo da biologia (nota 9).*

AL – 1: *Porque é importante conhecer a diversidade que nos cerca. Para melhorar nosso cuidado com a natureza (nota 9).*

Constatamos que em ambas as aulas ocorreu o interesse em aprender a relação entre zoologia e ecologia, como a diversidade está relacionada ao seu modo de vida e hábitat, constatada a partir do vocabulário dos alunos através dos termos utilizados nas

respostas obtidas: *diversidade, seres vivos, espécies, ecossistema e meio ambiente*. Foi notável também a percepção de aprender para preservar (AL – 1 e AL – 22), a qual mostra a criticidade e o senso reflexivo de alguns alunos diante de questões de biologia.

O conhecimento dos peixes da região pode fornecer subsídios para outras áreas da biologia além da zoologia e ecologia, um exemplo é fornecer conhecimento para preservação das espécies. Nesse sentido, a coleção zoológica didática de peixes pode contribuir para a educação ambiental contextualizada com a realidade dos alunos de escola pública, para que os mesmos sejam agentes mobilizadores para a manutenção dos seres vivos, preservando as condições adequadas a vida de todas as espécies presentes, uma vez que, a percepção de conhecer para preservar estavam presentes em muitas repostas.

Dessa forma, não importa a metodologia usada, a construção de alunos comprometidos com causas ambientais deve estar presente na prática docente. Ainda mais considerando-se parte integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente, como aborda as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2008).

Pela análise do conteúdo das mensagens podemos perceber a importância dada ao estudo de questões locais, após aula prática, diante das percepções do AL – 27: *estudar de perto os animais*, AL – 1 e 28 respectivamente: *conhecer a diversidade que nos cerca; entendemos nossa diversidade*, AL – 10: *estudar o que está no nosso redor e descobrir novos conhecimentos que têm na nossa região*, e AL – 11: *conhecimento acerca do local em que vivemos*.

Outra constatação está na mudança de conceito do AL – 4, uma vez que, após a realização da aula prática, o mesmo considerou a disciplina mais importante (nota 9) e apontou a justificativa no uso das expressões “*ver*” e “*experimentar*” o estudo da biologia, dessa forma essa modalidade de aula conseguiu mostrar o êxito esperado.

Em seguida, na categoria II) “Grau de compreensão sobre o estudo de peixes em aula teórica e prática” foram inseridas as totalidades das respostas: em aula teórica 14% dos alunos responderam *apresentei dificuldade* e 86% *não apresentei dificuldade*. E em aula prática ocorreu uma variação: 18% dos alunos responderam *apresentei dificuldade*; 82% *não apresentei dificuldade*.

No desenvolvimento da proposta com a manipulação dos peixes da coleção aumentou um pouco o nível de dificuldade dos alunos em aula prática, apesar das percepções dos mesmos de serem facilitadoras do aprendizado. Esse fato pode ser atribuído pela baixa autonomia do estudante do decorrer da aula devido a frequência reduzida de aulas práticas em que a investigação requer o aluno como sujeito ativo da sua aprendizagem, e muitos não conseguem traduzir essa manifestação em protagonismo.

Segundo Pozo e Crespo (2009), a ciência deve ser ensinada para formar alunos mais flexíveis, eficientes e autônomos, com capacidade de aprendizagem, e não só de

memorização de saberes específicos. Apesar da postura atual de ensino investigativo em que o estudante resolva uma situação-problema, formule as suas hipóteses e chegue a uma conclusão, a realidade da prática pedagógica ainda está centrada na transmissão de conhecimento e confirmação de saberes já consolidados, e na espera que o professor sempre seja o principal agente nessa proposta.

Diante da dificuldade apresentada pelos alunos, percebemos que o ideal no uso da coleção de peixes, pode ser pautada segundo Gasparin (2005), onde é perfeitamente possível, relacionar uma nova cultura da aprendizagem com o fazer pedagógico sugerido na proposta dialética de trabalho docente-discente que parte da prática, vai a teoria e retorna à prática.

Na categoria III) “Frequência de aulas práticas de Biologia na escola” agrupamos as respostas referentes a duas perguntas: você gostaria de ter aulas práticas de biologia e por quê? Por que as aulas práticas de biologia em sua escola são pouco frequentes? Todos os alunos nos dois momentos responderam que gostariam de ter aulas práticas. Segue abaixo algumas respostas dos alunos após aula teórica:

AL – 27: Além de ter um conhecimento maior, é legal sair da rotina.

AL – 25: É mais participativo, chama a atenção dos alunos e torna mais fácil a compreensão sobre o assunto.

AL – 1: Porque podemos interagir com o que aprendemos e colocar em prática.

AL – 2: Porque como se diz é praticando que se aprende, eu consigo absorver mais informações nas aulas práticas.

AL – 24: Porque tenho um amor imenso pela vida dos animais, e sei que aulas práticas de biologia seria muito importante para me ajudar em tais conhecimentos. Biologia não fala só dos animais, mas tenho maior interesse por eles.

Segue abaixo algumas respostas dos alunos após aula prática:

AL – 10: Sim porque a gente aprende mais e presta mais atenção na aula e na professora.

AL – 19: Para maior entendimento da biodiversidade.

AL – 15: Pelo fato de estar interagindo com o material.

AL – 27: A professora passou para nós e foi muito legal e realmente aprendemos mais.

AL – 24: Porque a prática você vê o processo de como ocorre todo aquele procedimento explicado na teórica.

Um fato observado está na fala do AL – 24: *Porque a prática você vê o processo de como ocorre todo aquele procedimento explicado na teórica.* Apesar da maioria apresentar

o senso comum diante da ocorrência de aulas práticas, como uma continuidade da teoria e que devem seguir um roteiro feito pelo professor (AL – 10: ... *presta mais atenção na aula e na professora* e AL – 27: *A professora passou para nós...*), como uma comprovação de hipóteses. Está de acordo com a pesquisa de Lima e Garcia (2011), onde demonstra que os alunos consideram as aulas práticas como facilitadoras da aprendizagem, estando presente essa ideia até mesmo naqueles que nunca tiveram contato com esse tipo de aula.

Devido a percepção do aluno ser prejudicada pelo fato de avaliar algo que eles não conhecem muito, optamos pela associação desse fato ao estudo da baixa frequência de aulas práticas. A análise (Quadro 01) apontou as dificuldades da execução de aulas práticas na escola e pela semelhança das percepções apontadas agrupamos as respostas.

Percepção dos alunos do 2º Ens. Médio	Aula teórica	Aula prática
Ausência de materiais necessários	13	13
Ausência de estrutura física apropriada	11	15
Carga horária insuficiente	3	5
Falta de verba	1	2
Falta apoio de coordenação e direção	1	2
Não respondeu	2	0
Governo acha que não é importante	2	0
Falta oportunidade	1	1
Falta de vontade	1	0
Não sei	1	0
Porque dá trabalho	0	1

Quadro 01. Respostas mencionadas dos participantes após a execução das aulas teórica e prática em pergunta aberta: Por que as aulas práticas de biologia em sua escola são pouco frequentes?

Percebemos que após a aula prática aumentou o número de citações devido à ausência de estrutura física apropriada. Outro fato importante analisado foi que a escola como patrimônio físico é o motivo mais elencado pela inexistência de baixa frequência de aulas com essa prática pedagógica, seguido de ausência de materiais necessários. Outro ponto presente na percepção dos participantes foi relacionado ao apoio, seja financeiro promovido pelas políticas públicas ou no apoio pedagógico pela gestão escolar da instituição.

As atividades experimentais devem apresentar um problema, de uma questão a ser respondida. Cabe ao professor orientar os alunos na busca de respostas. As questões propostas devem propiciar oportunidade para que os alunos elaborem hipóteses, testem-nas, organizem os resultados obtidos, reflitam sobre o significado de resultados esperados e, sobretudo, o dos inesperados, e usem as conclusões para a construção do conceito

pretendido. “As habilidades necessárias para que se desenvolva o espírito investigativo nos alunos não estão associadas a laboratórios modernos, com equipamentos sofisticados. Muitas vezes, experimentos simples, que podem ser realizados em casa, no pátio da escola ou na sala de aula, com materiais do dia-a-dia, levam a descobertas importantes” (BRASIL, 2002).

Apesar de pouco citado, o papel do professor em realizar ou não esse tipo de aula esteve presente na visão do aluno, em comparação as aulas teóricas e práticas, analisamos a percepção do mesmo aluno nessas duas abordagens:

AL – 27: Porque não tem estrutura, os professores querem fazer, porém a coordenação e diretoria não permitem (após aula teórica).

AL – 27: Por conta da falta de estrutura, porém a professora conseguiu fazer e foi muito interessante (após aula prática).

AL – 23: Porque não possuímos equipamentos, nem tantos meios (após aula teórica).

AL – 23: Por não ter tantos meios, porém mesmo assim a professora dá um jeito (após aula prática).

AL – 13: Por falta de vontade ou de materiais necessários para uma aula (após aula teórica).

AL – 13: Por falta de laboratório, a falta de materiais suficientes para desenvolvê-la (após aula prática).

Al – 1: Porque não temos materiais para aulas práticas (após aula teórica).

AL – 1: Por terem poucos materiais e ter que ir em busca de tudo para a realização de qualquer tipo de projeto (após aula prática).

Em relação a categoria III, as concepções dos alunos permitem compreender que as aulas práticas são facilitadoras de aprendizagem, e que a frequência reduzida destas no ensino público reflete diretamente na estrutura física inapropriada e na ausência de materiais necessários, mesmo após a execução da aula prática com o uso da coleção de peixes. Destacamos o papel do professor e em muitas situações, a falta de preparo do mesmo, uma vez que, a experimentação também pode ser realizada com materiais alternativos e de baixo custo, mesmo na falta de condições estruturais. Fica evidente que essas práticas alternativas são muito reduzidas no ensino de zoologia.

Por sua vez, na categoria IV) “Possibilidade de aulas práticas com material para manuseio” (Quadro 02) os alunos demonstraram uma maior relação em aula prática entre o conhecimento prévio e o que é aprendido em zoologia. Como já destacado, o aprendizado é mais satisfatório quando o aluno está diante do material de estudo e pode ver o objeto (REZENDE, 2002).

Percepção dos alunos do 2º Ens. Médio	Aula teórica	Aula prática
Importantes porque facilita o aprendizado dos termos científicos ensinados nas aulas.	23	20
Importantes porque incentivam os alunos a fazer pesquisa científica.	4	3
Importantes porque posso relacionar o meu conhecimento de peixes a assuntos de biologia.	1	5
Dispensáveis porque apenas o livro didático é suficiente.	0	0
Dispensáveis porque a realização de trabalho de pesquisa ou maquetes são suficientes.	0	0
Dispensáveis porque não há espaço físico apropriado (laboratório).	0	0

Quadro 02. Respostas mencionadas dos participantes após a execução das aulas teórica e prática em pergunta objetiva: Você considera que as aulas práticas com material para manuseio em aulas de zoologia são?

Verificamos que nesta temática, a aula teórica foi mais citada como facilitadora de estudo de termos científicos, seguida da aula prática, a qual também aumentou a relação do conhecimento prévio de peixes a assuntos de biologia. Dessa forma a coleção de peixes apresentou um ensino contextualizado a realidade dos alunos.

Na categoria V) “Grau de importância sobre o conhecimento de peixes da região” (Figura 02) os alunos responderam – conhecer para preservar, após aula teórica, no entanto, após a aula prática fica evidente, como já mencionado, o maior interesse pela disciplina.

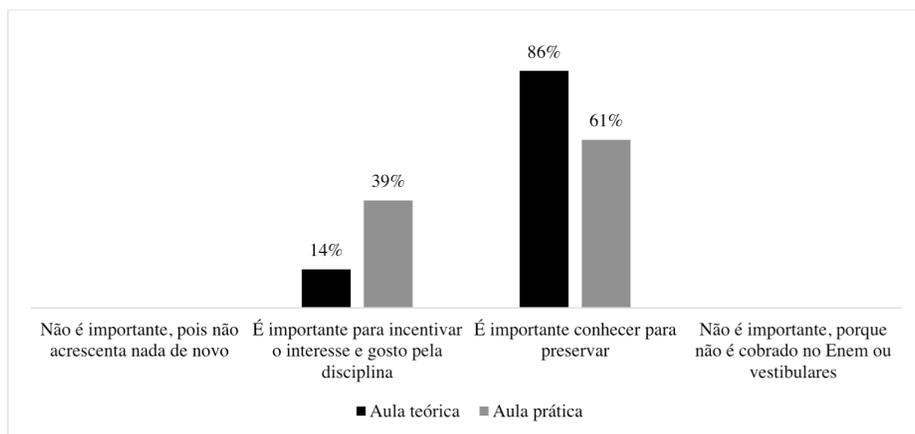


Figura 02. Respostas mencionadas dos participantes após a execução das aulas teórica e prática em pergunta objetiva: O conhecimento sobre peixes da sua região?

Diante dessa análise, as duas propostas metodológicas cumpriram seu papel em despertar a importância do estudo da Zoologia, conforme Azevedo et al., (2012), relatam que é fundamental a experiência do aluno com espécimes de diferentes táxons. A utilização em aulas práticas de espécimes conservados de espécies comuns do dia-a-dia dos estudantes, relacionando-as aos conceitos ensinados sobre evolução e sistemática, entre outros, permite que os estudantes sejam levados de um mundo com visão antropocentrista para uma nova realidade, onde ele passa a entender e se posicionar como parte do mundo natural.

Quando considerado a categoria VI) “Possibilidade de recursos facilitadores de aprendizagem em zoologia”, foram agrupadas as respostas sem notável diferença entre as aulas teórica e prática, pois em ambas, a participação em aulas práticas facilita o aprendizado conforme a figura 03.

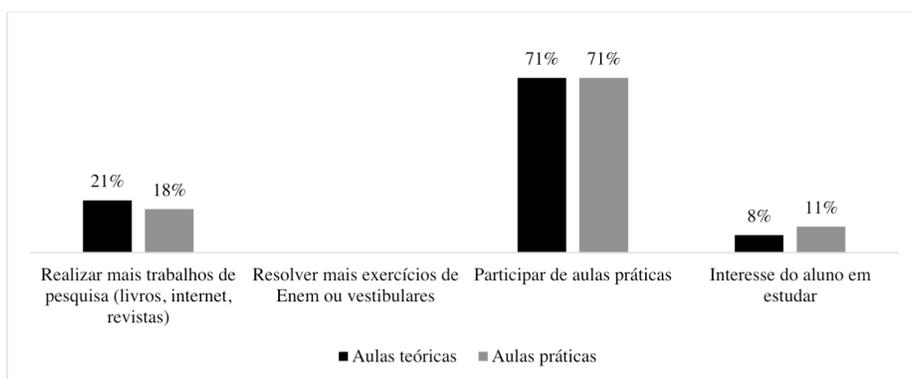


Figura 03. Respostas mencionadas dos participantes após a execução das aulas teórica e prática em pergunta objetiva: Na sua opinião, o que facilita o aprendizado de assuntos em zoologia?

As aulas de laboratório podem, assim, funcionar como um contraponto das aulas teóricas, como um poderoso catalisador no processo de aquisição de novos conhecimentos, pois a vivência de uma certa experiência facilita a aproximação do conteúdo, descartando-se a ideia de que as atividades experimentais devem servir somente para a ilustração da teoria (CAPELETTO, 1992). A utilização da coleção zoológica como material didático para a aula prática foi concebida a partir da abordagem do aprender fazendo (SCHWARTZ, 2018) e da relação do conhecimento prévio do aluno na incorporação de novos saberes, apesar da abordagem metodológica tradicional empregada: aula teórica seguida de aula prática,

E por fim, na categoria VII) “Prática pedagógica com maior aprendizagem em zoologia”, após a execução da aula teórica, 4% dos alunos citaram apenas aula teórica, 64% citaram aula prática e 32%, em ambas.

Segue abaixo algumas respostas após a aplicação do questionário em aula teórica:

AL- 23: Teórica você aprende de um modo mais eficaz.

AL- 24: Prática. Na prática você vê como ocorre o processo do que a professora quer passar isso ajuda mais no aprendizado.

AL- 26: As duas, porque na teórica a gente aprende a introdução e algo a mais e a prática vemos com os nossos olhos e facilita um pouco mais o entendimento.

AL- 27: Podemos dizer que se tiver os dois modos seria ótimo, além de despertar interesse no aluno, nosso conhecimento seria maior.

AL- 28: Acredito que a aula prática influencia mais, entretanto, penso que se juntar ambas as aulas, ocorrerá maior aprendizado já que haverá maior interação com os alunos e é um meio que ajuda a prender a atenção.

Segue abaixo algumas respostas após a aplicação do questionário em aula prática, sendo que 54% dos alunos responderam aulas práticas e 46%, em ambas:

AL- 10: Aula prática, porque nós prestamos mais atenção na aula e nós fazemos perguntas para o professor e o nosso aprendizado científico vai mais longe.

AL- 3: Para mim, os dois porque aprendemos a teoria e depois colocamos em prática.

AL- 6: Na aula prática. Porque praticando o conhecimento que você tem será mais fácil a fixação.

AL- 27: Os dois modos, vimos hoje o quanto nos agrega o conhecimento com aulas práticas e teóricas.

AL- 1: As duas são de suma importância. Porém a prática é mais atrativa.

AL- 23: As duas porque na aula teórica aprendemos um pouco do conceito e aula prática aprendemos mais a realidade.

Diante dos resultados é possível perceber que após a aula prática ocorreu um aumento da importância da junção das duas formas metodológicas (figura 4), pois apesar da prática convencional adotada nessa pesquisa: teórica seguida de prática, a percepção dos alunos foi que dessa forma possibilita o aprendizado. Outro dado importante foi a confirmação em que a abordagem experimental garante um maior aprendizado.

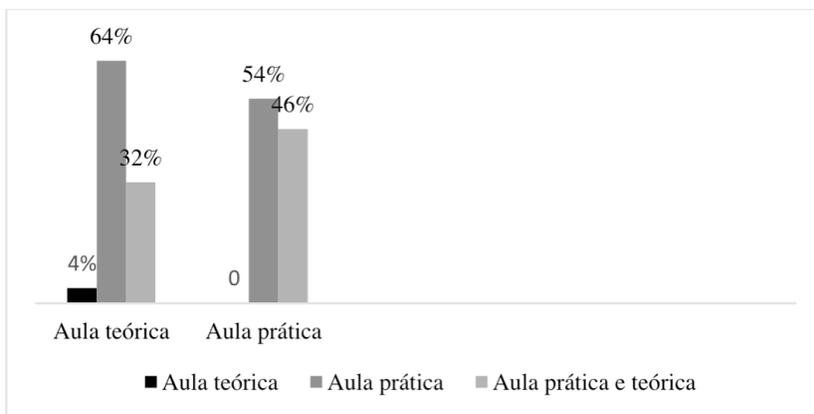


Figura 04. Respostas mencionadas dos participantes após a execução das aulas teórica e prática em pergunta aberta: Você considera que ocorre maior aprendizado com a aula teórica ou com a aula prática de zoologia? Por quê?

As respostas apresentadas nas categorias I, II e V permitem analisar a relação do ensino e a vida dos estudantes, a partir desse contexto, é necessária a interação entre a metodologia adotada e o material pedagógico de qualidade, para que o mesmo seja atrativo e não uma mera repetição do que eles já conhecem.

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio BRASIL, (2008), apesar de a biologia fazer parte do dia-a-dia da população, “o ensino dessa disciplina encontra-se tão distanciado da realidade que não permite à população perceber o vínculo estreito existente entre o que é estudado na disciplina Biologia e o cotidiano”. Percebemos a mudança de comportamento do AL – 9 na categoria I, quando analisada sua resposta, as atividades propostas cumpriram o papel de reconhecer a biologia como parte integrante do cotidiano.

Conforme as constatações de Morin (2003) a contextualização do ensino é eficaz quando se entende o conteúdo no seu contexto de totalidade que envolve questões que afligem e desafiam a sociedade contemporânea na sua solução. Giassi (2009) relata que é importante uma contextualização que perceba além do conteúdo escolar, que se preocupe, conforme Morin (2003), Moraes (2001, 2003) com a complexidade que envolve os fatos que enredam uma situação. Um ensino contextualizado vai além da abordagem do conhecimento prévio e relacionado ao dia-a-dia do aluno, o professor deve ter um papel importante como mediador entre o conhecimento científico e o conhecimento do aluno, a sua grande preocupação deve ser relativa à mudança conceitual e metodológica e não à simples aquisição de conceitos.

As considerações observadas diante desses questionamentos podem ser contornadas pelo professor, no entanto, é o mesmo quem deve estar comprometido em produzir seu próprio material de ensino, e não esperar o investimento necessário de políticas

públicas educacionais, de acordo com Possobom et al., (2003), foi possível observar e vivenciar as principais dificuldades encontradas no ensino público, principalmente com relação à realização de atividades experimentais de qualidade. Apesar das precárias condições apresentadas pela maioria das escolas com relação a materiais e espaço para atividades de laboratório, foi verificado que é possível contornar todos os problemas ou sua maioria, com um pouco de esforço e com a adaptação de ambientes e utilização de materiais simples com baixo custo, proporcionando assim, um aprendizado mais eficiente e mais motivador que as tradicionais aulas meramente expositivas.

Na categoria IV, as concepções dos alunos permitem refletir que os mesmos associam o aprendizado de termos científicos a aula teórica, e o seu conhecimento prévio de peixes foi mais relacionado após aula prática. Uma vez que, o uso da coleção zoológica de peixes permitiu o aprofundamento do saber já consolidado, pois a maioria conhecia os peixes pelo nome popular, no entanto, não apresentavam o conhecimento necessário sobre a morfologia externa, para a identificação a nível de ordem. Com base nisso, verificamos que é necessário o aprofundamento de conteúdos descritivos em zoologia no ensino médio, já que todos os alunos tiveram dificuldade em identificar a posição das nadadeiras dos espécimes.

Diante dessa problemática, os alunos utilizaram os conceitos aprendidos nas aulas teórica e prática para produzir ilustrações científicas com auxílio de recursos tecnológicos – PowerPoint e Core Draw e a mão livre. Essas ilustrações fizeram parte de um Guia Ilustrativo de Peixes, para subsidiar as aulas de biologia ou ciências no ensino básico. Nesse sentido, reforçamos a propriedade do guia didático como estímulo a uma educação científica (DEMO, 2010), constituindo uma proposta de ensino com a capacidade de unir o conhecimento acadêmico e a educação básica, numa universalização de acesso, mostrando a ele também como esse conhecimento é produzido.

E na categoria VII, a análise da concepção das respostas obtidas, demonstra a aula prática como prática pedagógica com maior influência no aprendizado em zoologia. Todavia, após a abordagem experimental das respostas dissertativas consideraram a junção das duas como um recurso importante no processo de ensino e aprendizagem.

4 | CONCLUSÃO

Diante dos dados coletados, desde a utilização de material em aula prática para manuseio – coleção zoológica didática de peixes, até a percepção dos alunos referente a prática adotada em aulas de zoologia, verifica-se que ocorreu uma maior participação e interesse dos discentes durante a aula prática, e ainda, possibilitou o encontro dos saberes do aluno dos peixes da região ao enfoque científico.

Devem fazer parte do exercício da docência a abordagem de material contextualizado com a realidade escolar, já que o mesmo constitui um facilitador na formação de alunos

com o conhecimento crítico e reflexivo necessário para ir além do ambiente escolar, e que alcance uma percepção para agir localmente frente as questões ambientais relacionadas ao estudo de zoologia.

A reflexão sobre o uso da metodologia pedagógica adotada é essencial para dar sentido nessa integração da contextualização aos conhecimentos prévios no processo de ensino e aprendizagem. A aula prática foi considerada pelos discentes como facilitadora em zoologia, sendo que após a sua execução, consideraram importante a junção de teoria-prática. No entanto, a escassez dessa abordagem traz consequências ao ensino investigativo, uma vez que, alguns alunos demonstraram mais dificuldade, pouca autonomia e protagonismo baixo e singular: muitos alunos não possuem habilidades de desenho ou em lidar com recursos tecnológicos, dificultando o desenvolvimento da aula prática e sem características de sujeito ativo de sua aprendizagem.

Além das percepções dos alunos, a docente responsável pela pesquisa diante dos resultados sobre as atividades desenvolvidas em sala de aula, considera outra possibilidade do uso de uma coleção zoológica, realizar uma abordagem prática, teórica e retornar a prática.

Mesmo com poucas aulas experimentais, a concepção dos alunos foi pautada numa confirmação da teoria estudada, em práticas que o manuseio do material facilita os termos já ensinados em aulas expositivas. E que a baixa frequência dessas aulas se deve à falta de estrutura física e em materiais insuficientes. Pode-se inferir também que durante as aulas de biologia no ensino público, são poucos docentes que realizam práticas experimentais com material alternativo ou de baixo custo ou que produzam seu próprio material didático.

Apesar dessa constatação, espera-se que a utilização da coleção didática de peixes e do guia ilustrativo didático possam contribuir para uma melhoria no ensino de biologia e ciências, e que seja fator de inspiração para o professor construir materiais diferenciados em suas aulas de zoologia, e que sua postura seja reflexiva e mediadora, com formação de alunos protagonistas, como sujeito ativo de sua aprendizagem.

A associação da coleção didática ao guia ilustrativo constitui uma grande fonte de consulta para conhecimento e esclarecimento de dúvidas, tanto de nomenclatura, identificação, como comportamento de espécies sendo então, um recurso de extrema importância para o aprofundamento de conceitos, através da teoria e prática, e preservação do ambiente em que vivemos.

Para facilitar o acesso a utilização da coleção é importante a confecção de um Kit, contendo os peixes e o guia didático, além de materiais para manuseio, como pinças, luvas, recipientes plásticos e lupas de mão. Através dessa forma alternativa, pode-se sanar as dificuldades em realizar aulas práticas na ausência de estrutura física apropriada.

5 | CONCLUSÕES

Tendo em vista os resultados apresentados e discutidos no artigo, a coleção zoológica didática de peixes como ferramenta de ensino possibilitou:

- Maior participação e interesse dos discentes durante a aula prática;
- O encontro dos saberes do aluno sobre os peixes da região ao enfoque científico;
- A metodologia pedagógica de aula prática como facilitadora de assuntos de zoologia;
- A junção de teoria e prática facilita o ensino;
- A associação de coleção didática e guia ilustrativo fornece grande fonte de consulta em zoologia e ecologia para conhecimento e esclarecimento de dúvidas, tanto de nomenclatura, identificação, como comportamento de espécies e estudo da diversidade, contribuindo também para sensibilizar os alunos na preservação do ambiente;
- A confecção de um Kit, contendo os peixes e o guia ilustrativo didático, além de materiais para manuseio, como pinças, luvas, placas de Petri e lupas de mão para ser utilizada por outros docentes em sala de aula, na ausência de estrutura física apropriada.

Por todos os aspectos descritos, os limites do uso da coleção zoológica didática de peixes também foram considerados:

- Diante da escassez da abordagem prática na escola, analisamos outra possibilidade do uso de uma coleção zoológica da qual foi apresentada no artigo, realizar uma abordagem prática, teórica e retornar a prática;
- Poucos docentes realizam práticas experimentais com material alternativo ou de baixo custo ou que produzam seu próprio material didático, dificultando a continuidade da coleção de peixes e até as atividades mais simples de curadoria;
- Protagonismo baixo e singular, muitos alunos não possuem habilidades de desenho ou em lidar com recursos tecnológicos, dificultando o desenvolvimento da aula prática.

REFERÊNCIAS

- ARANDA, A. T. Coleções Biológicas: Conceitos básicos, curadoria e gestão, interface com a biodiversidade e saúde pública. **Anais do III Simpósio sobre a biodiversidade da Mata Atlântica**, Santa Tereza, ES, 2014.
- AZEVEDO, H.J.C.C.; FIGUEIRÓ, R.; ALVES, D.R.; VIEIRA, V. & SENNA, A.R. O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. **Revista Práxis**, 7: 43-48. 2012.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 229 p. 2009.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **PCNs + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 144 p. 2002.
- _____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília, 140 p. 2008.
- CAPELETTO, A. **Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho**. Editora Ática, 1992, p. 224.
- CAPORALIN, C. B. **A facilitação do processo ensino-aprendizagem de Química por sua experimentação**. 2014. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, p. 49, 2014.
- CAVALCANTE, V.; TAVARES, C.; LEMOS, A.; SILVA A. O processo investigativo no ensino de ciências como promotor da articulação teoria/prática em atividade experimental de cromatografia com alunos do ensino fundamental II. **CIET:EnPED**, 2018. Disponível em: <<http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/763>>. Acesso em: 01 jun. 2019.
- CHASSOT, A. **A Educação no Ensino de Química**. Ijuí: Unijuí, 1990. v. 1. 117p.
- CUNHA, J. H. Ensino através da pesquisa: relato de experiência investigativa. **Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 04, n. 974, 2018.
- DEMO, P. **O Educador e a Prática da Pesquisa**. Editora Alfabeta, Ribeirão Preto, 2010.
- FIOCRUZ. Documento institucional para o desenvolvimento de política de coleções biológicas na Fundação Oswaldo Cruz. 2012. Disponível em: <http://portal.fiocruz.br/coleções-zoologicas> Acesso em maio de 2019.
- GIASSI, M. G. **A contextualização no ensino de biologia: um estudo com professores de escolas da rede pública estadual do município de Criciúma – SC**. 2009. 261p. Tese (Doutorado), Programa de pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.
- GASPARIN, João Luiz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 3.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

LIMA, D. B; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, jan./jun. 2011.

LIMA, M.E.C.C.; JÚNIOR, O.G.A.; BRAGA, S.A.M. **Aprender ciências – um mundo de materiais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 1999. 78p.

MALDANER, O. A. Situações de estudo no ensino médio: nova compreensão de educação básica. In: **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: Alguns recortes**. São Paulo: Escrituras Editora, 2007, p. 239-253.

MORAES, M. C. M. Recuo da teoria: dilemas da pesquisa em educação. **Revista Portuguesa de Educação**, Minho, PO, v. 14, n. 1, p. 7-25, 2001.

_____. (Org.) **Iluminismo às avessas: produção de conhecimento e políticas de formação docente**, Rio de Janeiro: DP&A. 2003.

MORIN, E. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

PRAIA, J.; CACHAPUZ, F. Un Análisis de Las Concepciones acerca de la Naturaleza del Conocimiento Científico de los Profesores Portugijese de la Enseñanza Secundaria. **Enseñanza de las Ciencias**, 1994, v. 12, n. 3, p. 350-354.

PEREIRA, D.V. O. Montagem da coleção didática de tubarões e raias com ocorrência no litoral sergipano para utilização em educação ambiental a partir de visitação e exposição. n. 7. Aracaju. **Revista Educação Ambiental em Ação**. 2011. Disponível em: <http://www.revistaea.org>.

PINHEIRO, L. R.; FALASCHI, R. L. O valor das coletas e coleções científicas. **Ciência Hoje**, v.47, n.282, p. 68-69, 2011.

PINHEIRO, M. S.; SCOPEL, J. M.; BORDIN, J. Confecção de uma coleção didática para o ensino de Zoologia: Conhecer para preservar o Litoral Norte do Rio Grande do Sul. **SCIENTIA CUM INDUSTRIA**, Caxias do Sul, v. 5, n. 3, p. 156 – 160, 2017.

POSSOBOM, C. C. F.; OKADA, F. K.; DINIZ, R. E. S. Atividades práticas de laboratório no ensino de biologia e ciências: relato de uma experiência. In: GARCIA, W. G.; GUEDES, A. M. (Orgs.). **Núcleos de ensino**. São Paulo: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2003. p. 113-123. Disponível em: <www.unesp.br/prograd/nucleo2003/index2002.php>. Acesso em: 15 maio 2007.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRIGOL, S.; GIANNOTTI, S.M. A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. In: 1º Simpósio Nacional de Educação – **Anais da XX Semana da Pedagogia**. Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2008, 14f.

REZENDE, F. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, 02: 70-87. Número 1, 2002.

SCHWARTZ, S. **Motivação para ensinar e aprender: teoria e prática**. 2º Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 88, 2018.

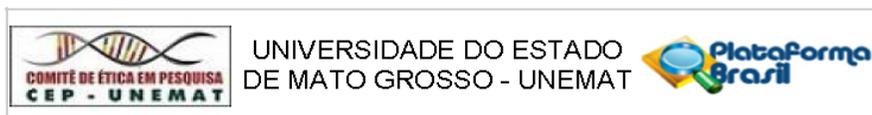
SANTOS, O. K. C.; BELMINO, J. F. B. Recursos didáticos: uma melhoria na qualidade da aprendizagem. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, **Anais do V FIPED**, Vitória da Conquista, 2013.

SANTOS, U.; SILVA, P. C.; BARROS, L. C.; DERGAM, J. A. **Fish fauna of the Pandeiros River, a region of environmental protection for fish species in Minas Gerais state, Brazil, Check list**, v. 11, n. 1, p. 1-6, 2015.

SILVA, T.A.G., CORRÊA, B.C. & MATTOS, G. I. Desenvolvimento e organização de coleção zoológica didática no CEFET/RJ: desafios, possibilidades e primeiras aplicações. **Revista da SBEnBio**, 7: 1151-1161. 2014.

SILVEIRA, M.; OLIVEIRA, E. A importância das coleções osteológicas para o estudo da biodiversidade. **Revista de Saúde e Biologia**, Faculdade Integrado de Campo Mourão, v. 3, n. 1, p 1-4, 2008.

ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROPOSTAS INTERATIVAS PARA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: AÇÃO CONJUNTA ENTRE O MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA E ESCOLAS DO ENSINO MÉDIO

Pesquisador: HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 02147318.2.0000.5166

Instituição Proponente: UNEMAT

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.322.910

Apresentação do Projeto:

É de suma importância um trabalho inovador em sala de aula para que os estudantes possam adquirir uma aprendizagem significativa. Muitas são as dificuldades encontradas pelos professores em sua prática docente. A realidade escolar com a qual nos deparamos ainda está vinculada ao fracasso do aluno decorrente desde limitação biológica até a progressiva pauperização da condição humana em nossa sociedade (GOMES e BAZON, 2013). Os aspectos didáticos na formação de professores estão restritos a métodos específicos para o ensino de conteúdos considerados prioritários (ARCE, 2001). De acordo com Libâneo (2012), tais ações se tornam pragmáticas, embasadas por livros didáticos e limitam a ação pedagógica à execução de tarefas. A construção de uma perspectiva de formação crítico-reflexiva é fundamental para articular uma prática docente emancipatória. Torna-se necessária a incorporação de processos dicotômicos, tais como: teoria/prática, conhecimento/ação, reflexão/ação entre outras. Neste cenário as experiências de formação continuada docente devem garantir o aprofundamento que possibilite aos docentes redesenharem suas identidades profissionais, rearticulando a dicotomia já mencionada, considerando que parte da desqualificação dos professores pode ser resultado do modelo de formação que ainda se mantém evidenciando uma ausência clara de um perfil profissional, isso sem falar nas temáticas desvinculadas da prática profissional (GATTI e BARRETO, 2009). Embasados em tais situações, entendemos que o avanço efetivo na formação e atuação

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095

Bairro: Cavalhada II

UF: MT

Município: CACERES

CEP: 78.200-000

Telefone: (65)3221-0067

E-mail: cep@unemat.br

Página 01 de 07



Continuação do Parecer: 3.322.910

docente deve estar alinhada com a compreensão de ações que potencializem o desenvolvimento dos sujeitos. Torna-se necessário que o indivíduo esteja em ação. Este projeto configurado no formato "guardachuva", abriga projetos de pesquisa em pós-graduação (mestrado profissional) cujo objeto está relacionado com a formação e atuação docente no que se refere ao ensino de biologia. Trata-se de uma pesquisa participativa, estruturada com base em experiências diversificadas, geradoras de sentido, como foco na atuação de quem ensina e quem aprende. Esta proposta visa uma sintonia com as linhas de pesquisa do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (ProfBio) abordando temas/conteúdos gerais da Biologia, utilizando a metodologia científica e visando a aplicação ao ensino médio.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Promover a abordagem de temas/conteúdos gerais de Biologia, utilizando a metodologia científica e visando a aplicação ao ensino médio, no que tange às tendências e perspectivas no ensino de Biologia.

Objetivo Secundário: Entender o processo do ensino de botânica no ensino médio e a inserção do movimento maker e da aprendizagem criativa na prática docente. Realizar o inventário ictiofaunístico do córrego Jatobá e a implementação de uma coleção zoológica didática para a Escola Estadual Domingos Briante. Edificar o ensino de biologia em alunos do ensino médio utilizando a experimentação com a construção de um gerador de amônio como recurso didático e contextualizador. Mostrar que os conteúdos de Biologia sobre microrganismos podem ser apreendidos de forma mais significativa, quando estabelecemos relações entre aulas práticas e teóricas, possibilitando a participação ativa e conjunta de professor e alunos, utilizando metodologias que possibilite adquirir conhecimento e mudança de hábitos para a melhor qualidade de vida e saúde. Propor uma atividade prática (aula de campo) que desperte nos alunos, ao mesmo tempo, um raciocínio lógico e o interesse por questões ambientais. Viabilizar o método de análises bacteriológicas de água como facilitador do processo de ensino aprendizagem dos conteúdos de microbiologia para o ensino médio. Facilitar o processo de ensino/aprendizagem na educação básica, por meio da organização de materiais necessários para compor um Laboratório Portátil de Microbiologia. Desenvolver jogos digitais de caráter visual para o uso educacional, visando tornar o ensino mais concreto, prazeroso além de sanar as dificuldades dos alunos referentes aos conteúdos abordados pela genética no ensino médio. Elaborar um material didático informatizado, específico para alunos surdos dos anos finais do Ensino Médio, a fim de auxiliar os professores na otimização de suas práticas pedagógicas, facilitando o processo de ensino-

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095

Bairro: Cavalhada II

UF: MT

Telefone: (65)3221-0067

Município: CACERES

CEP: 78.200-000

E-mail: cep@unemat.br



Continuação do Parecer: 3.322.910

aprendizagem. Analisar como a utilização de atividades lúdicas podem contribuir para o ensino da evolução biológica no ensino médio. Construir, utilizar e avaliar o uso do jogo didático para o ensino de Ecologia em turmas do ensino médio da Escola Estadual Argeu Augusto de Moraes no município de Campo Novo do Parecis, Mato Grosso. Confeccionar e avaliar a eficácia de um jogo didático sobre a temática "Zoologia de invertebrados". Verificar como as atividades práticas utilizando plantas presentes no pátio da escola como recurso didático podem influenciar no ensino de fisiologia vegetal. Comparar os resultados do processo de ensino aprendizagem para o conteúdo de Mitose de Biologia no Ensino Médio, em duas perspectivas diferentes: aula tradicional (sem o uso de recursos didáticos diferenciados) e aula incrementada (com o uso de jogos didáticos digitais). Analisar no espaço urbano áreas cujo aspecto influencia no bem estar ecológico da população, promovendo a construção de conhecimentos ecológicos e noções básicas de educação ambiental.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os riscos ao participar desta pesquisa estão relacionados à coleta de dados e divulgação dos resultados e englobam aspectos físicos e psicológicos, sendo eles: dificuldade em responder o questionário e as perguntas da entrevista, ansiedade, estresse, cansaço físico, desequilíbrio em seu bem estar, constrangimento pela pouca familiaridade com o pesquisador, risco de coerção, em que o entrevistado poderá sentir-se desconfortável durante a coleta dos dados, insatisfação ao participar da pesquisa no que se refere ao tempo de duração da entrevista; os riscos relacionados aos aspectos moral, intelectual e social, são: desconforto em compartilhar informações pessoais, sentimento de perda da privacidade, receio de exposição e julgamento pelos colegas a partir dos resultados. Diante dos riscos apresentados, tomaremos as seguintes medidas para minimizá-los, zelando pelo compromisso de proporcionar o máximo de benefícios e o mínimo de danos: i) será realizado um contato prévio para explicar sobre o objetivo da pesquisa; ii) todas as dúvidas serão esclarecidas e o participante terá tempo necessário para decidir sobre sua participação na pesquisa; serão resguardados os seus direitos de privacidade e proteção de sua identidade (anonimato), confidencialidade das informações, evitando assim qualquer forma de exposição ou constrangimento e não será divulgado em momento algum seu nome ou nome da criança, ou qualquer outra informação que possa identificá-los; os dados referentes à sua pessoa serão confidenciais e garantimos o sigilo de sua participação durante toda pesquisa, inclusive na divulgação da mesma; nenhum dos dados que serão divulgados possibilitará sua identificação ou a da criança, por fim, garantimos que você terá acesso aos resultados da pesquisa.

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095

Bairro: Cavalhada II

CEP: 78.200-000

UF: MT

Município: CACERES

Telefone: (65)3221-0067

E-mail: cep@unemat.br



Continuação do Parecer: 3.322.910

Benefícios: Todos pesquisadores envolvidos tem o comprometimento de zelar pelo máximo de benefícios e mínimo de danos e riscos por meio do cumprimento de tais medidas mitigadoras citadas acima e garantimos ainda que danos previsíveis serão evitados. Um dos aspectos relevantes quanto ao benefício da participação na pesquisa refere-se a possibilidade do estudante em obter contato com formas diferenciadas de aprender Biologia em um contexto geral, possibilitando uma formação plena do educando ao associar os conteúdos teóricos com aspectos práticos de seu cotidiano e realidade sociocultural. Os resultados do trabalho serão socializados com os participantes pelo/a pesquisador/a. Espera-se que esta socialização seja configurada como um espaço de discussão e debate com o objetivo de que os participantes pensem sobre questões que estão envolvidas nas temáticas investigadas. Os trabalhos realizados poderão oferecer produtos (recursos didáticos) as escolas participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto maior com 12 sub projetos dentro dele. Os sub projetos são do programa de ProfBio de Tangará da Serra. No projeto maior há a explicação resumida de cada um dos sub projetos além da menção do nome dos responsáveis pela pesquisa e se haverá entrevista com as crianças ou não. Os riscos foram relatados de forma sintética sem detalhamento de quais riscos são pertinentes a cada sub projeto, cabendo a esse órgão colegiado a inferência que os riscos elencados são comuns a todos os sub projetos. Os títulos dos sub-projetos são:

A PRODUÇÃO DE JOGOS PARA O ENSINO DE ECOLOGIA EM T-Produção de jogos lúdicos para escola
ANÁLISE BACTERIOLÓGICA DE AMOSTRAS DE ÁGUA COMO FE- Demonstrar a importância do uso de recursos simples para monitorar a qualidade da água na escola

JOGO DE TABULEIRO O MUNDO DOS INVERTEBRADOS-Elaboração de um jogo e aplicabilidade na escola.

LABORATÓRIO PORTÁTIL DE MICROBIOLOGIA-Fornecer uma maleta didática contendo materiais para

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095

Bairro: Cavalhada II

CEP: 78.200-000

UF: MT

Município: CACERES

Telefone: (65)3221-0067

E-mail: cep@unemat.br



Continuação do Parecer: 3.322.910

aulas práticas na escola

PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL E ATIVISMOS DE ALUNOS-Produção de um livro com roteiros de atividades em Educação ambiental

FERRAMENTAS LÚDICAS PARA O ENSINO DE GENÉTICA-Fornecer recursos didáticos lúdicos para escola

ENSINO E APRENDIZAGEM EM BIOLOGIA ATRAVÉS DE AULA CAMPO-Elaboração de um livro contendo roteiros para aulas de campo

LIVRO PARADIDÁTICO SOBRE PRÁTICAS ESCOLARES- Publicação de um livro sobre práticas e distribuição na escola participante

A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS-Elaboração de cartilha para orientação em saúde no espaço escolar

CONSTRUÇÃO DE UM REATOR GERADOR DE AMÔNIA-Construção de um equipamento para pesquisa investigativa na escola

ENSINO DE GENÉTICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA-Fornecer um software para ensino sobre genética

INVENTÁRIO DO CÓRREGO JATOBÁ E A CONSTRUÇÃO DE UMA-Elaboração de uma cartilha didática para uso na escola

COMO ENSINAR FISIOLOGIA VEGETAL A PARTIR DAS PLANTAS-Fornecer recursos didáticos para escola

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados de acordo com as exigências da resolução 466/2012 e a Norma Operacional 001/2013 do CNS-Conselho Nacional de Saúde.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Item Pendentes do Parecer Anterior:

* Adequar o TCLE do subprojeto PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL E ATIVISMOS DE ALUNOS DO ENSINO

MÉDIO NO ESPAÇO URBANO DE NOVA MARILÂNDIA – MT

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095

Bairro: Cavalhada II

CEP: 78.200-000

UF: MT

Município: CACERES

Telefone: (65)3221-0067

E-mail: cep@unemat.br



Continuação do Parecer: 3.322-910

ITEM CONTEMPLADO

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Recurso do Parecer	recurso.pdf	13/04/2019 00:02:36		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	2OficioReconsideração.pdf	13/04/2019 00:02:00	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	3PROJETOREFORMULADO.pdf	12/04/2019 23:57:04	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Outros	4Declaracaocoletageral.pdf	12/04/2019 23:53:20	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Outros	4_Declaracaocoletageral.pdf	12/04/2019 23:34:52	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLÉgeralreformulado.pdf	12/04/2019 23:30:07	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1215658.pdf	19/12/2018 17:38:14		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Assentimentogeral.pdf	19/12/2018 17:30:54	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Outros	15Termocompromisso.pdf	25/10/2018 11:05:49	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Outros	14curriculos.pdf	25/10/2018 11:03:35	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Outros	5Declararesponsa.pdf	25/10/2018 10:59:21	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	6Declarainfra.pdf	25/10/2018 10:58:36	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Outros	1Oficio.pdf	25/10/2018 10:56:37	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	2FolhaCONEP.pdf	25/10/2018 10:56:16	HILTON MARCELO DE LIMA SOUZA	Aceito

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095

Bairro: Cavahada II

UF: MT

Município: CACERES

CEP: 78.200-000

Telefone: (65)3221-0067

E-mail: cep@unemat.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO
DE MATO GROSSO - UNEMAT



Continuação do Parecer: 3.322.910

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CACERES, 13 de Maio de 2019

Assinado por:
Vagner Ferreira do Nascimento
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095

Bairro: Cavallhada II

CEP: 78.200-000

UF: MT

Município: CACERES

Telefone: (65)3221-0067

E-mail: cep@unemat.br

Página 07 de 07

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa.

Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, em que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra do pesquisador responsável.

Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Unemat pelo telefone: (65) 3221-0067.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do projeto: **“Coleção zoológica didática de peixes como ferramenta de ensino”**

Responsável pela pesquisa: **Luciane Pagoto**

Endereço e telefone para contato:

Rua Minas Gerais, 380. Centro de São José do Rio Claro, MT.

Cep.: 78.435-000

Telefone: 65 9 9816 1259

Equipe de pesquisa: Luciane Pagoto e Divina Sueide de Godoi

- Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Coleção zoológica didática de peixes como ferramenta de ensino.” Nesta pesquisa pretendemos a construção, implementação e utilização de uma coleção zoológica didática de peixes como ferramenta ao ensino em Biologia na Escola Estadual Domingos Briante, situada no município de São José do Rio Claro/MT. O motivo que nos leva a estudar esse assunto é de propor novas metodologias ao estudo de peixes. Para esta pesquisa adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): a implementação da coleção zoológica didática de peixes em aula prática, a produção de um Guia Ilustrativo Didático de Peixes e a aplicação de um questionário para o estudo do projeto como ferramenta de ensino. Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a). O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em “RISCOS MÍNIMOS”. A pesquisa contribuirá para “propor novas metodologias no ensino de zoologia para contribuir com a aprendizagem dos alunos de escola pública”. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação

não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos.

Local e data: _____

Nome _____

Endereço: _____

RG/ou CPF _____

Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Responsável pela Pesquisa: _____

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO

Idade: _____

Sexo ()Feminino ()Masculino

Escola: _____

1. Qual o grau de importância que você dá para a disciplina de biologia entre zero e dez (0 – 10), sendo 0 nem um pouco importante e 10 muito importante. Por quê?

2. Quanto a sua compreensão sobre o estudo de peixes (Zoologia):

() apresentei muita dificuldade

() apresentei dificuldade

() não apresentei dificuldade

3. Você gostaria de ter aulas práticas de biologia?

() sim

() não

Por quê?

4. Por que as aulas práticas de biologia em sua escola são pouco frequentes?

5. Você considera que as aulas práticas com material para manuseio em aulas de zoologia são?

(a) dispensáveis porque apenas o livro didático é suficiente.

(b) dispensáveis porque a realização de trabalho de pesquisa ou maquetes são suficientes.

(c) dispensáveis porque não há um espaço físico apropriado (laboratório).

(d) importantes porque facilita o aprendizado dos termos científicos ensinado nas aulas.

(e) importantes porque incentivam os alunos a fazer pesquisa científica.

(f) importantes porque posso relacionar o meu conhecimento de peixes a assuntos de biologia.

6. O conhecimento sobre peixes da sua região:

- (a) não é importante, pois não acrescenta nada de novo.
- (b) é importante para incentivar o interesse e gosto pela biologia.
- (c) é importante conhecer para preservar.
- (d) não é importante porque não é cobrado no Enem ou vestibulares.

7. Na sua opinião, o que facilita o aprendizado de assuntos estudados em zoologia?

- (a) realizar mais trabalhos de pesquisa (livros, internet, revistas).
- (b) resolver mais exercícios de Enem ou vestibulares.
- (c) participar de aulas práticas.
- (d) interesse do aluno em estudar.

8. Você considera que ocorre maior aprendizado com a aula teórica ou com aula prática de Zoologia? Por quê?

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ação Extensionista 67, 68, 94

Aprendizagem Invertida 138, 139, 142, 143, 144, 145

Articulação Curricular 13, 14, 15, 16, 17, 25

Atividade Lúdica 175, 177, 179, 182, 184, 229, 231, 234, 235, 236, 270, 274

B

BNCC 28, 30, 31, 38, 240, 270

C

Coleções Didáticas 198

CTS 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64

Cultura Digital 158, 159, 160, 162, 163, 166, 167, 169, 171, 172

Curricularização da Extensão 85, 86, 88, 97

D

Deficiência Auditiva 146, 147, 148, 149, 151, 153, 155, 156, 157

Deficiência Intelectual 187, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196

Didática 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 24, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 38, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 83, 99, 119, 140, 171, 174, 184, 185, 197, 198, 199, 203, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 224, 231, 237

Disciplina de Química 114

Docência 16, 20, 26, 65, 66, 70, 72, 73, 74, 75, 86, 97, 145, 169, 170, 199, 211, 250, 257

E

Educação 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 18, 19, 22, 25, 26, 30, 38, 42, 49, 50, 55, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 76, 78, 83, 85, 86, 88, 95, 96, 97, 114, 115, 125, 126, 138, 139, 145, 147, 148, 150, 158, 159, 160, 169, 172, 174, 185, 187, 195, 196, 214, 215, 216, 237, 240, 248, 249, 258, 259, 261, 268, 270, 272, 273, 274, 275, 276, 278

Educação Inclusiva 50, 146, 147, 150, 157

Educação Infantil 62, 97, 237, 270, 272, 273, 275, 276

Ensino de Biologia 197, 198, 199, 212, 214, 215

Ensino de Geografia 250, 253, 258

Ensino de Libras 40, 42

Ensino de Química 115, 123, 152, 174, 175, 185, 186, 214, 237

Ensino Fundamental 67, 78, 79, 159, 160, 185, 195, 214, 227, 229, 230, 231, 232, 233,

237, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 247, 248, 249, 250, 251, 254, 259, 261, 267, 268, 270

Ensino Superior 1, 2, 6, 56, 65, 67, 76, 83, 86, 87, 88, 89, 91, 95, 145, 214, 240

Extensão Universitária 63, 65, 66, 68, 73, 75, 76, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97

F

Formação de Professores 1, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 51, 52, 61, 65, 66, 67, 68, 73, 74, 83, 92, 93, 145, 158, 186, 248

Formação Inicial de Professores 6, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 24, 77, 84, 92, 94, 96, 97

G

Gênero Fábula 27

I

Imagética 250, 253, 254, 258

Interdisciplinaridade 13, 14, 16, 17, 26, 56, 57, 117

J

Jogos Didáticos 185, 227, 236

L

LDB 116, 240, 270

Língua Brasileira de Sinais 40, 41, 44, 48, 49, 146, 153

Ludicidade 71, 238, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276

M

Material Didático 197, 198, 199, 200, 208, 212, 213, 229

Metodologias de Ensino 1, 2, 6, 7, 9, 118, 176, 198

P

PIBID 185, 250, 251, 255, 257

Prática Docente 2, 3, 5, 9, 11, 40, 41, 44, 48, 49, 70, 73, 78, 84, 166, 168, 176, 203, 229, 244, 257

Prática Pedagógica 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 66, 69, 70, 74, 75, 76, 78, 80, 81, 82, 91, 119, 165, 167, 172, 197, 198, 199, 200, 201, 204, 205, 208, 211, 216, 227, 242, 259, 272

Profissão Docente 6, 75, 82, 83

Projeto de Extensão 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 93, 97

S

Sequência Didática 27, 28, 31, 32, 33, 34, 38, 237

T

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação 138, 139

V

Videoaula 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157

Formação Docente: Experiências Metodológicas, Tecnológicas e Práticas 2

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

Atena
Editora

Ano 2021

Formação Docente:

Experiências Metodológicas, Tecnológicas e Práticas 2

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