

A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

Perspectivas, Rumos e Desafios

3

Américo Junior Nunes da Silva
Thiago Alves França
Tayron Sousa Amaral
(Organizadores)

Atena
Editora

Ano 2021



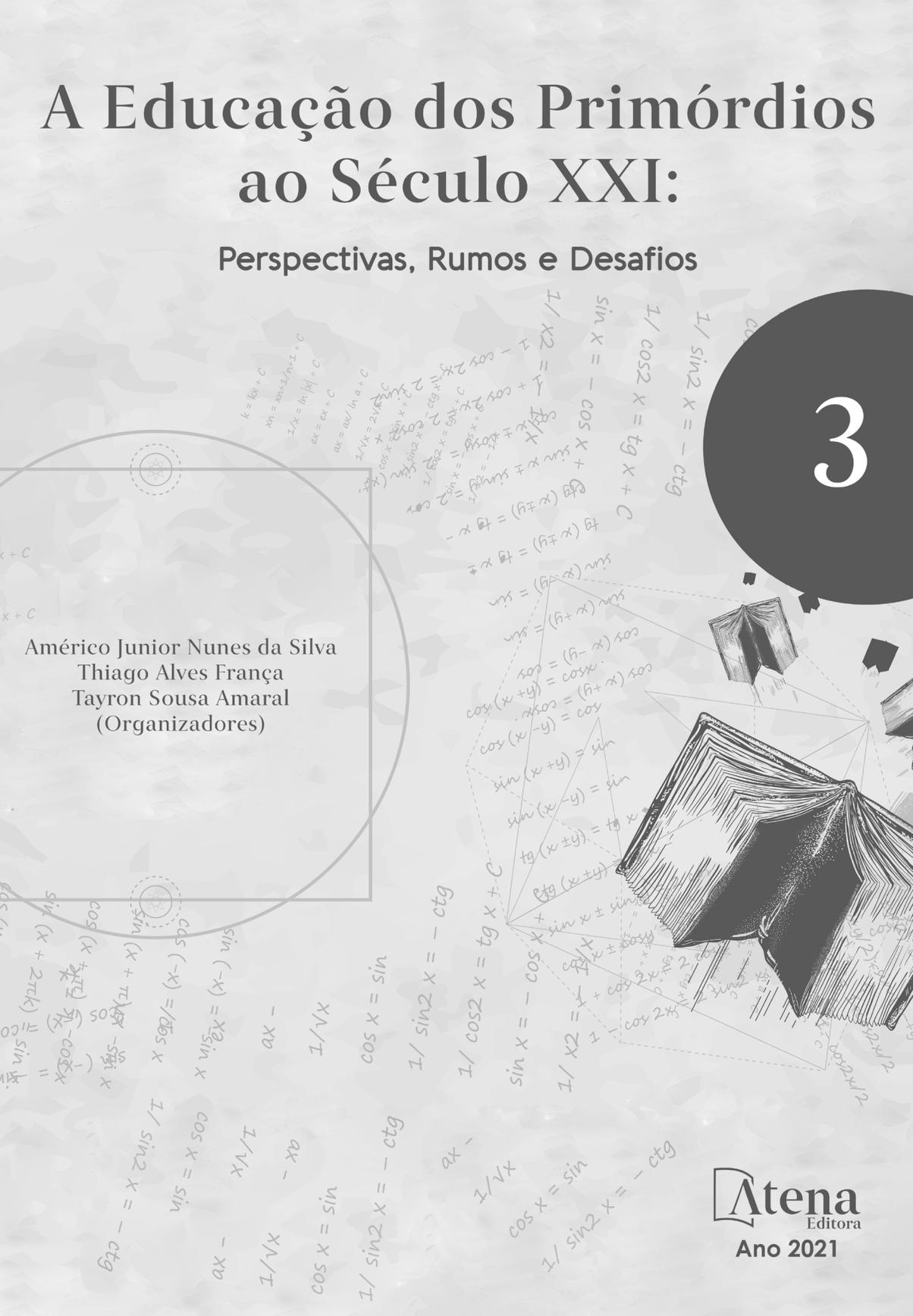
A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

Perspectivas, Rumos e Desafios

3

Américo Junior Nunes da Silva
Thiago Alves França
Tayron Sousa Amaral
(Organizadores)

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 Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
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 – Instituto Internazionale 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 Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alessandro 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 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. 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 Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/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: Camila Alves de Cremona
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
Thiago Alves França
Tayron Sousa Amaral

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação dos primórdios ao século XXI: perspectivas, rumos e desafios 3 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Thiago Alves França, Tayron Sousa Amaral. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-847-2

DOI 10.22533/at.ed.472210803

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. França, Thiago Alves (Organizador). III. Amaral, Tayron Sousa (Organizador). IV. 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

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

Fomos surpreendidos e surpreendidas, em 2020, por uma pandemia: a do novo coronavírus. O distanciamento social, reconhecido como a mais eficiente medida para barrar o avanço do contágio, fez as escolas e universidades suspenderem as suas atividades presenciais e pensarem em outras estratégias de aproximação entre estudantes e profissionais da educação. E é a partir desse lugar de distanciamento social, permeado por angústias e incertezas típicas do contexto pandêmico, que os/as docentes pesquisadores/as e os/as demais autores/as tiveram seus escritos reunidos para a organização deste livro.

Como evidenciou Daniel Cara em uma fala na 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 de estudantes, a desvalorização docente, as péssimas condições das escolas brasileiras, os inúmeros ataques à Educação, Ciências e Tecnologias, e os diminutos recursos destinados a essas esferas são alguns dos pontos que caracterizam essa crise. A pandemia, ainda segundo Daniel Cara, só escancara o quanto a Educação no Brasil é uma reprodutora de desigualdades.

Nessas condições de produção, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, sobretudo aquelas que se entrecruzam com o contexto educacional, e que geram implicações sobre ele. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas educacionais postos pela contemporaneidade é um desafio, desafio este aceito por muitos/as professores/as pesquisadores/as brasileiros/as, como estes/as cujos escritos compõem esta 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, historicamente, circunscrevem a Educação sejam postas e discutidas. Precisamos nos ouvir e sermos ouvidos/as, criando canais de comunicação – como é, inclusive, este livro – que possam provocar aproximações entre a comunidade externa, de uma forma geral, e as diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade.

As discussões empreendidas neste volume de “***A Educação, dos primórdios ao século XXI: perspectivas, rumos e desafios***”, por terem a Educação como foco, produzem um espaço oportuno de discussão sobre o campo educacional, mas também um espaço de repensar esse mesmo campo em relação à prática docente, considerando os diversos elementos e fatores que a constituem, inter cruzam e condicionam.

Este livro reúne um conjunto de textos originados de autores e autoras de diferentes estados brasileiros e países, e que tem a Educação como 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.

As autoras e os autores que constroem esta obra são estudantes, docentes pesquisadoras/pesquisadores, especialistas, mestres ou doutoras/doutores e que, partindo de sua práxis, buscam, com “novos” olhares, compreender as problemáticas cotidianas que as/os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria uma reação em cadeia, já que, pela mobilização das autoras e dos autores, pela reflexão das discussões por elas/eles empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as, incentivados/as a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nesse movimento, portanto, desejamos a todas e todos uma leitura produtiva, engajada e lúdica!

Américo Junior Nunes da Silva

Thiago Alves França

Tayron Sousa Amaral

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
INTERAÇÃO ENTRE O SABER CIENTÍFICO E O SABER ARTÍSTICO: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	
Marilde Beatriz Zorzi Sá	
DOI 10.22533/at.ed.4722108031	
CAPÍTULO 2	23
JOGANDO COM AB'SÁBER: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA LÚDICA PARA ENSINAR GEOGRAFIA FÍSICA	
Suzana dos Santos Matos	
DOI 10.22533/at.ed.4722108032	
CAPÍTULO 3	45
APRESENTANDO A AGROECOLOGIA PARA CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL ATRAVÉS DE METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS EM ESCOLAS DO CAMPO	
Vinícius de Souza Teixeira	
Wedson Aleff Oliveira da Silva	
Letícia Andrade Alves de Oliveira	
Maria Gabriela Galdino dos Santos	
Amanda Dias Costa	
Albertina Maria Ribeiro Brito de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.4722108033	
CAPÍTULO 4	51
MUSICOTERAPIA E EDUCAÇÃO: PONTES PARA UMA INTERLOCUÇÃO ENTRE OS CAMPOS DO CONHECIMENTO	
Fernanda Franzoni Zaguini	
Tania Stoltz	
Noemi Nascimento Ansay	
DOI 10.22533/at.ed.4722108034	
CAPÍTULO 5	68
A MÁQUINA RECUOU UM PASSO! SOROBAN – FERRAMENTA PEDAGÓGICA DE CÁLCULO	
José Ricardo Nunes de Macedo	
Margarete Ligia Pinto Vieira	
Magali Luci Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.4722108035	
CAPÍTULO 6	80
SOFTWARE EDUCACIONAL COMO FERRAMENTA DO CONSTRUTIVISMO NA AUTONOMIA DA APRENDIZAGEM	
Álvaro Gonçalves de Barros	
Aline Cardoso	
Mariana Ramos	
Maria Tatiana Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.4722108036	

CAPÍTULO 7	87
GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO INFANTIL COMO POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM PARA CRIANÇAS	
Álvaro Gonçalves de Barros	
Risiberg Ferreira Teixeira	
Gabriella Carvalho de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.4722108037	
CAPÍTULO 8	94
O CONTEXTO DAS METODOLOGIAS ATIVAS EM UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA NA CIDADE DE BAGÉ/RS	
Renata Nunes da Silva	
Camila Fagundes Machado	
Ângela Susana Jagmin Carretta	
Viviane Kanitz Gentil	
Luciana Pimentel Rodriguez	
DOI 10.22533/at.ed.4722108038	
CAPÍTULO 9	107
UTILIZAÇÃO DE MAQUETES PARA ENSINO DE ENGENHARIA QUÍMICA	
Roberta Beduhn Venzke	
Andressa Brombilla Antunes	
Filipe Velho Costa	
Monike Konzgen Maciel	
Paloma da Silva Costa	
Roni Anderson Capa Verde Pires	
Walter Augusto Ruiz	
DOI 10.22533/at.ed.4722108039	
CAPÍTULO 10	116
A PRODUÇÃO DE VÍDEOS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM PARA ESTIMULAR A AUTONOMIA E A AUTORIA DE ESTUDANTES NO ENSINO SUPERIOR	
Adriano Edo Neuenfeldt	
Rogério José Schuck	
Ariane Wollenhoupt da Luz Rodrigues	
Tânia Micheline Miorando	
Derli Juliano Neuenfeldt	
DOI 10.22533/at.ed.47221080310	
CAPÍTULO 11	130
REDES SOCIAIS: <i>FACEBOOK</i> E <i>WHATSAPP</i> NA METODOLOGIA DO COMPONENTE CURRICULAR DE LÍNGUA PORTUGUESA NA ESCOLA DE EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL	
Mishelly Ocuda Henrique de Lima Tinôco	
DOI 10.22533/at.ed.47221080311	

CAPÍTULO 12.....	143
EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: FORMAÇÃO DOS ALUNOS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA ESTADUAL MARCONDES DE SOUZA – MUQUI/ES	
Danielle Correia Santana Sônia Maria da Costa Barreto	
DOI 10.22533/at.ed.47221080312	
CAPÍTULO 13.....	164
A TRANSVERSALIDADE TRABALHADA A PARTIR DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS	
Catarina Barros Rosiane Maria Barros Santos	
DOI 10.22533/at.ed.47221080313	
CAPÍTULO 14.....	178
A LÍNGUA INGLESA EM NOSSO COTIDIANO: ESTRANGEIRISMOS NO DISCURSO PUBLICITÁRIO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO COMUNICATIVO	
Joana Paula Costa Cardoso e Andrade Maria Porcina de Macêdo Santos	
DOI 10.22533/at.ed.47221080314	
CAPÍTULO 15.....	190
USO DA MÚSICA PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA	
Rhafeael dos Santos Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.47221080315	
CAPÍTULO 16.....	195
O USO DO JOGO “100%” NA APROPRIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE PORCENTAGEM	
Cleber Roberto Souza Hamilton dos Reis Sales Luciana Cardoso de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.47221080316	
CAPÍTULO 17.....	208
O PROGRAMA FOMENTO FLORESTAL DE EUCALIPTO E SUAS POSSIBILIDADES PARA UMA DISCUSSÃO E VISÃO CRÍTICA SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO	
Valquíria Marçal e Silva Cinara Rodrigues de Almeida Eliana Schwartz Tavares Cássia Mônica Sakuragui	
DOI 10.22533/at.ed.47221080317	
CAPÍTULO 18.....	220
OVERDOSE DE MEDICAMENTOS COMO TEMÁTICA PARA O ENSINO DE CONCENTRAÇÕES DAS SOLUÇÕES QUÍMICAS: UMA INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA VOLTADA À FORMAÇÃO CIDADÃ	
Nixon José da Silva Reis Junior	

Denilson Elias Lima Silva

Wilton Rabelo Pessoa

DOI 10.22533/at.ed.47221080318

CAPÍTULO 19.....227

APRENDIZADO ATIVO NA ENGENHARIA: DESAFIO COM OS ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DA USP

Luiza de Lima Sodero

Elsa Vásquez-Alvarez

DOI 10.22533/at.ed.47221080319

SOBRE OS ORGANIZADORES240

ÍNDICE REMISSIVO.....242

O PROGRAMA FOMENTO FLORESTAL DE EUCALIPTO E SUAS POSSIBILIDADES PARA UMA DISCUSSÃO E VISÃO CRÍTICA SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Data de aceite: 01/03/2021

Data de submissão: 08/12/2020

Valquíria Marçal e Silva

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Biologia
Rio de Janeiro/ RJ
Mestre em Ensino de Biologia pela UFRJ
<http://lattes.cnpq.br/3601921404303631>

Cinara Rodrigues de Almeida

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Biologia
Rio de Janeiro/ RJ
Mestre em Ensino de Biologia pela UFRJ
<http://lattes.cnpq.br/4009385859236831>

Eliana Schwartz Tavares

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Biologia
Rio de Janeiro/ RJ
Doutora pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/5830102851113743>

Cássia Mônica Sakuragui

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Biologia
Rio de Janeiro/ RJ
Doutora pela Universidade de São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/6715645007650482>

econômica na região, mas podem trazer danos ambientais como contaminação do lençol freático e diminuição da biodiversidade. Este trabalho busca compreender e desvelar contribuições e desvantagens do Programa de Fomento Florestal de Eucalipto e suas possibilidades na abordagem didático-pedagógica, e apresenta a importância de debatê-lo no âmbito escolar com uma visão investigativa de temas relativos à preservação ambiental e sustentabilidade. A partir de tais discussões, desenvolveu-se também no presente trabalho um guia para a confecção de um jogo de tabuleiro a partir da realização de visitas técnicas a áreas de florestas de eucalipto, e de matas preservadas, visando incentivar e subsidiar as discussões sobre os impactos das monoculturas e meio ambiente. Para o desenvolvimento do produto foram feitas pesquisas bibliográficas e análises documentais e teóricas. Pretende-se que o guia seja utilizado por professores e estudantes da região como modelo para a produção do seu próprio material. Acredita-se que o guia tem o potencial de contribuir, com uma perspectiva crítica, com a ampliação do ambiente educativo para além dos muros da escola, ampliando o leque de métodos para abordar a educação ambiental e ao mesmo tempo levando em consideração o desenvolvimento sustentável da região.

PALAVRAS-CHAVE: Jogo Educacional. Guia de saída de campo. Normas de segurança. Ensino por investigação.

RESUMO: A região do Vale do Rio Doce /MG tem 151.649,06 hectares de área plantada, a quarta maior em concentração de eucalipto no Estado. Essas plantações adquirem grande importância

THE EUCALYPTUS FOREST PROMOTION PROGRAM AND ITS POSSIBILITIES FOR A DISCUSSION AND CRITICAL VIEW ON ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SUSTAINABILITY FOR HIGH SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT: The Vale do Rio Doce / MG region has 151,649.06 hectares of planted area, the fourth largest in concentration of eucalyptus in the State of Minas Gerais. These plantations acquire great economic importance in the region, but they can bring environmental damage such as contamination of the groundwater and decrease of biodiversity. This work seeks to understand and unveil contributions and disadvantages of the Eucalyptus Forest Promotion Program and its possibilities in the didactic-pedagogical approach, having the importance of discussing it in the school environment with an investigative view of issues related to environmental preservation and sustainability. The educational product developed is a guide based on technical visits to areas of eucalyptus forests and preserved forests, aiming to encourage and support discussions on monocultures and the environment. For the development of the product, bibliographic researches and documentary and theoretical analyzes were carried out. It is intended that the guide is used by teachers and students in the region as a model for the production of their own material. It is believed that the guide has the potential to contribute, with a critical perspective, to the expansion of the educational environment beyond the walls of the school, magnifying the range of methods to address environmental education and at the same time taking into account sustainable development of region.

KEYWORDS: Educational game. Field trip guide. Safety rules for excursions. Learning by investigation.

1 | INTRODUÇÃO

Esta pesquisa, intitulada “O Programa Fomento Florestal de Eucalipto e suas possibilidades para uma discussão e visão crítica sobre educação ambiental e sustentabilidade para estudantes do Ensino Médio” busca compreender e desvelar contribuições e desvantagens de Programas de Fomento Florestal de eucalipto no contexto do Vale do Rio Doce – MG, bem como suas possibilidades para abordagem didática e pedagógica de temas relacionados à preservação do meio ambiente e sustentabilidade.

Sabe-se que o Programa Fomento Florestal de Eucalipto (doravante PFFE) traz vantagens econômicas para pequenos produtores rurais, pois a manutenção da vida no campo para eles é um desafio constante, uma vez que os incentivos governamentais para a pequena propriedade não são geralmente suficientes para financiar um desenvolvimento sustentável.

As políticas públicas para o setor rural evoluíram a partir dos anos 2000, porém, ainda não atingem a todos os produtores nos quesitos financeiros e suporte técnico para alavancar as diversas cadeias produtivas que o campo pode propiciar.

Com a ausência de recursos financeiros e suporte técnico, o pequeno produtor rural acaba deixando suas terras improdutivas, o que traz prejuízo pessoal e ambiental, pois

muitas destas terras improdutivas levam ao desgaste e à erosão.

Uma das alternativas para os produtores rurais de diversos municípios do Brasil e, em especial, para os Municípios do Vale do Rio Doce, têm sido os programas de fomentos florestais.

Este é um programa que implanta florestas de eucalipto comerciais em áreas não aproveitáveis para a agricultura ou para pecuária. Sua presença é marcante no Vale do Rio Doce, pois é uma região produtora e exportadora de celulose. Neste sentido, tais programas são instrumentos estratégicos que promovem a integração dos produtores rurais na cadeia produtiva incluindo aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Discutir criticamente aspectos positivos e negativos das contribuições destes programas de fomento florestal é importante, pois eles se fazem presentes em diversos municípios do Vale do Rio Doce. Assim, debatê-los no âmbito escolar, levando em consideração suas potencialidades e seus impactos ambientais, contribui para o desenvolvimento sustentável da região.

Atualmente, um dos questionamentos a respeito da silvicultura é o impacto causado pelas florestas de eucalipto (e/ou monoculturas em geral), como a degradação do solo, alteração na biodiversidade: fauna e flora e, com maior ênfase, o impacto do eucalipto sobre a umidade do solo, os aquíferos e lençóis freáticos, conforme apontam Resende, Camelo e Rabelo (2011).

Em contrapartida, as empresas que promovem o fomento florestal alegam, segundo Negra, Silva e Negra (2014), que para o plantio, as propriedades rurais devem garantir o mínimo de 20% da área total como área de preservação ambiental. Neste sentido,

[...] em vista a legislação atual a empresa exige que a reserva legal esteja averbada na matrícula do imóvel que será implantado a floresta. Após a vistoria prévia do local e devidas liberações por parte da empresa e do IEF é feito o levantamento topográfico da área a ser plantada (denominado pré-plantio). Após levantamento e documentações analisadas é firmado o contrato de parceria entre a empresa e o produtor rural. (NEGRA; SILVA; NEGRA, 2014, p. 7).

Diante do exposto, é importante que pesquisas, neste contexto, sejam realizadas, pois se constituem uma oportunidade de apontar convergências e divergências entre o proposto pela legislação, os estudos teóricos e a realidade encontrada nas propriedades rurais que participam do Programa Fomento Florestal.

Tais pesquisas são importantes para as práticas pedagógicas dos professores de Ciências da Natureza e Biologia, pois estas abordam a conservação do meio ambiente e possibilitam, ao mesmo tempo, a realização de atividades econômicas que garantam geração de renda.

2 | OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Este trabalho tem como objetivo principal produzir um guia de visita técnica e um guia para a confecção de um jogo de tabuleiro, o qual possa ser utilizado pelos professores da região com a finalidade de levantar discussões a respeito das vantagens e desvantagens de programas como o PFFE, **incentivando o estudante à construção do conhecimento através da investigação e** protagonismo junto ao professor, e abordando, de uma forma mais lúdica, um pouco da educação ambiental e sustentabilidade para estudantes do Ensino Médio da região do Vale do Rio Doce.

2.2 Objetivos específicos

- Levantar informações (documentais, legais e teóricas) sobre o PFFE
- Fomentar discussões que possam ser utilizadas por professores de Biologia com os estudantes do Ensino Médio sobre tal programa, levando em consideração os aspectos relacionados à educação ambiental e sustentabilidade;
- Construir um guia para realização de visitas técnicas no contexto do Ensino de Ciências e Biologia, que possa ser utilizado por professores e estudantes, enumerando as etapas, os cuidados necessários, trâmites legais, roteiros e modelos de relatórios para que professores possam levar seus estudantes a uma visita de campo, e;
- Elaborar um modelo de um jogo de tabuleiro a ser construído a partir de estudos teóricos e visitas técnicas. Tal modelo poderá ser usado pelos professores e estudantes para que construam seu próprio jogo de acordo com a realidade vivenciada na visita de campo, a fim de que discutam a relação da atividade econômica do fomento florestal com a preservação do solo e lençóis freáticos.

3 | JUSTIFICATIVA

As escolas da rede Estadual de Ensino de Minas Gerais não possuem manuais que possam subsidiar atividades campais, tais como: visitas a museus, praças, matas nativas, empresas e outros. Assim, muitos professores deixam de realizar atividades extramuros pelo fato de não compreenderem os passos a serem seguidos. O presente trabalho contribui para preencher tal lacuna através do guia de sistematização de visita técnica, para que educadores possam tomar conhecimento das normas legais para empreenderem aulas em contextos fora da escola. Além disso, o guia apresenta ainda propostas de planejamento e relatórios de atividades de uma visita. Em adição, o jogo de tabuleiro propicia uma abordagem lúdica das informações as quais são objeto da presente pesquisa.

4 | METODOLOGIA

Esta investigação é qualitativa, com recursos de coleta de dados baseados em estudos bibliográficos e documentais. Neste sentido, nos balizamos em Garnica (2004), que caracteriza a pesquisa qualitativa como aquela que tem as seguintes características:

(a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas (GARNICA, 2004, p. 86).

Além do exposto, o processo de pesquisa necessita de reflexões prévias para o seu empreendimento, ou seja:

Para fazer pesquisa é necessário ter uma dúvida, um questionamento, uma pergunta. Fala-se do problema, o que se quer investigar? É a partir desta dúvida ou desta pergunta inicial, que parte do senso comum, que se procura a teoria e o método que fundamentarão a pesquisa. Parece simples colocar as coisas nestes termos, tenho um problema, procuro uma teoria, uma metodologia e está resolvido o meu projeto de pesquisa. Bom, é claro que o conhecimento científico não é elaborado de forma simplista, este entendimento seria temerário e porque não dizer ingênuo. Ao propor uma discussão de base científica são necessários: clareza, rigor, domínio de conceitos, teorias e métodos. (LARA; MOLINA, 2011, p.2).

Buscamos, ainda, realizar um levantamento de informações documentais e teóricas sobre o Programa de Fomento Florestal. O construto teórico foi realizado levando em consideração estudos de bibliotecas físicas e virtuais com acervo que se remete às contribuições e desvantagens de programas de fomento florestal. Foram pesquisadas: documentos do IEF- Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais, do Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento (PNUD), do MMA/ICMBio. Ministério do Meio Ambiente/ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, *Educação Ambiental em Unidades de Conservação*.

Para as análises documentais, levamos em consideração o proposto por Macdonald e Tipton (1993) quando destacam a importância dos documentos, pois estes se constituem elementos socialmente construídos e, desta forma, podem refletir registros de uma realidade, tal como acontece com os documentos oficiais, por exemplo.

Para a construção do guia de visitas técnicas foi utilizado como base os guias dos Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. Os IFs são reconhecidamente instituições de excelência na prática de visitas técnicas. O material citado como bases encontra-se disponível em <https://www.ifmg.edu.br/congonhas/>

extensao/visitas-tecnicas.

Para a construção do jogo, baseou-se na abordagem teórica de Miranda (2001) que diz:

A atividade lúdica é, essencialmente, um grande laboratório onde ocorrem experiências inteligentes e reflexivas. Experiências que geram conhecimento, que possibilitam tornar concretos os conhecimentos adquiridos. Ora, se a educação se processa por meio do permanente ato de reorganizar e reconstruir nossas experiências, por que hoje atribuímos um valor ainda insuficiente ao lúdico, que consiste em experimentar com prazer e alegria? A socialização, a afeição, a motivação, a criatividade e a cognição se relacionam para que o aprendizado proporcione um desenvolvimento integrado das potencialidades e habilidades das crianças nas séries iniciais. (MIRANDA, 2001,).

Os pesquisadores de posse da citada discussão criou as regras e as cartas do jogo de tabuleiro tendo como suporte os estudos teóricos, a legislação ambiental e fotos do arquivo pessoal da pesquisadora, obtidas a partir de uma visita em áreas de mata nativa e área de fomento florestal.

5 | RESULTADOS

O guia de visitas técnicas tem por finalidade auxiliar os professores e alunos nas visitas de campo. Antes da visita, para aguçar o espírito investigativo do estudante, o professor em aulas dialogadas, mediará a discussão sobre o Programa de Fomento Florestal (tão presente na região em que eles vivem) levando em consideração os aspectos relacionados à educação ambiental e sustentabilidade. Deve-se apresentar aos estudantes o contexto do Programa Fomento Florestal no Vale do Rio Doce: abrangência, produção, diretrizes de plantio, possíveis impactos no meio ambiente, como contaminação do lençol freático pelo uso de agrotóxicos e o mal que isso pode acarretar à saúde da população do entorno, perda da biodiversidade nativa e suas consequências, entre outros.

Essa discussão levará em consideração o conhecimento prévio dos estudantes, o conteúdo dos livros didáticos, bem como reportagens de jornais e artigos de revistas de divulgação levantados pelo professor e compatíveis com a idade dos estudantes. Desta forma, espera-se capacitá-los, para, ao longo da visita ao campo, apontarem as vantagens e desvantagens do plantio do eucalipto, e analisar os impactos das florestas nativas e fomentadas e a relação destas com a com a qualidade de vida das pessoas.

Neste contexto, os estudantes, orientados por seus professores e seguindo todas as regras de segurança, poderão visitar as áreas de matas nativas, nascentes e matas ciliares, bem como realizar uma comparação entre o contexto de mata nativa e o contexto da plantação do eucalipto, onde poderão ser observadas: as áreas de plantio de eucalipto, analisar a biodiversidade das matas ciliares (qual é o tipo de vegetação e a distância, mínima, exigida entre a mata ciliar e o rio), reservas naturais e sua variedade da fauna

e da flora, extensão em relação à área fomentada, possíveis contaminações do lençol freático por agrotóxicos e pesticidas. Assim, em uma visita de campo, aulas podem abordar conceitos de educação ambiental e sustentabilidade, oportunizando uma vertente ao professor de discutir a realidade local.

5.1 Confeção do guia de visitas técnicas: Roteiro de visitas técnicas para as escolas da Rede Estadual de Minas Gerais – Ensino Médio

1) Apresentação

Este roteiro tem por objetivo promover reflexões e orientações aos professores de Ensino de Biologia – Ensino Médio - sobre a Visita Técnica como recurso metodológico de modo investigativo, bem como as normas de segurança que devem ser observadas ao levar o estudante para atividades externas à escola. Sabemos que, levar o estudante para uma atividade fora escola envolve responsabilidades que necessitam ser compartilhadas com os pais e/ou responsáveis, gestores, professores e os próprios estudantes. Em especial, as visitas que buscam conhecer áreas de florestas, sejam elas nativas, ou não, necessitam de equipamento de segurança individual – EPI e conhecimento dos riscos como: ataques de abelhas, animais peçonhentos, mosquitos diversos, entre outros. Este guia tem por finalidade principal colocar o estudante como protagonista, que vai, junto com o professor construir o conhecimento vivenciando as experiências de fazer uma visita a duas áreas de matas, sendo ela nativa ou plantação de eucalipto.

2) O que é uma Visita Técnica?

Dentre as variadas estratégias usadas para o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem a Visita Técnica consiste numa proposta de levar o estudante ao mundo real para que ele possa correlacionar a teoria e a prática. Essa perspectiva nos remonta à pedagogia do Pedagogo Francês Célestin Freinet (1986 -1966). Para Freinet, segundo LEGRAND (2010):

Em primeiro lugar, é a necessidade imperiosa, experimentada física e psicologicamente, de sair da sala de aula em busca da vida existente no entorno mais próximo, o campo, e em contato com a prática artesanal que ainda se encontra neste meio. A primeira inovação, portanto, será a aula-passeio, com a finalidade de observar o ambiente natural e humano. De volta à sala de aula, recolhem-se dessa observação os reflexos orais, tendo em vista a criação de textos, que serão corrigidos, enriquecidos e constituirão a base para a aprendizagem das habilidades básicas tradicionais necessárias ao aperfeiçoamento da comunicação. (LEGRAND, 2010, p. 15-16).

3) Procedimentos para a Visita Técnica:

Fases para a realização de uma visita técnica: 1. Planejamento – 2. Execução – 3.

Avaliação.

1ª etapa: Refere-se ao planejamento e organização do estudo, anterior a ida ao campo. Aqui serão previstos os procedimentos que irão subsidiar a realização da atividade, ampliar a compreensão sobre a temática e a área onde o trabalho será realizado, as pesquisas bibliográficas, etc. Também deverão ser indicados os instrumentos/equipamentos, que serão utilizados para levantamento dos dados observados e das informações coletas. Durante o planejamento deve ser elaborado um roteiro básico com a participação dos professores envolvidos, e de preferência um representante dos estudantes e dos condutores do transporte utilizado.

Elementos que deverão constar do roteiro:

- Local a ser visitado;
- Data;
- Meio de transporte a ser utilizado;
- Orçamento para necessidades e cronograma;
- Tempo previsto para realização da visita;
- Relação nominal e documento de identidade de todos os envolvidos na visita e;
- Objetivos gerais e específicos: Devem ser explicitados os resultados esperados da visita técnica de forma ampla e que definem, operacionalmente, os resultados que se espera obter com a realização do trabalho de campo.

2ª etapa: Refere-se à execução do trabalho de campo, considerando todos os aspectos que foram anteriormente planejados:

- Registro dos elementos observados - pode ser feito através de instrumento como: caderneta de anotações, fotografias e outros e;
- Coleta de informações - Será o direcionamento para responder às perguntas utilizando- se para tal, a aplicação de questionários e/ou formulários, realização de entrevistas ou a coleta de amostras, de materiais, dependendo dos objetivos propostos, atentando para o cuidado com o trato das mesmas.

3ª etapa: Refere-se à avaliação que é procedimento indispensável quando do retorno da visita técnica, pelos cuidados que se deve ter com relação aos procedimentos relacionados à sistematização das informações e/ou dados coletados in loco:

- Definir formas de apresentação (Relatórios, artigos, exposição fotográfica etc.) das informações coletados para a divulgação junto à comunidade escolar e;
- Apresentação dos resultados a comunidade acadêmica.

Os formulários, que seguem, visam organizar e sistematizar o processo de visita técnica, bem como fomentar a cultura da escrita e do registro reflexivo das ações

pedagógicas.

De início é necessário institucionalizar a atividade pedagógica através da construção do projeto, no qual as informações devem ser claras e objetivas.

5.2 Confeção do jogo

Este jogo tem como proposta ser um protótipo para que professores e estudantes possam construir a partir deste modelo o seu próprio jogo, que para ser construído os estudantes junto ao professor, devem levar em consideração o planejamento (estudos teóricos), a execução e a reflexão sobre a visita técnica empreendida, fotos, relatórios, entrevistas e a visão crítica entre as duas áreas visitadas, “floresta nativa e floresta de eucalipto”, levando em consideração as vantagens e desvantagens do Fomento Florestal de Eucalipto.

Assim sendo, a construção do jogo se deu da seguinte forma:

- 1º passo – construção de trinta cartas com perguntas sobre o que foi construído durante todo o processo do projeto sobre o Fomento Florestal;
- 2º passo - A construção de cartas com perguntas com instruções/informações sobre uma visita de campo, (vestimentas, calçados, autorizações dos pais, o uso de protetor solar, repelentes e outros). Cartas com perguntas e respostas sobre o Programa de Fomento Florestal de eucalipto, englobando a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente, com tópicos sobre a importância econômica da madeira de eucalipto, os impactos ambientais e na saúde causados pela plantação de eucalipto, e sobre as diferenças entre as matas preservadas e as florestas de eucalipto;
- 3º passo - Marcar as cartas com questões por peso (peso 1, peso 2, peso 3). De acordo com o peso da pergunta o jogador avançará ou recuará no jogo;
- 4º passo – A construção da mesa do tabuleiro, deverá ter 20 casas, cada casa terá seu número correspondente e uma imagem relacionada à pesquisa.

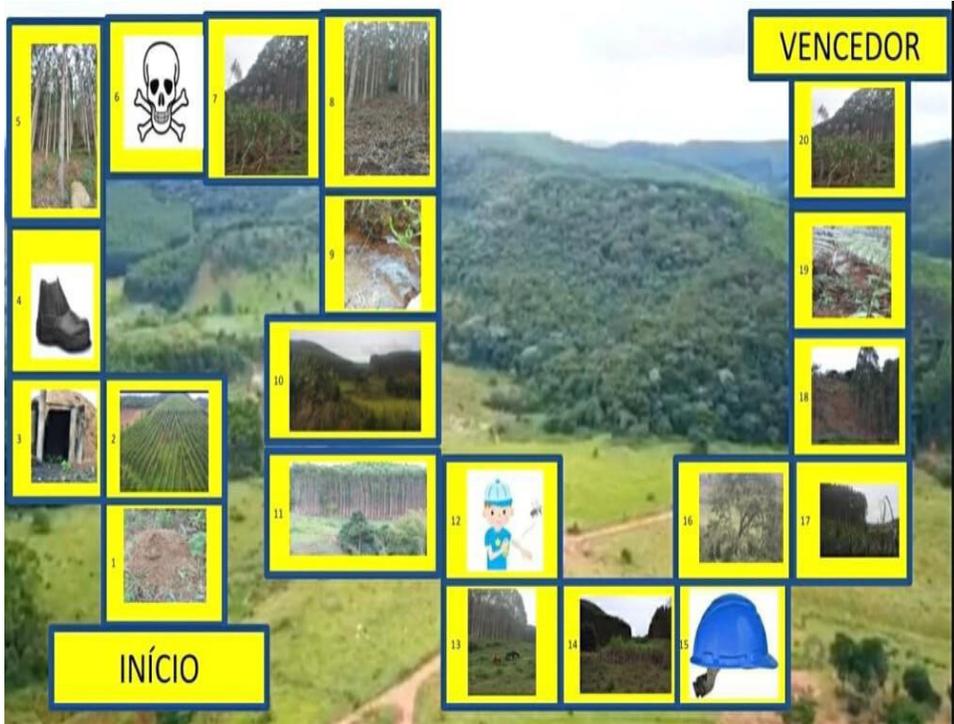


Figura 1: Jogo de tabuleiro

Regras do jogo:

O professor/a determinará o tempo para a resposta de cada pergunta. Com orientação do/a professor/a, jogarão três estudantes por vez (estudante A, estudante B e estudante C), sendo que o estudante A será responsável por embaralhar as cartas e colocá-las sobre a mesa com a face que contém a pergunta virada para baixo. Os outros dois estudantes, B e C, um de cada vez, retira uma carta e entrega para o estudante A, para que a pergunta seja lida em voz alta e, em seguida, respondida pelo estudante que retirou a carta.

O estudante responderá à pergunta correspondente à carta que ele retirou. Ex: o estudante B pega uma carta com peso três e a entrega para a estudante A, que fará a leitura da pergunta. Caso o estudante B acerte a resposta, este avançará três casas, sendo que, na casa em que ele parar, ele analisará a imagem, e deverá relacionar esta imagem a algum conteúdo sobre preservação ambiental e fomento florestal (floresta de eucalipto, matas nativas, matas ciliares, erosão, tópicos de instrução sobre a visita de campo e sustentabilidade entre outros). Ex: se na casa na qual o pino parou estiver a imagem de um EPI este terá que relacionar com os equipamentos de proteção para realizar a visita técnica. Caso a associação da imagem não esteja correta, ele voltará uma casa. Em caso

de acerto permanecerá na mesma.

Caso o estudante C pegue uma carta de peso dois, se errar, voltará duas casas e terá que analisar a respectiva imagem da casa. Se ele realizar a associação corretamente, avançará uma casa e, se a associação não for correta permanecerá no mesmo lugar. O estudante que chegar à vigésima casa primeiro será o vencedor.

Caso as cartas acabem antes de um dos participantes chegar a última casa, o vencedor será o que estiver mais próximo da vigésima casa.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão de literatura foi possível construir o citado jogo que engloba um guia de visita técnica às áreas de fomento florestal de eucalipto e uma proposta de jogo com intuito investigativo. Assim, espera-se que os professores possam, a partir dele, construir seus próprios jogos de forma colaborativa e cooperativa com os estudantes. Tal tarefa deverá fomentar o espírito investigativo dos envolvidos.

No que concerne ao guia de visita técnica, este poderá ser ferramenta importante para a organização de aulas extramuros, pois, hoje, as escolas públicas carecem de tais guias para a realização de tarefas de formas legais e dentro dos princípios pedagógicos que regem uma atividade em ambiente florestal. Destaca-se a importância de a sala de aula dialogar com o contexto regional para discutir educação ambiental e sustentabilidade, porém, é necessário que estes processos sejam sistematizados para valorização do aspecto investigativo da aula.

Contudo, acredita-se que a escola tem papel fundamental na formação de jovens críticos e capazes de agir em defesa da natureza. Para tal, é necessário o desenvolvimento de práticas educativas que fomentem a investigação e a construção de conhecimento em estreita relação com a realidade ao entorno do estudante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Visitas técnicas**. Disponível em <https://www.ifmg.edu.br/congonhas/extensao/visitas-tecnicas>. Acesso em 03/03/2020.

GARNICA, A. V. M. História Oral e educação Matemática. In: BORBA, M. C.; A7RAÚJO, J. L. (Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS-IEF. **Consumo de carvão vegetal de origem nativa cai 61% em Minas**. 2012. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/noticias/1/1354-consumo-de-carvao-vegetal-de-origem-nativa-cai-61-em-minas>> Acesso em 07/01/2019.

LARA, A. M. B.; MOLINA, A. A. Pesquisa Qualitativa: apontamentos, conceitos e tipologias. In: Cèzar de Alencar Arnaut de Toledo; Maria Teresa Claro Gonzaga. (Org.). **Metodologia e Técnicas de Pesquisa nas Áreas de Ciências Humanas**. Maringá: EEduem, v. 01, p. 121-172, 2011.

LEGRAND, L. **Celéstin Freinet**. tradução e organização: José Gabriel Perissé. – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

MACDONALD, K. & TIPTON, C. **Using documents**. In: Gilbert, N. (eds.) *Researching social life*, Sage, London, 1993.

MIRANDA, S. **No Fascínio do jogo, a alegria de aprender**. In: *Ciência Hoje*, v.28, 2001 p. 64- 66

MMA/ICMBio. **Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Ações voltadas para Comunidades Escolares no contexto da Gestão Pública da Biodiversidade**. Brasília, DF: MMA/ICMBio. 2016.

NEGRA, E. M. S.; SILVA, R. K.; NEGRA, C. A. S. **Avaliação do programa de fomento florestal da celulose nipo brasileira s/a (cenibra) sob o ponto de vista dos custos dos produtores rurais**. XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS – Natal, nov. 2014.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Acompanhando a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável: subsídios iniciais do Sistema Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável/ Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**. Brasília:PNUD,2015. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/acompanhando-a-agenda-2030.html>. Acesso em 10/08/2020.

REZENDE, L.V.B.; CAMELLO, T.C.F.; REBELO; L.P. **O eucalipto resseca o solo? Mito ou verdade?**. *Revista Internacional de Ciências*, n1. V1, 2011.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abordagem comunicativa 178, 181, 188

Agroecologia 45, 46, 47, 48, 49

Anos finais do ensino fundamental 143

Aprendizagem 1, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 51, 52, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 68, 69, 72, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 139, 140, 147, 159, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 175, 177, 179, 180, 181, 188, 190, 191, 195, 196, 197, 198, 199, 204, 205, 206, 207, 214, 220, 222, 224, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 238

Arte 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 50, 55, 58, 67, 147, 151, 191, 192, 193

Autonomia 14, 17, 18, 38, 43, 46, 50, 58, 63, 80, 82, 83, 84, 85, 102, 105, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 139, 166, 172, 175, 188, 199, 235

Autoria 29, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 126, 127, 129, 130, 138, 174

Aziz Nacib Ab'Sáber 23, 24, 28, 39

C

Ciência 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 39, 41, 43, 45, 46, 52, 60, 65, 113, 114, 128, 191, 207, 212, 219, 221, 222, 225, 226

Classe invertida 227, 229, 230, 231, 233, 234, 237

Conhecimentos 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 35, 36, 38, 40, 41, 47, 49, 61, 64, 68, 69, 76, 96, 99, 102, 104, 119, 120, 126, 138, 147, 148, 155, 162, 166, 167, 170, 181, 183, 190, 193, 195, 198, 199, 202, 213, 221, 223, 224, 228, 230, 235

Construtivismo 80, 82, 83, 84, 85

D

Domínios morfoclimáticos 23, 24, 28, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44

E

Educação 7, 10, 11, 12, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 35, 37, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 54, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 116, 128, 129, 130, 132, 140, 141, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 176, 177, 190, 192, 194, 196, 197, 198, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 218, 219, 220, 221, 225, 226, 228, 240

Educação infantil 24, 47, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 141, 164, 176, 177, 197

Educação patrimonial 143, 144, 145, 147, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163

Ensino 1, 3, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 32, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 60, 65, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 139, 140, 141, 143, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 168, 172, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 198, 199, 206, 207, 208, 209, 211, 214, 220, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238, 240

Ensino de crianças 45, 46

Ensino de matemática 78, 195

Ensino por investigação 208

Escolas 3, 28, 45, 47, 54, 72, 82, 92, 99, 100, 104, 105, 107, 108, 110, 111, 114, 115, 147, 155, 162, 164, 172, 190, 192, 194, 211, 214, 218

Estudantes 1, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 24, 27, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 69, 77, 79, 96, 97, 99, 102, 103, 105, 108, 109, 111, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 132, 133, 134, 140, 153, 164, 165, 168, 169, 172, 173, 175, 176, 186, 187, 188, 199, 207, 208, 209, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237

Extensão 29, 33, 43, 47, 50, 107, 108, 129, 154, 165, 214, 240

F

Facebook 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 141, 142, 160, 185

Formação continuada 68, 75, 79, 94, 133

Formação integral do sujeito 164, 165, 167

Funções cognitivas 68

G

Gamificação 87, 88, 89, 90, 91, 92

Gêneros discursivos 178, 181

Guia de saída de campo 208

H

Histórias em quadrinhos 164, 165

I

Interações 1, 55, 62, 65, 81, 85, 176

J

Jogo educacional 208

Jogos lúdicos 195, 196

L

Ludicidade 92, 164, 168, 175, 240

M

Matemática 4, 6, 8, 16, 25, 43, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 119, 145, 148, 150, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 207, 218, 220, 230, 240

Metodologias ativas 86, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 164, 169, 196, 199, 206, 207, 227, 228, 229, 230, 231, 238

Metodologias ativas de ensino 105, 207, 227, 228, 231

Metodologias participativas 45, 50

Música 8, 10, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 147, 149, 171, 190, 191, 192, 193, 194

Musicoterapia 51, 52, 53, 54, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67

N

Neurociência 51, 54, 58, 60, 61, 63, 64, 66

Neuroplasticidade 68, 77

Normas de segurança 208, 214

O

Overdose de medicamentos 220, 222

P

PBL 227, 228, 229, 230, 231, 232, 237, 238

Perspectiva CTS 220, 221, 222, 223, 224, 225

Porcentagem 13, 73, 157, 195, 196, 200, 201, 202, 206

Preservação 143, 144, 145, 146, 147, 154, 156, 159, 162, 163, 208, 209, 210, 211, 216, 217

Produção de vídeos 14, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 127, 128, 129

Protagonismo 46, 94, 118, 130, 131, 132, 136, 138, 167, 170, 176, 211

R

Relevo do Brasil 23, 31

Rótulos e embalagens 178, 182, 183, 185, 188

S

Sequência didática 23, 24, 36, 37, 38, 43, 44

Software educacional 80, 83, 84, 86, 90

Soluções químicas 220, 223, 224

Soroban 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79

T

Tecnologias digitais 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 102, 105, 116, 118, 119, 120, 121, 124, 138, 228

Temas transversais 155, 162, 164, 165, 167, 169, 172, 173, 175, 176, 177

Termodinâmica 107, 108, 109, 110, 111, 114, 115

V

Vygotsky 35, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 64, 66, 67, 167, 177

W

Whatsapp 130, 131, 134, 137, 138, 141, 142

A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

Perspectivas, Rumos e Desafios

3

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


Ano 2021

A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

Perspectivas, Rumos e Desafios

3

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