

A Educação enquanto Fenômeno Social: Política, Economia, Ciência e Cultura

3

Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)



A Educação enquanto Fenômeno Social: Política, Economia, Ciência e Cultura

3

Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

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

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

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

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
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 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
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. 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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira 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
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

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

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

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

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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

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

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

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

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

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

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Américo Junior Nunes da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação enquanto fenômeno social: política, economia, ciência e cultura 3 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-533-4

DOI 10.22533/at.ed.334200511

1. Educação. 2. Política. 3. Economia. 4. Ciência e Cultura. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Título.

CDD 370

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

APRESENTAÇÃO

Fomos surpreendidos, em 2020, por uma pandemia: a do novo coronavírus. O distanciamento social, reconhecida como a mais eficiente medida para barrar o avanço do contágio, fizeram as escolas e universidades suspenderem as suas atividades presenciais e pensarem em outras estratégias que aproximassem estudantes e professores. E é nesse lugar de distanciamento social, permeado por angústias e incertezas típicas do contexto pandêmico, que os professores pesquisadores e os demais autores reúnem os seus escritos para a organização deste livro.

Como evidenciou Daniel Cara em uma fala a mesa “*Educação: desafios do nosso tempo*” no Congresso Virtual UFBA, em maio de 2020, o contexto pandêmico tem sido uma “tempestade perfeita” para alimentar uma crise que já existia. A baixa aprendizagem dos estudantes, a desvalorização docente, as péssimas condições das escolas brasileiras, os inúmeros ataques a Educação, Ciências e Tecnologias, os diminutos recursos destinados, são alguns dos pontos que caracterizam essa crise. A pandemia, ainda segundo ele, só escancara o quanto a Educação no Brasil é uma reprodutora de desigualdades.

Nesse ínterim, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, sobretudo aquelas que inter cruzam e implicam ao contexto educacional. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas educacionais postos pela contemporaneidade é um desafio, aceito por muitos professores pesquisadores brasileiros, como os compõe essa obra.

O cenário político de descuido e destrato com as questões educacionais, vivenciado recentemente, nos alerta para uma necessidade de criação de espaços de resistência. É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade, de uma forma geral, das diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade.

Portanto, as discussões empreendidas neste volume 03 de “***A Educação enquanto Fenômeno Social: Política, Economia, Ciência e Cultura***”, por terem a Educação como foco, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, assim como também da prática docente, considerando os diversos elementos e fatores que a inter cruzam.

Este livro reúne um conjunto de textos, originados de autores de diferentes estados brasileiros e países, e que tem na Educação sua temática central, perpassando por questões de gestão escolar, inclusão, gênero, ciências

e tecnologias, sexualidade, ensino e aprendizagem, formação de professores, profissionalismo e profissionalidade, ludicidade, educação para a cidadania, política, economia, entre outros.

Os autores que constroem essa obra são estudantes, professores pesquisadores, especialistas, mestres ou doutores e que, muitos, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos autores e discussões por eles empreendidas, mobilizam-se também os leitores e os incentiva a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma produtiva e lúdica leitura!

Américo Junior Nunes da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO NA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Marcos Lopes Spinola	
Mariluz Sartori Deorce	
DOI 10.22533/at.ed.3342005111	
CAPÍTULO 2	19
VALIDAÇÃO DE UMA FERRAMENTA METODOLÓGICA PARA ACESSAR NÍVEIS DE HABILIDADES RELACIONADOS A CONTEÚDOS ABSTRATOS	
Fernanda Regebe	
Amanda Amantes	
DOI 10.22533/at.ed.3342005112	
CAPÍTULO 3	27
ENSINO APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	
Zillene Souza Cavalcante	
Gladys Denise Wielewski	
DOI 10.22533/at.ed.3342005113	
CAPÍTULO 4	35
SABERES EXPERIENCIAIS: RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DE PROFESSORES DE QUÍMICA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR	
Cenaar Klippel Aguiar	
José Víctor Acioli da Rosa	
Ludimila Klippel Aguiar	
Kennedy Lima da Silva	
Hélio Guedelha de Lima	
Elidiel Antonio Barroso de Sousa	
DOI 10.22533/at.ed.3342005114	
CAPÍTULO 5	45
O USO DE STOP MOTION COMO MEIO DE APRENDIZADO DE CONCEITOS ECOLÓGICOS EM SALA DE AULA	
Clara Sena Mata Oliveira	
Júlia Angeli da Silva	
Gustavo Henrique Pereira Lima	
João Gabriel Alvarenga Franca	
Lucas Del Bianco Faria	
DOI 10.22533/at.ed.3342005115	
CAPÍTULO 6	57
ANÁLISE DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DESENVOLVIDA A PARTIR DA	

ARTE POP

Clara Sena Mata Oliveira
Julia Amorim Monteiro
Laise Vieira Gonçalves
Antonio Fernandes Nascimento Junior

DOI 10.22533/at.ed.3342005116

CAPÍTULO 7..... 68

O ATO DE BRINCAR DENTRO DO ESPAÇO DA INSTITUIÇÃO DO ENSINO SUPERIOR

Solange Aparecida de Oliveira Collares

DOI 10.22533/at.ed.3342005117

CAPÍTULO 8..... 85

VIDA FINANCEIRA: ENSINANDO MATEMÁTICA FINANCEIRA ATRAVÉS DE JOGOS

Letícia da Silva Costa
Rodamy de Brito Pereira
Leidivânia Ramos Rocha

DOI 10.22533/at.ed.3342005118

CAPÍTULO 9..... 98

O USO DE JOGOS NO APOIO A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Carlos Danilo Luz
Hebert Freitas Costa
Jorge Luiz Facina

DOI 10.22533/at.ed.3342005119

CAPÍTULO 10.....112

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCACIONAL PARA O ENSINO DE PROGRAMAÇÃO BÁSICA

Bruno de Souza Toledo
Davi Hagap Emanuel da Silva
Karina Dutra de Carvalho Lemos
Marcos Vinícius de Souza Toledo

DOI 10.22533/at.ed.33420051110

CAPÍTULO 11..... 126

ANÁLISE DE APLICAÇÕES PRÁTICAS DO *SCRATCH* PARA APRENDIZAGEM

Vitor Hugo Rodrigues Carvalho
Dinani Gomes Amorim

DOI 10.22533/at.ed.33420051111

CAPÍTULO 12..... 133

A IMPORTÂNCIA DO PIBID NO APOIO PEDAGÓGICO ESCOLAR: UMA EXPERIÊNCIA PRÁTICA NA UNIDADE ESCOLAR FREI HELIODÓRIO

Jaislane Kélvia Reis Costa
Karen Ohana Soares de Sousa

Thaciele Alves Maciel dos Santos
Isabel Cristina da Silva Fontineles
DOI 10.22533/at.ed.33420051112

CAPÍTULO 13..... 143

VIVÊNCIAS PIBIDIANAS NO PROJETO ÁGUAS DA MINHA ESCOLA

Carlos Eduardo da Silva
Gian Carlos da Silva
Karine Luiz Calegari Mrotskoski

DOI 10.22533/at.ed.33420051113

CAPÍTULO 14..... 148

VIVÊNCIAS DO MOVIMENTO EMPRESA JÚNIOR: PROJETOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (PROMAT JR.)

Gian Carlos da Silva
Viviane Raupp Nunes de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.33420051114

CAPÍTULO 15..... 153

APLICATIVO DE REALIDADE AUMENTADA COMO FERRAMENTA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Danielle de Jesus Pinheiro Cavalcante
Aline Lorinho Rodrigues
Ashiley Sarmiento da Silva
Deivison Danilo Ferreira Dias
Suely Ribeiro Ferreira
Maiky Bailão Sardinha
Simeí Barbosa Paes
Pedro Paulo Lima Ferreira
Roberto Miranda Cardoso
Bruno Sebastião Rodrigues da Costa
Márcio José Silva
Lucas Moraes do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.33420051115

CAPÍTULO 16..... 159

NOVAS ABORDAGENS NO ESTUDO DAS ELIPSES

Hamilton Brito da Silva
Matheus de Albuquerque Coelho dos Santos
Rogério Lima Teixeira Mendes
Fernando Cardoso de Matos

DOI 10.22533/at.ed.33420051116

CAPÍTULO 17..... 170

A CONTRIBUIÇÃO DO PROJETO RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DOCENTE: RELATOS VIVENCIAIS EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA – PA

Esmeralda dos Santos Araújo da Silva

Charleane Maria dos Santos
Irlanda do Socorro de Oliveira Miléo
Léia Gonçalves de Freitas
Cleide Santos de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.3342005117

CAPÍTULO 18..... 180

**A APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS POR MEIO DE JOGOS PEDAGÓGICOS
COMO ELEMENTOS DIDÁTICOS DAS AULAS DE CONHECIMENTO LÓGICO
MATEMÁTICO**

Carlos Fernandes Junior
Edson Rosa dos Santos Junior
Simone Karla Apolonio Duarte
Hudson Pereira Pinto
Leonardo França Vieira

DOI 10.22533/at.ed.3342005118

CAPÍTULO 19..... 194

**ENSINO DE PRIMEIROS SOCORROS PARA PROFESSORES DE EDUCAÇÃO
INFANTIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Carlos Fernandes Junior
Edson Rosa dos Santos Junior

DOI 10.22533/at.ed.3342005119

CAPÍTULO 20..... 202

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO EM SAÚDE EM PRIMEIROS SOCORROS

Camila Moreira
Marcos Antonio Nunes de Araujo

DOI 10.22533/at.ed.33420051120

CAPÍTULO 21.....211

**ATIVIDADES EDUCATIVAS EM ALEITAMENTO MATERNO: RELATO DE
EXPERIÊNCIA COM GRUPO DE GESTANTES**

Rafaela Cabral Belini
Roselaine Terezinha Migotto Watanabe
Camila Marins Mourão
Leonardo Alves da Silva Palacio
Renata Lopes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.33420051121

CAPÍTULO 22..... 214

**O PAPEL DA TECNOLOGIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DOS
ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO MILITAR NIVO DAS NEVES**

Luciene Messias Ferreira de Paiva

DOI 10.22533/at.ed.33420051122

CAPÍTULO 23.....	227
ARTEFATO EDUCATIVO SOBRE DILATAÇÃO	
Camila Marins Mourão	
Roselaine Terezinha Migotto Watanabe	
Rafaela Cabral Belini	
Leonardo Alves da Silva Palacio	
Renata Lopes da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.33420051123	
CAPÍTULO 24.....	230
ANÁLISE E MELHORAMENTOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS QUANTO À SEGURANÇA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS EM RESIDÊNCIAS DA ZONA RURAL DE ARAPIRACA-AL	
Ana Beatriz Catonio de Vasconcelos	
Augusto César Lúcio de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.33420051124	
CAPÍTULO 25.....	246
USO DA REGRESSÃO LINEAR EM TRABALHOS ACADÊMICOS: IDH X RELIGIÃO	
Jaime de Souza Costa	
Cristiano Campos de Miranda	
DOI 10.22533/at.ed.33420051125	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	258
ÍNDICE REMISSIVO.....	259

CAPÍTULO 5

O USO DE STOP MOTION COMO MEIO DE APRENDIZADO DE CONCEITOS ECOLÓGICOS EM SALA DE AULA

Data de aceite: 03/11/2020

Data de submissão: 04/09/2020

Clara Sena Mata Oliveira

Universidade Federal de Lavras
Lavras (MG), Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6622133945649299>

Júlia Angeli da Silva

Universidade Federal de Lavras
Lavras (MG), Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2345681529538775>

Gustavo Henrique Pereira Lima

Universidade Federal de Lavras
Lavras (MG), Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5047888245155893>

João Gabriel Alvarenga Franca

Universidade Federal de Lavras
Lavras (MG), Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5891495158751277>

Lucas Del Bianco Faria

Universidade Federal de Lavras- UFLA
Lavras (MG), Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9703745652815543>

RESUMO: Na Educação básica brasileira é necessário o ensino de temáticas como que levem os estudantes a questionar e entender as condições ambientais e os recursos naturais necessários para o desenvolvimento dos organismos; e além disso, incluir a Educação Ambiental Crítica na reflexão dos estudantes. Desse modo, a disciplina de Biologia de

Populações oferecida no 4º período para o Curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Federal de Lavras/ MG, buscou elaborar metodologias diferenciadas para trabalhar conceitos ecológicos. Nesse sentido, este trabalho busca relatar e analisar uma experiência vivida. Para cativar estudantes de 7º e 8º ano de uma escola estadual, trabalhamos com uma produção própria de três pequenos vídeos em estilo Stop Motion, em que cada animação é referente a um conceito ecológico. Depois de apresentado e discutido a ferramenta, solicitamos desenhos que foram objeto de avaliação da prática. Para isso atribuímos uma análise com os temas encontrados nos desenhos e construímos uma nuvem de palavras, em que as grandes questões se referem a formas de poluição, ações humanas destrutivas e a necessidade de preservação de recursos. Com imenso desenvolvimento capitalista é cada vez mais necessário que possamos discutir problemas socioambientais em sala de aula e dessa forma organizar ações coletivas que possam reestruturar nosso equilíbrio sócio ambiental e ecológico.

PALAVRAS CHAVE: Condições ambientais. Recursos naturais. Educação Ambiental Crítica. Stop motion.

THE USE OF STOP MOTION AS TOOL TO ECOLOGY LEARNING IN CLASSROOM

ABSTRACT: Considering basic education in Brazil, it is necessary to teach subjects such as environmental conditions and natural resources and the interplay with Critical Environmental

Education regarding improving critical reflections to the students. Population Biology class, offered to the 4rd period for the Biological Sciences Course at the Federal University of Lavras / MG, developed different methodologies to work with ecological concepts. This work seeks to report and analyze a empirical experience. To captivate students in 7rd and 8rd fundamental grade of state school, we produced three Stop Motion style videos. Each animation is related to an ecological concept. After stop-motion videos presentation, students and teachers discussed issues about it and requested drawings from them to evaluate the practice. For that, we attribute an analysis with the themes found in the drawings and build a word cloud, in which the big questions refer to forms of pollution, destructive human actions and the need to preserve resources. With the overwhelming capitalist development, it is increasingly necessary discussing socio-environmental problems in the classroom and thus organize collective actions that may consider restructure our socio-environmental structure and the ecological balance.

KEYWORDS: Environmental conditions. Natural resources. Critical environmental education. Stop motion.

1 | INTRODUÇÃO

A realidade social do homem é composta por inúmeras problemáticas, ela não é estática ou imóvel, pelo contrário, a realidade em que vivemos está em constante transformação (SILVEIRA,1995). Espera-se que por meio da educação haja uma transformação que com o passar do tempo estabeleça devida harmonia entre seres humanos e o ambiente em que se vive. A partir da necessidade do Homem de se constituir enquanto humano ao se diferenciar da natureza, observou-se a origem da educação com o surgimento da própria humanidade. O processo de socialização exige um caráter educacional, visto que o homem é um ser construído historicamente por meio de suas ações e construção da identidade e da realidade em que se encontra (TOZONI-REIS, 2014). Logo a educação se coloca como necessária em diversos aspectos e como primordial para a mobilização das ações humanitárias.

Mesmo com o papel primordial da educação, ainda existem problemáticas na área que merecem atenção, tais como: ausência da construção da visão holística do mundo e a presença de metodologias expositivas no processo de aprendizagem. Para Paula et al. (2015) a formação docente vai além da epistemologia, existe uma parcela prática que exige atenção, conseqüentemente os discentes em formação associam saberes característicos da área de sua ciência e saberes pedagógicos. Portanto perante a realidade estudantil e o processo de formação de um professor deve-se considerar a realização de atividades que gesticulam os conhecimentos adquiridos dos graduandos prezando a melhoria do sistema de ensino.

A visão globalizada do mundo consiste em relacionar os conteúdos

aprendidos em sala de aula com a realidade. Assim, o educador compromete-se, ao realizar sua função de educar, com a transformação da realidade (SILVEIRA, 1995). “Aprendizagem duradoura é aquela que o aluno saiba lidar de forma independente com o conhecimento” (LIBÂNEO, 2002). As concepções intelectuais e práticas aplicadas no dia a dia de forma consciente do aluno é o objetivo do ensino, assim o aprendiz desenvolve propriedades sócio construtivistas em torno dos saberes da humanidade e se torna capaz de tomar suas próprias decisões de acordo com o conhecimento e a capacidade crítica, (LIBÂNEO, 2002).

Pensando na necessidade da formação de profissionais eficazes na área de educação, a disciplina de “Biologia de Populações”, ofertada no 4º período do curso de Ciências Biológicas Licenciatura na Universidade Federal de Lavras – MG, busca oferecer uma experiência na prática metodológica, fazendo com que os graduandos se articulem para proporcionar um planejamento e execução de uma aula sobre ecologia. O presente relato busca evidenciar o processo e construção do conteúdo a ser ministrada pelos graduandos. Tal aula tem como temática “Condições e Recursos” que além de ensinar as propriedades da ciência, a prática conta com a transversalidade do conteúdo em um contexto social que tem como tentativa ampliar a visão de mundo dos alunos/as de 7ª e 8ª série.

Begon et al. (2007) define recursos como todas as “coisas consumidas” pelos seres vivos, ou seja, entidades exigidas pelo organismo e que, de certa forma, se torna indisponível a outros organismos. Neste sentido, não somente recursos alimentares são considerados, mas também o próprio espaço tal como um nicho ou mesmo uma área (i.e., “território”). Consoante às combinações de limites que um organismo e sua espécie vivenciam, uma condição é um fator ambiental físico-químico (i.e., condição abiótico) que influencia no funcionamento de organismos vivos (BEGON et al, 2007), mesmo que estas condições não sejam esgotadas ou consumidas por outros organismos. Dado essas definições é possível perceber a necessidade de trabalhar o conceito de condições ambientais e recursos naturais no ensino básico, visto que o ser humano interage com seus fatores limitantes e que é influenciado com a alteração de seus recursos e condições. Além disso, entender tais temáticas possibilita ter uma visão holística em torno do funcionamento da biosfera e da realidade em que estamos incluímos.

Desde o surgimento do mundo a ecologia está presente nas relações entre os seres vivos e o homem é um agente transformador do ambiente. Portanto enxerga-se necessários discutir as ações humanas em relação ao meio, visto que as problemáticas de poluição, aquecimento global, consumismo, entre outras, são de própria responsabilidade da espécie humana. Silva et al. (2015) traz uma reflexão da necessidade da Educação Ambiental Crítica- EAC para a formação de professores de Ciências e Biologia, essa análise crítica e ambiental é mais que necessária para

que os graduandos entendam e sejam capazes de mudar a realidade ambiental atual para salvar a interação de toda a biosfera. Tozoni-Reis afirma que:

Na perspectiva da educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória, os temas ambientais não podem ser conteúdos curriculares no sentido que a pedagogia tradicional trata os conteúdos de ensino: conhecimentos pré-estabelecidos que devem ser transmitidos de quem sabe (o educador) para quem não sabe (o educando). A educação crítica e transformadora exige um tratamento mais vivo e dinâmico dos conhecimentos, que não podem ser transmitidos de um polo a outro do processo, mas apropriados, construídos, de forma dinâmica, coletiva, cooperativa, contínua, interdisciplinar, democrática e participativa, pois somente assim pode contribuir para o processo de conscientização dos sujeitos para uma prática social emancipatória, condição para a construção de sociedades sustentáveis. Para superar o caráter informativo em busca de uma educação preocupada com a formação do sujeito ecológico, os temas ambientais, locais – significativos, têm que ser tomados como ponto de partida para análises críticas da realidade socioambiental (TOZONI-REIS, 2006, pág. 97).

Segundo Silva e Batista (2016), existe uma necessidade de que os educadores devem se apropriar das ferramentas pedagógicas que contribuam na construção do conhecimento individual e coletivo, sempre buscando uma Educação Ambiental Crítica e sustentável com o uso de atividades lúdicas, criativas e que os motivem para um pensamento de sua condição de ser humano. Portanto, ao trabalhar EAC, é imprescindível que proporcione o diálogo entre os indivíduos e não apenas a transmissão de conhecimentos relacionados ao meio ambiente. “É necessário, sobretudo a ênfase nos aspectos socioambientais implícitos na relação ser humano e natureza e para isso a temática ambiental deve ser inserida no currículo escolar, dialogando com outras áreas do conhecimento (...)” (SILVA; BATISTA, 2016).

Desse modo, enxergamos que é preciso a existência de temas problemáticos e instigadores na aula a ser ministrada, com objetivo de trazer reflexões para a humanidade e lutar para transformar a conjuntura que nos cerca por meio da educação.

21 METODOLOGIA

A parte inicial do processo de criação da animação Stop Motion foi a elaboração de um roteiro. Decidimos fazer três animações distintas, uma com a temática de temperatura como condição e duas sobre água como recurso. Foram então definidos os cenários e personagens (ambientes construídos com materiais de papelaria e brinquedos, como bonecos de animais da fauna brasileira) necessários para cada animação.

Com o roteiro em mãos, começamos a organizar os materiais necessários

para a montagem dos cenários. Utilizamos EVA, cartolina e TNT de cores específicas para montar a base do cenário e construir objetos cênicos, como nuvens, sol, água e grama. Fizemos uso também de elementos naturais como rochas e galhos de árvore para enriquecer o cenário, e de canetas coloridas para detalhamentos. Dentre outros materiais utilizados destacam-se tesoura, cola, fita adesiva, páginas de revista, sacolas plásticas e uma garrafa com canudo. Os personagens animais foram representados com brinquedos, sendo todos da fauna brasileira, já os personagens humanos foram representados através das mãos e uma face.

Em sequência, iniciamos o processo de fotografia, utilizando um celular com uma câmera de 12 megapixels (resolução de 4000x3000 pixels) capaz de fazer disparos rápidos, que foi colocado em uma posição fixa com o auxílio de um tripé para as capturas. Foram capturadas no total 1217 fotos, fazendo pequenas alterações no cenário e nos personagens entre uma e outra, seguindo as histórias planejadas nos roteiros. Essas fotos depois foram transferidas para um computador e organizadas em pastas, uma para cada animação.

O processo de edição e produção das animações foi feito através do software de edição de vídeo *Adobe Premiere Pro CC 2015*. Para cada vídeo, a pasta de fotos correspondente foi aberta no software, que já coloca as imagens em sequência. Nesse ponto já está feito o protótipo da animação, restando definir o tempo de duração de cada imagem no vídeo. O tempo escolhido foi de 0,1 segundos por imagem, o que resultou em um vídeo com uma taxa de 10 quadros por segundo. Em seguida as animações foram salvas no formato de vídeo MP4. Segue a descrição de cada uma:

A primeira tratando a temperatura como condição, dois animais interagindo, uma presa e um predador, que busca capturar o primeiro. Uma seta vermelha com o símbolo de °C (i.e., temperatura) faz movimentos verticais e representa o aumento de temperatura que debilita os animais e os impede de correr e capturar alimento, sua presa. Esse enfraquecimento dos animais é representado por emojis cansados acima de suas cabeças. Após esses personagens saírem de cena, mãos humanas poluem o cenário com lixo e o vídeo é finalizado com uma imagem do globo terrestre.

A segunda animação (Figura 1A - B) possui um ambiente preservado e com alta biodiversidade como cenário. Ao longo da animação, a paisagem se modifica, o ambiente é poluído e a biodiversidade desaparece.

A terceira e última tratando da água como recurso, uma garrafa contendo o líquido e um canudo aparece em primeiro plano. Parcialmente, um rosto humano surge e consome quase toda água (Figura 1C). Após, dois animais entram em cena e disputam o restante (Figura 1D).

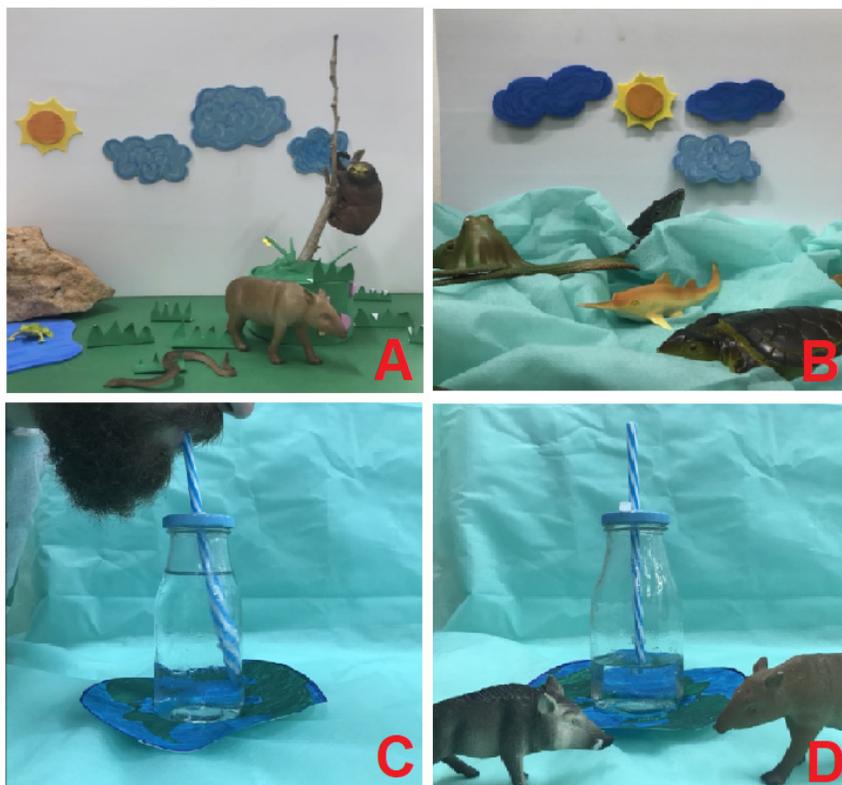


Figura 1: Fotografias das animações stop motion: A e B) ambiente preservado e com alta biodiversidade como cenário; C) garrafa contendo o líquido com um canudo e rosto humano consumindo a água; D) disputa pelo restante do recurso água por dois animais.

Fonte: Autores (2020).

As animações Stop Motion foram usadas em aulas ministradas em turmas de 7º e 9º anos na Escola Estadual Doutor Batista Hermeto em Lavras- MG. Após a apresentação das animações, foram discutidos os conceitos ecológicos contidos nos Stop Motion e suas implicações na vida humana e no meio ambiente. Ao término os alunos produziram desenhos do que entendiam da influência destes conceitos no ambiente onde vivemos.

Consoante os desenhos das crianças, decidimos analisá-los com uma categorização conteudista temática, em os temas foram encontrados posteriormente a análise. Dentro da análise qualitativa que busca visualizar valores e fenômenos, busca encontrar núcleos de sentido que aparecem com maior frequência (MINAYO et. Al, 2002). Após a análise, os conteúdos encontrados foram colocados em no site www.wordcloud.com para gerar uma nuvem de palavras. A Nuvem de Palavras

consiste em uma imagem com palavras que têm o tamanho e design gráfico de acordo com sua importância ou frequência (VASCONCELOS-SILVA, 2019). O peso destinado para cada tema foi respectivo a sua ocorrência nos desenhos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisarmos os 33 desenhos encontramos oito temas com seus respectivos pesos: Poluição aquática (quinze); Poluição ambiental (seis); Queimadas (seis); Poluição atmosférica (cinco); Escassez de água (três); Natureza (três); Aumento de temperatura (dois); Desmatamento (dois).



Figura 2: Nuvem de palavras construída pelo site www.wordcloud.com que considera peso das palavras e cores diferentes para elaboração da imagem.

Fonte: Autores (2020).

Podemos observar que as temáticas que têm peso mais significativo se referem a poluição de um modo geral, podendo ser dividida em poluição atmosférica, no ar, aquática, em ecossistemas na água e ambiental, na biosfera. Outrossim, Queimadas são uma temática relevante, bem como a escassez de água. Ambas as temáticas alcançam o objetivo da aula por se referirem a condições ambientais e recursos naturais (Figura 2).

Segundo Miller e Sploomam (2015) os principais problemas de perda da biodiversidade de espécies que afetam diretamente recursos e condições ambientais corresponde a seguinte acrônimo **HIPPCO**. A letra **H** é referente ao habitat, fragmentação e destruição do ambiente em que vive os indivíduos, colocando-os vulneráveis e isolados. **I** é correspondente a grande problemática de inserção de

espécies exóticas ou invasoras, que causam, na grande maioria das vezes, um alto desequilíbrio ecológico. **P** representa o controle populacional, sendo, de que forma a espécie utiliza recursos concomitante a sua taxa reprodutiva. O próximo **P** é referente a poluição, que é causada pelo ser humano e gera consequências que impossibilitam a vida saudável de organismos. A letra **C** é de mudanças climáticas que podem interferir em seres vivos alterando suas condições ideais e/ou impossibilitando sua adaptação evolutiva. Por fim, **O** se refere a superconsumo que consiste no uso exacerbado de recursos invadindo habitats e impossibilitando sobrevivência de espécies.

Consoante a essas informações obtidas em estudos de Miller e Spoolman (2015), podemos perceber que a maior ameaça a diversidade de seres vivos é a própria ação humana. Nesse sentido, estudantes presentes na atividade conseguiram colocar em seus desenhos a reflexão acerca das próprias ações. Além disso, alguns também escrevem do desenho comentários do tipo “Não podemos jogar lixo” (Figura 3).



Figura 3: Desenhos realizados pelas crianças da Escola João Batista Hermeto durante a atividade e que se relacionam com tipos de poluição e queimadas.

Fonte: Autores (2020).

Segundo a Base Nacional Curricular Comum- BNCC (2019), o Meio ambiente é um tema transversal que precisa estar presente na Educação Básica em outras

disciplinas, sem ser na “Ciências”, e momentos da formação. O tema deve incluir Educação Ambiental e Educação para o consumo. Desse modo, é necessário que as atividades dentro de sala de aula reflitam sobre a necessidade de se consumir e produzir lixo, além disso direcioná-lo ao local adequado. Mas também é importante lembrarmos que essas ações individuais não são as únicas para a poluição, como alguns desenhos retratam a poluição atmosférica é produzida por dejetos na atmosfera por meio de indústrias de produção. É válido ressaltar que essas temáticas não devem somente estar presentes somente no Ensino de Ciências e Biologia, por isso, é também um tema transversal que deve estar presente em conjunto com outras disciplinas educacionais.

A EAC não é somente uma solução ambiental, mas que também trabalha para uma solução política e social para harmonizar sociedade e ambiente (TOZONI-REIS, 2006). As reflexões que buscamos fazer durante a atividade perpassam não somente alternativas individuais, mas também coletivas, como por exemplo, a respeito de condições ambientais. Quando falamos de condições e recursos estamos trazendo questões que estão fora do controle humano e exigem a necessidade de conservação, mais uma vez não individual e sim coletiva.

Concomitante a necessidade de conservação ambiental, a água é um dos principais recursos para seres vivos na esfera terrestre. Com o auxílio dos desenhos podemos observar que a temática esteve muito presente como resultado da atividade. A escassez de água se relaciona diretamente com a conservação ambiental e também poluição dos ambientes aquáticos, a temática a qual mais tem peso sobre as outras. A figura 4 mostra alguns exemplos de desenhos que se encaixam na temática.



Figura 4: Desenhos realizados por estudantes durante a atividade na Escola João Batista Hermeto e que são referentes a escassez de água.

Fonte: Autores (2020).

Ademais, as temáticas com menor peso também se relacionam com as questões já colocadas. O desmatamento é uma prática humana realizada com inúmeros princípios, como por exemplo extração de madeira e plantio de grãos, e que corresponde diretamente a perda da diversidade, fragmentação de habitats naturais e desequilíbrio ecológico. Logo, com recursos alterados, essas ações atingem condições como por exemplo o aumento de temperatura, que também aparece em menor destaque. Desde a revolução industrial tem sido difícil conservar recursos, nesse sentido as temáticas precisam ser discutidas para a resolução da crise ambiental (FOSTER, 2000).

Conforme a dificuldade do ambiente, ideologia capitalista coloca os sujeitos como oponentes da natureza. Nesse sentido as questões ambientais são afastadas da realidade humana, por exemplo, é comum termos sempre acesso a água da torneira, mas nem sempre da fonte de captação da mesma (TOZONI-REIS, 2004). A questão da falta de água é um dos problemas mais visíveis para setores de produção social, pode ser considerada uma questão de Ecologia Econômica que não corresponde a todos os interesses sociais, isolando o acesso de recursos a populações negligenciadas. Essa visibilidade pode ter interesses na opressão social, valorizando o recurso somente a continuidade de produção

Diante disso, o sistema econômico combinado ao método científico afasta a constituição humana do ambiente natural. Para Foster (2000) essa relação chamada de Ruptura metabólica, processo de individualiza o sujeito sócio histórico na sua organização natural com o meio e não somente para com o ambiente, mas também entre os próprios sujeitos sociais. Tal ruptura proporcionou aos indivíduos um esquecimento de que pertencem a um conjunto de ecossistemas e sofrem com as alterações ecológicas, tais como recursos naturais e condições ambientais. Mesmo sendo capaz de ser transformado pela natureza material não podemos deixar de ser modificados pela mesma.

Outrossim, para Tozoni-Reis (2004) um dos objetivos do EAC é resgatar o equilíbrio perdido com essa ruptura no ecossistema. Nesse sentido é necessário pensarmos alternativas que englobam as questões com amplitude e refletem sobre a realidade social e ambiental real em que vivemos e que está sempre perto de nós. Aplicar a EAC na sala de aula é ensinar que os seres humanos estão inseridos em um lugar e que esse lugar é construído pela própria espécie visto suas capacidades de transformação. Seguimos então, rumo a uma transformação ambiental que nos proporcionam um equilíbrio ecológico.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a urgência da busca de uma sociedade mais sustentável, a educação

ambiental se torna um meio efetivo e indispensável neste processo. Este trabalho realizado em uma escola pública, emergido da atuação dos discentes dentro da disciplina de Biologia de Populações, buscou formular em alternativa lúdica para a abordagem de conceitos ecológicos. A utilização de Stop Motion durante as aulas promoveu a construção do conhecimento e gerou ilustrações feitas pelos alunos.

Os temas observados pelos desenhos dos alunos forneceram informações acerca da compreensão dos conceitos pelos mesmos, mostrando que o Stop Motion pode ser ótimo recurso didático e de formação científica, ambiental e social.

REFERÊNCIAS

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**, equipe de tradução: Melo, A. S.; et al, Editora Artmed Grupo, Porto Alegre- RS, 4ª edição, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação- MEC. **Temas contemporâneos e transversais na BNCC: Contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. Brasília, 2019.

FOSTER, J. B. **A Ecologia de Marx: Materialismo e Natureza**. Traducción de Carlos Martrn y Carmen González. De la edición española: Ediciones de Intervención Cultural/El Viejo Topo, 2000.

LIBÂNEO, J. C. **Didática: Velhos e novos temas**. Edição do autor, mai 2002. Disponível em: < http://nead.uesc.br/arquivos/Biologia/scorm/Jose_Carlos_Libaneo_-_Livro_Didatica_Lib_oneo_1_1_.pdf >. Acesso em 15 de setembro de 2018.

MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. **Ciência Ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MINAYO, M. C.; DESLANDES, S. F.; NETO, O. C.; GOMES, R. **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 21ª ed., 2002.

PAULA, A. A.; REIS NETO, J. A.; NASCIMENTO JUNIOR, A. F. A participação do Museu de História Natural da Universidade Federal de Lavras na formação inicial de professores de ciência e biologia. In: **24º Congresso de Pós-Graduação da UFLA**, Lavras, 2015.

SILVA, R. P.; BAPTISTA, M. S. S. Arte e educação ambiental como possibilidades de desenvolvimento da consciência crítica. **Educare Revista de educação**. Vol. 2, n. 22 Jul./Dez. 2016.

SILVA, A. M.; PEREIRA, J. H. O.; NASCIMENTO JUNIOR, A. F. O desenvolvimento de projeto terrário na formação inicial de professores de Ciências e Biologia: Considerações sobre a atividade do PIBID. **XI Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 4, 2015, p. 68-78.

SILVEIRA, Renê José Trentin. O professor e a transformação da realidade. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 1, n. 1, 1995.

TOZONI-REIS, M. F. C. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, núm. 3, 2014, pp. 145-162, Universidade Federal do Paraná.

_____. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar**. Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006. Editora UFPR.

_____. Natureza, história e razão: contribuições para uma pedagogia da educação ambiental. **Educação ambiental**. Campinas- SP: Autores associados, 2004.

VASCONCELOS-SILVA. Análise de conteúdo por meio de nuvem de palavras de postagens em comunidades virtuais: novas perspectivas e resultados preliminares. **Investigação Qualitativa em Saúde**, v.2, 2019.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidentes 194, 197, 198, 199, 200, 203, 204, 206, 207, 208, 230, 231, 232, 234, 237, 244

Aluno 11, 13, 14, 16, 21, 23, 29, 30, 31, 33, 39, 40, 47, 66, 67, 72, 85, 86, 87, 88, 96, 99, 100, 102, 103, 110, 115, 117, 135, 136, 137, 138, 139, 142, 145, 154, 155, 158, 172, 177, 178, 182, 183, 187, 189, 191, 206, 214, 219, 220, 221, 224

Ângulo característico 159, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168

Ângulo Característico 159

Anos iniciais 75, 180, 182, 184, 192

Apoio pedagógico 72, 79, 133, 134, 138, 139

Aprendizagem 1, 7, 9, 11, 13, 19, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 39, 46, 47, 63, 65, 66, 67, 69, 82, 86, 87, 98, 99, 100, 102, 110, 111, 112, 115, 117, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 150, 151, 152, 154, 158, 171, 172, 175, 177, 178, 180, 181, 182, 184, 191, 192, 193, 207, 214, 215, 216, 217, 219, 220, 221, 224, 225, 226

Aprendizagem significativa 11, 27, 30, 31, 32, 33, 86, 175, 180, 182

Arte pop 57, 60, 61, 63, 64, 65

C

Choques 230, 231, 232, 234, 235, 236, 241, 243, 244

Conhecimento 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 42, 44, 47, 48, 55, 66, 81, 87, 88, 95, 100, 115, 122, 126, 127, 130, 134, 139, 140, 145, 149, 150, 152, 155, 158, 170, 177, 180, 182, 184, 191, 192, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 202, 203, 204, 206, 207, 208, 209, 213, 215, 219, 220, 221, 222, 226, 231, 233, 248, 257

Cônica 159, 160, 161, 168

Construtivismo 27, 28, 29, 30, 33

Conteúdos abstratos 19, 20

E

Educação ambiental 1, 2, 3, 7, 9, 17, 18, 45, 47, 48, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 63, 64, 67

Educação ambiental crítica 45, 47, 48, 57, 59, 63, 64, 67

Educação escolar indígena 180, 181, 183, 184, 192, 193

Educação financeira 85, 87, 88, 97

Educação matemática 27, 29, 30, 33, 34, 97, 148, 149, 180, 258

Elipse 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168
Enfermagem 150, 197, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 213, 228, 229
Ensino 1, 2, 8, 9, 10, 13, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 35, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 53, 57, 60, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 75, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 110, 111, 112, 114, 115, 117, 118, 122, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 140, 141, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 209, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 222, 224, 225, 226, 246, 258
Ensino de matemática 33, 85, 95, 98, 99, 100, 102, 129, 155, 158
Escola de tempo integral 1, 2, 10, 16
Estatística 145, 246, 247, 250, 254, 255, 257
Etnomatemática 145, 147, 180, 184, 193

F

Ferramentas didáticas 112, 113, 114
Formação docente 46, 59, 60, 133, 134, 170
Formação do professor 35, 43, 214
Formação inicial 35, 38, 39, 40, 42, 55, 144, 148, 170, 172, 179

I

Iniciação à docência 136, 143, 144
Instalações elétricas 230, 231, 232, 233, 234, 237, 240, 244, 245
Instrumento de validação 19, 22, 24, 25

J

Jogo educacional 112, 114, 117, 122, 124
Jogos didáticos 85
Jogos educativos 98, 99, 125

M

Marco legal 1
Matemática 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 80, 85, 86, 88, 90, 95, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 110, 111, 129, 130, 131, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 158, 161, 168, 169, 179, 180, 181, 184, 187, 191, 192, 193, 226, 247, 258
Materiais didático pedagógicos 180
Material reciclável 57, 190

Metodologia 1, 10, 11, 19, 20, 48, 56, 57, 60, 63, 65, 67, 69, 72, 80, 83, 88, 95, 96, 98, 99, 102, 110, 112, 117, 127, 133, 170, 173, 176, 180, 212, 216, 217, 220, 223, 224, 228, 233

Metodologias alternativas de ensino 57, 60

Movimento empresa júnior 148, 152

O

Oceano matemático 153, 154, 155, 156, 157, 158

P

Pibid 55, 97, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 153, 154, 155, 258

Primeiros socorros 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210

Profissão docente 35, 37, 38, 43

Programação 19, 20, 22, 25, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 257

Programação básica 112, 113, 114, 115, 122, 123, 124

Projeto interdisciplinar 143

R

Realidade aumentada 153, 154, 158

Regressão linear 246, 247, 248, 256, 257

Residência pedagógica 170, 171, 178, 179

S

Saberes experienciais 35, 37, 40, 42, 43

Saberes profissionais 35, 36, 37, 40, 43

Segurança 42, 195, 209, 230, 232, 233, 235, 236, 243, 244, 245

Software educacional 112, 122

Stop motion 45, 46, 48, 50, 55

T

Tecnologia 4, 5, 19, 58, 98, 100, 110, 126, 132, 154, 155, 156, 158, 159, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 224, 225, 226, 258

Tecnologia educacional 126, 219, 226

Teoria e prática 17, 18, 71, 125, 170, 171, 172, 178, 210

V

Validação 19, 20, 22, 24, 25

A Educação enquanto Fenômeno Social: Política, Economia, Ciência e Cultura

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

A Educação enquanto Fenômeno Social: Política, Economia, Ciência e Cultura

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 