

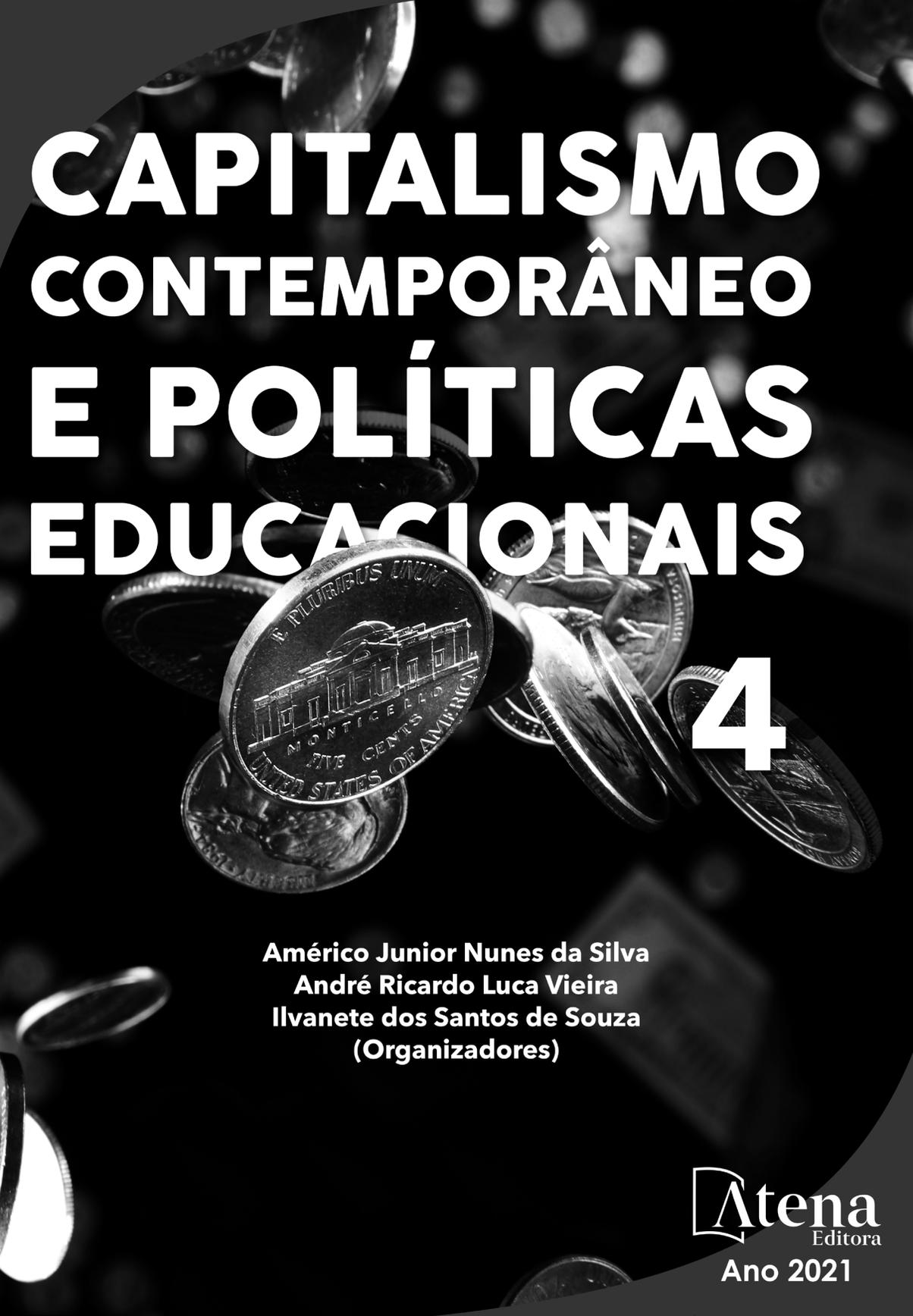
CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

4

**Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Luca Vieira
Ilvanete dos Santos de Souza
(Organizadores)**

Atena
Editora

Ano 2021



CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

4

**Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Luca Vieira
Ilvanete dos Santos de Souza
(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 Gaió – 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 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
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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 Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
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. Fernando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
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 Federacl 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
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
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. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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. Dr. Adailson 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
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
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. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
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. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
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
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
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. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
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

Capitalismo contemporâneo e políticas educacionais 4

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
Ivanete dos Santos de Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C244 Capitalismo contemporâneo e políticas educacionais 4 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, André Ricardo Lucas Vieira, Ivanete dos Santos de Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-164-7
DOI 10.22533/at.ed.647211106

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Vieira, André Ricardo Lucas (Organizador). III. Souza, Ivanete dos Santos de (Organizadora). 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 em 2020 pela pandemia do novo coronavírus. Nesse entremeio de suspensão de atividades e de distanciamento social, fomos levados a (re)pensar as nossas relações e a forma de ver o mundo. Mesmo em 2021, com a aprovação do uso das vacinas no Brasil e com aplicação a passos lentos, seguimos um distanciamento permeado por angústias e incertezas: como será o mundo a partir de agora? Quais as implicações do contexto pandêmico para as questões sociais, sobretudo para a Educação no Brasil? Que políticas públicas são e serão pensadas a partir de agora em nosso país?

E é nesse lugar histórico de busca de respostas para as inúmeras problemáticas postas nesse período que estão os autores e autoras que compõe esse livro. Sabemos, partindo do que nos apresentaram Silva, Nery e Nogueira (2020, p. 100), que as circunstâncias do contexto pandêmico são propícias e oportunas para construção de reflexões sobre os diversos “aspectos relativos à fragilidade humana e ao seu processo de ser e estar no mundo, que perpassam por questões culturais, educacionais, históricas, ideológicas e políticas”. Essa pandemia, ainda segundo os autores, fez emergir uma infinidade de problemas sociais, necessitando assim, de constantes lutas pelo cumprimento dos direitos de todos.

Como assevera Santos (2020), desde que o neoliberalismo foi se impondo como versão dominante do capitalismo o mundo tem vivenciado um permanente estado de crise; onde a educação e doutrinação, o capitalismo, o colonialismo e o patriarcado são os principais modos de dominação ao nível dos Estados.

Nesse sentido, a pandemia, ainda segundo o autor anteriormente referenciado, veio apenas agravar a crise que a população tem vindo a ser sujeita. Esse movimento sistemático de olhar para as crises, postas na contemporaneidade, faz desencadear o que o que Santos (2020, p. 10) chamou de “[...] claridade pandêmica”, que é quando um aspecto dessa crise faz emergir outros problemas, como os relacionados à sociedade civil, ao Estado e as políticas públicas, por exemplo. É esse, ainda segundo o autor, um momento catalisador de mudanças sociais.

As discussões empreendidas neste livro, intitulado “**Capitalismo Contemporâneo e Políticas Educacionais**”, por terem a Educação como foco, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussões e (re)pensar da Educação, considerando os diversos elementos e fatores que a inter cruzam. Na direção do apontado anteriormente, é que professoras e professores pesquisadores, de diferentes instituições e países, voltam e ampliam o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas postos pela contemporaneidade. É um desafio, portanto, aceito por muitas e muitos que aceitaram fazer parte dessa obra.

Os autores e autoras que constroem essa obra são estudantes, professoras e professores pesquisadores, especialistas, mestres, mestras, doutores ou doutoras

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/autoras e discussões por eles e elas empreendidas, mobilizam-se também os leitores/leitoras e os incentiva a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e todas uma instigante e provocativa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
Ilvanete dos Santos de Souza

REFERÊNCIAS

SILVA, A. J. N. DA; NERY, ÉRICA S. S.; NOGUEIRA, C. A. Formação, tecnologia e inclusão: o professor que ensina matemática no “novo normal”. **Plurais Revista Multidisciplinar**, v. 5, n. 2, p. 97-118, 18 ago. 2020.

SANTOS, B. S. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Almedina, 2020.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

CRIANÇAS E O CONTEXTO DIGITAL: UMA ABORDAGEM EDUCACIONAL

Ana Rubia Testa

Poliana Fabíula Cardozo

DOI 10.22533/at.ed.6472111061

CAPÍTULO 2..... 12

PRODUÇÃO DE VÍDEOS EDUCATIVOS UTILIZANDO O *KINEMASTER*

Maria Gisélia da Silva Gomes

Giselma da Silva Gomes

Antonia Givaldete da Silva

DOI 10.22533/at.ed.6472111062

CAPÍTULO 3..... 25

ROBÓTICA EDUCACIONAL: UMA PROPOSTA DE ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO BÁSICO

Walter Vieira da Silva Júnior

Rafael Rodrigues de Sousa Cavalcante

DOI 10.22533/at.ed.6472111063

CAPÍTULO 4..... 39

UMA EXPERIÊNCIA DE INTERATIVIDADE: O USO DO BIGBLUEBUTTON NO COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA

Elisângela Maria da Silva Bossone

Fernando Cunha Córes

Maria José Cunha Freire Mendes

Rosyanne Louise Autran Lourenço

Vanessa Cristina Salgado Branco

DOI 10.22533/at.ed.6472111064

CAPÍTULO 5..... 48

UMA PROPOSTA DO USO DO SOFTWARE SCRATCH NO ENSINO DA BALAIADA EM AULAS DE HISTÓRIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Darlan Mélo

Delcineide Maria Ferreira Segadilha

DOI 10.22533/at.ed.6472111065

CAPÍTULO 6..... 62

PERCEPÇÕES DE GRADUANDOS SOBRE ENSINO À DISTÂNCIA

Ubiratan Silva Alves

Sergio Luiz de Souza Vieira

DOI 10.22533/at.ed.6472111066

CAPÍTULO 7	75
MOBILE LEARNING (APRENDIZAGEM EM MOVIMENTO): OS DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS FACILITADORAS NO ESPAÇO ESCOLAR	
Jane Ramos Marques de Farias	
Rosilene Pereira da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6472111067	
CAPÍTULO 8	95
A USABILIDADE DO APLICATIVO PLICKERS COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA NA DISCIPLINA DE GEOGRAFIA PARA ALUNOS DO 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I	
Nathália Gomes da Silva Bastos	
DOI 10.22533/at.ed.6472111068	
CAPÍTULO 9	104
LITERACIA DIGITAL E NOVAS COMPETÊNCIAS DOCENTES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS	
Jódna Lopes	
Maria Eneida Costa dos Santos	
Roseliane de Fátima Costa Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.6472111069	
CAPÍTULO 10	116
TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: PROPOSTA E AVALIAÇÃO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA AJUDAR NO FORTALECIMENTO DA CONSCIENTIZAÇÃO PARA O COMBATE DO MOSQUITO <i>Aedes Aegypti</i>	
Marco Aurélio da Silva	
Ricardo Everton Lima	
Jéssica Caroline Bezerra Vale	
DOI 10.22533/at.ed.64721110610	
CAPÍTULO 11	129
<i>SOFTWARES</i> EDUCATIVOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Luzia Braga Pereira de Melo	
Gerson Ribeiro Bacury	
DOI 10.22533/at.ed.64721110611	
CAPÍTULO 12	133
DESIGN INSTRUCIONAL: OS BENEFÍCIOS DO JOGO NA EXPERIÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM – UMA ANÁLISE DO JOGO “O X DA QUESTÃO”	
Maria Fernanda Cals Marques	
Luís Alexandre Fernandes Ogasawara	
DOI 10.22533/at.ed.64721110612	

CAPÍTULO 13.....	151
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COM O USO DA TECNOLOGIA: O CASO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER	
Jéssica Serra de Freitas	
Francisco Jadson Marinho de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.64721110613	
CAPÍTULO 14.....	162
POSSIBILIDADES PARA A INCLUSÃO DAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM JACUNDÁ – PARÁ	
Antonio de Lellis Ramos Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.64721110614	
CAPÍTULO 15.....	174
GOOGLE CLASSROOM E SMARTPHONES COMO FERRAMENTAS DIGITAIS FACILITADORAS DO ENSINO DE MATEMÁTICA: O RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA	
Roberto Carlos da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.64721110615	
CAPÍTULO 16.....	185
O CORDEL COMO PONTE PARA A REFLEXÃO AMBIENTAL SOBRE A AMAZÔNIA – RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR	
Rosália Caldas Sanábio de Oliveira	
Fabiana da Conceição Pereira Tiago	
DOI 10.22533/at.ed.64721110616	
CAPÍTULO 17.....	196
A EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE QUÍMICA: RELAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA	
Thays Maria Luz dos Santos	
Antonio Costa da Silva	
Francisca Deiane Freitas Silva	
Luís Cardoso da Silva	
Ronaldo Campelo da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.64721110617	
CAPÍTULO 18.....	205
GAMIFICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: UTILIZAÇÃO DO ODONTOBINGO COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM	
Karen Laurene Dalla Costa	
Daiane Cristina Peruzzo	
DOI 10.22533/at.ed.64721110618	
CAPÍTULO 19.....	212
MODELAGEM (TERRÁRIO) COMO FERRAMENTA NO ENSINO INVESTIGATIVO DE ECOLOGIA	
Aline Oliveira Figueiredo	
Andre Peticarrari	

CAPÍTULO 20..... 226

METODOLOGIAS ATIVAS E A EDUCAÇÃO PATRIMONIAL APLICADA AO TURISMO: REFLEXÕES SOBRE A SALA DE AULA INVERTIDA COMO FERRAMENTA INOVADORA NA EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

Concilene Régia Nascimento Campos de Carvalho

Emanuely Ferreira dos Reis Luz

Joao Batista Bottentuit Junior

Klautenys Dellene Guedes Cutrim

Charlestony Costa de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.64721110620

CAPÍTULO 21..... 238

FEIRA DE CIÊNCIAS COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NA PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

George Matheus Terra Borges

Amanda Monteiro Pinto Barreto

DOI 10.22533/at.ed.64721110621

CAPÍTULO 22..... 248

METODOLOGIAS ATIVAS: O ADVENTO DA GAMIFICAÇÃO COMO FERRAMENTA DE ENSINO PARA O NÍVEL SUPERIOR E APLICABILIDADES EM ESTUDOS DE COMÉRCIO EXTERIOR

Yohan Farias Capela Ferreira

Ravel Farias Capela Ferreira

Viviana Menezes Costa

Phillippe Hubert Gidon

DOI 10.22533/at.ed.64721110622

CAPÍTULO 23..... 255

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMA: UMA METODOLOGIA DE ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA PARA INSTALAÇÃO DE UM SISTEMA FOTOVOLTAICO

Laura Lisiane Callai dos Santos

Jaderson Rosa dos Santos

Leonardo da Silveira

Cristiane Cauduro Gastaldini

Paulo César Vargas Luz

DOI 10.22533/at.ed.64721110623

CAPÍTULO 24..... 269

AS CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA NO ENCONTRO COM O EU

Rosalina Ananias Pinheiro Neves

DOI 10.22533/at.ed.64721110624

CAPÍTULO 25.....	281
RELAÇÃO DA FOME COM A VIOLÊNCIA: UMA PROPOSTA PARA A PROTEÇÃO DA CRIANÇA E ADOLESCENTE	
Julio Ferreira de Andrades	
Estélvia Rosandra Portilio Maciel	
Francine Cansi	
DOI 10.22533/at.ed.64721110625	
CAPÍTULO 26.....	292
METODOLOGIAS INOVADORAS PARA NOVAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS	
Giancarlo Gordin de Abrantes Sorvillo Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.64721110626	
SOBRE OS ORGANIZADORES	298
ÍNDICE REMISSIVO.....	300

CAPÍTULO 10

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: PROPOSTA E AVALIAÇÃO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA AJUDAR NO FORTALECIMENTO DA CONSCIENTIZAÇÃO PARA O COMBATE DO MOSQUITO *Aedes aegypti*

Data de aceite: 01/06/2021

Data da submissão: 01/03/2021

Marco Aurélio da Silva

Escola Municipal Julieta Quintal
Açailândia - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/0796701371211919>

Ricardo Everton Lima

Escola Municipal Julieta Quintal
Açailândia – Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/0688836642251157>

Jéssica Caroline Bezerra Vale

Faculdade UniBF
Imperatriz - Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/7234265892309790>

RESUMO: Este trabalho de natureza quali-quantitativo, teve como objetivo, fazendo uso das TIC's, desenvolver, aplicar e avaliar a funcionalidade de uma ferramenta tecnológica (no formato de um *site*), para ser utilizada dentro do ensino da disciplina Ciências, nas séries finais do ensino fundamental de uma escola da rede pública municipal de Açailândia-MA, com o intuito de ajudar no fortalecimento da conscientização para o combate do mosquito *Aedes aegypti* e assim causar uma diminuição nos números de casos de contaminação com doenças transmitidas por esse agente. Conforme os dados coletados através de um questionário, foi possível identificar que houve um aumento nos níveis de aprendizado relacionados à temática "*Aedes aegypti*" e no nível de conscientização da

necessidade do combate a este mosquito.

PALAVRA - CHAVE: TIC's; ferramenta tecnológica; prática pedagógica; ensino de ciências; *Aedes aegypti*.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION: PROPOSAL AND EVALUATION OF A TECHNOLOGICAL TOOL TO HELP STRENGTHEN AWARENESS TO FIGHT THE AEADES AEGYPTI MOSQUITO

ABSTRACT: This qualitative and quantitative study aimed, using ICTs (Information and Communication Technologies), to develop, apply and evaluate the functionality of a technological tool (in the format of a website), to be used within the teaching of the Science discipline, IN THE FINAL GRADES OF ELEMENTARY PUBLIC SCHOOL IN THE CITY OF AÇAILÂNDIA-MA, in order to help strengthen awareness to combat the mosquito *Aedes aegypti* and thus cause a decrease in the numbers of cases of contamination with diseases transmitted by this agent. According to the data collected with the questionnaire, it was possible to identify that there was an increase in the levels of schooling related to the theme "*Aedes aegypti*" and in the level of awareness of the need to combat this mosquito.

KEYWORDS: ICT; technological tool; pedagogical practice; science teaching; *Aedes aegypti*.

1 | INTRODUÇÃO

Os métodos de ensino aplicados atualmente são resultados de um processo

contínuo de evolução social, cultural e financeira que ocorre ao longo do tempo. Hoje, o desenvolvimento intelectual está diretamente ligado à evolução da tecnologia, visto que ela faz parte do nosso cotidiano, fornece ferramentas e também facilita a utilização destas ferramentas para a distribuição de informação de forma rápida, com um alcance maior no número de pessoas e que, dentro do campo educacional, se tornam potencializadoras dos processos de ensino-aprendizagem, como mostram os estudos de Ribeiro (2019), Da Costa et al. (2019) e Costa e Souza (2017).

Já é compreendido pelas instituições de ensino que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) assumiram uma função importante como instrumento pedagógico e à medida que essas ferramentas tecnológicas vão se desenvolvendo, novos métodos vão sendo incorporados às técnicas de ensino e essas instituições devem se adaptar a essa nova realidade tecnológica, pois as TIC's são importantes tanto para a formação discente, quanto para o gerenciamento dos processos internos da instituição (RIBEIRO, 2019; DA COSTA et al., 2019).

Também devemos analisar o uso das TIC's como um complemento da chamada "inclusão social", visto que elas também se relacionam com a participação ativa do cidadão em sua comunidade. Podendo influenciar, por exemplo, em processo de melhoria da saúde pública em suas comunidades através da divulgação de campanhas de fortalecimento da conscientização para resolução de um determinado problema.

A motivação deste trabalho vem da constatação de agravantes de um problema de saúde pública. Constatou-se, através da coleta de dados junto à secretaria de epidemiologia de Açailândia-MA: um aumento no número de casos de doenças relacionadas ao mosquito *Aedes aegypti* na zona urbana da cidade e que a maior parte dos focos desse vetor foram encontrados em reservatórios no interior de imóveis habitados. Além disso, sentiu-se a falta de um mecanismo informativo e de monitoramento mais acessível ao aluno, sobre esses casos. Diante disto, através de uma pesquisa quali-quantitativa, tem-se como objetivo, fazendo uso das TIC's, desenvolver, aplicar e avaliar a funcionalidade de uma ferramenta tecnológica (no formato de um *site*), para ser utilizada dentro do ensino da disciplina Ciências, nas séries finais do ensino fundamental, com o intuito de ajudar no fortalecimento da conscientização para o combate do mosquito *Aedes aegypti* e assim causar uma diminuição nos números de casos de doenças associadas a este mosquito na zona urbana de Açailândia-MA.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O potencial da tecnologia como ferramenta pedagógica

As limitações impostas pelo momento atual – suspensão das aulas presenciais nas escolas, como forma de cumprimento dos protocolos de segurança contra a covid-19 – cobram da escola uma adesão maciça ao uso das TIC's. Pois elas ampliam as possibilidades

de comunicar e informar sobre os conteúdos a serem trabalhados, como traz Kenski (2010, p. 24):

Estamos vivendo um novo momento tecnológico. A ampliação das possibilidades de comunicação e de informação, por meio de equipamentos como o telefone, a televisão e o computador, altera nossa forma de viver e de aprender na atualidade.

E as TIC's se mostram como instrumentos de alto potencial, que facilita o processo de ensino e aprendizagem de forma significativamente positiva (COSTA e SOUZA, 2017). De forma que, quando usadas organizadamente, fornecem ao aluno a capacidade de desenvolver um trabalho autônomo, a coleta, seleção e verificação de informações e a vivência de outras culturas através de sua ampliação de visão de mundo (MENDES, 2015, p.4-5). Ou seja, o aluno passa a assumir o papel de sujeito ativo dentro do seu processo de aprendizagem, adquire autonomia, busca e avalia informações e como resultado da interação com outras culturas ele passa a fazer análises sociais mais críticas. De acordo com as diretrizes curriculares nacionais para a educação básica, as TIC's:

Como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais e como tecnologia assistiva; desenvolvidas de forma a possibilitar que a interatividade virtual se desenvolva de modo mais intenso, inclusive na produção de linguagens. Assim, a infraestrutura tecnológica, como apoio pedagógico às atividades escolares, deve também garantir acesso dos estudantes à biblioteca, ao rádio, à televisão, à internet aberta às possibilidades da convergência digital (BRASIL, 2013, p.25).

E mediante a essas adaptações acredita-se que é possível, através do uso das TIC's, por exemplo, alcançar algumas das Competências gerais da BNCC (2017), em específico as mostradas no quadro 1:

COMPETÊNCIAS	O QUÊ	PARA	RESULTADO
Conhecimento	Valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital.	Entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar com a sociedade.	Fazer escolhas a partir desse conhecimento. Aprender e empregar o conhecimento na vida prática.
Pensamento científico, crítico e criativo	Exercitar a curiosidade intelectual e utilizar as ciências com criticidade e criatividade.	Investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções.	Refletir e investigar um assunto e apresentar soluções. Ser crítico e inovador. Desenvolver o processo cognitivo, como a atenção, memória, percepção e o raciocínio.
Comunicação	Utilizar diferentes linguagens.	Expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias, sentimentos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.	Domínio de repertórios da comunicação e multiletramento, como o acesso a diferentes plataformas e linguagens.
Cultura digital	Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética.	Comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria.	Contato com ferramentas digitais, multimídia e linguagem de programação.
Responsabilidade e cidadania	Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação.	Tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.	Participação ativa na avaliação de problemas atuais, levando em conta desafios como valores conflitantes e interesses individuais.

Quadro 1 - Competências gerais da BNCC que podem ser desenvolvidas através do uso das TIC's

Fonte: Adaptado do Documento Curricular do Território Maranhense

Também acredita-se ser possível trabalhar habilidades, também estabelecidas pela BNCC, usando um tema integrador, pautado em um problema real da comunidade. Pois, de acordo com o Documento Curricular do Território Maranhense (p.32), “a escola precisa desenvolver habilidades, atitudes e valores sociais a partir dos problemas reais da comunidade [...]”.

Diante disto, habilidades como a (EF07CI09), (EF07CI10), por exemplo, podem ser trabalhadas com o intuito de desenvolver a conscientização para o combate às doenças de veiculação hídrica, dando ênfase às doenças associadas ao mosquito *Aedes aegypti*, que é um problema real das comunidades por dois motivos: o primeiro é que o boletim epidemiológico N° 18, volume 51, da secretaria de vigilância em saúde, do Ministério da Saúde, publicado em abril de 2020, revelou que nos quatro primeiros meses de 2020 a curva epidêmica dos casos prováveis de dengue (uma das doenças transmitidas por esse agente) ultrapassa o número de casos do mesmo período dos anos epidêmicos de 2015 e 2019; e o segundo é por se tratar “um mosquito doméstico, que vive dentro ou ao redor de domicílios ou de outros locais frequentados por pessoas” (INSTITUTO OSWALDO CRUZ).

As habilidades (EF07CI09) e (EF07CI10), estão dentro do objeto de conhecimento “Doenças transmissíveis” e fazem parte da unidade temática “Ecossistemas, impactos ambientais e condições de saúde”. Essas habilidades foram trabalhadas dentro dos seguintes temas integradores, mostradas na figura 1.



Figura 1 - Temas integradores relacionados à problemática “Aedes aegypti”

Fonte: Baseado em Gewandsznajder (2018).

3 | METODOLOGIA

A primeira tarefa realizada foi a coleta de dados, dos casos notificados de dengue, zika e chikungunya (chicungunha), junto à secretaria de epidemiologia da cidade, na qual foi possível constatar que nos meses de janeiro e fevereiro de 2020, em comparação com o mesmo período do ano de 2019, houve um aumento de 75% e 45,4%, respectivamente, nas notificações dos casos de dengue.

De posse desses dados partiu-se para a confecção de um mapa da zona urbana da cidade de Açailândia-MA, usando o *software* de criação de mapas QGIS®, para apontar, por bairro, a quantidade de casos patológicos associados ao *Aedes aegypti*. Houve a necessidade da confecção deste mapa pelo fato de que alguns bairros com casos notificados ainda não estão demarcados nos mapas da cidade disponíveis na *internet*. Após a confecção do mapa, partiu-se para criação de uma Linguagem de Marcação de Hipertexto (Código html) para tornar o mapa interativo e criar animações no arquivo.

O *site* foi criado fazendo-se uso do Google® *site*. Esse recurso foi escolhido por ser uma ferramenta gratuita, de fácil manuseio e acessível. O mapa interativo foi hospedado nesse *site*, pois o fato dele estar hospedado na *internet* permite um acesso rápido ao conteúdo e potencializa a disseminação das informações. Como traz Dorigoni e Silva (2007, p.14), ao falarem sobre a vantagem de usar a *internet* com finalidade pedagógica: “A vantagem é que as redes trabalham com grande volume de armazenamento de dados e transportam grandes quantidades de informação em qualquer tempo e espaço e em diferentes formatos”. Além do mapa interativo, o *site* também abriga gráficos comparativos

com casos em anos anteriores, informações sobre as características físicas do mosquito *Aedes aegypti*, as patologias que podem ser transmitidas por ele (assim como os sintomas, tratamentos, prevenção) e registros fotográficos (fornecidos pelos alunos) de possíveis logradouros para o mosquito.

Em virtude da suspensão das aulas presenciais, como parte do protocolo de prevenção contra a *COVID-19* e as aulas estarem sendo trabalhadas de forma remota, a avaliação tanto dos conhecimentos prévios e dos possíveis conhecimentos adquiridos sobre a temática “*Aedes aegypti*”, quanto a funcionalidade da ferramenta foram averiguadas através de um questionário, criado no *Blank Quiz*, uma funcionalidade do Google® *Classroom*. O questionário continha 8 questões (7 objetivas e 1 subjetiva) relacionadas às problemáticas trazidas na figura 1 e sua abordagem dentro da disciplina ciências.

A ferramenta foi utilizada nas aulas da disciplina ciências dentro da unidade temática “Ecosistemas, impactos ambientais e condições de saúde”, com duas turmas do 7º ano (totalizando 46 alunos, sendo 23 de cada turma) do ensino fundamental da escola municipal Julieta Quintal, que fica localizada na zona urbana do município de Açailândia-MA, com o objetivo de fortalecer a conscientização para o combate do mosquito *Aedes Aegypti* e assim causar uma diminuição nos números de casos de contaminação. A pesquisa tem um caráter quali-quantitativa, de acordo com Tabota e Rangel (2015).

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do questionário para aferição dos conhecimentos prévios (1ª APLICAÇÃO) foi antecedida por uma aula, através do Google® *Classroom*, utilizando apenas o livro didático, solicitando leitura das unidades temáticas que abrangem o conteúdo trabalhado e resolvendo os exercícios propostos no próprio livro didático. O questionário ficou aberto para receber respostas por um período de 24 horas para que todos da sala tivessem a oportunidade de respondê-lo.

Dias depois foi ministrada outra aula, mas desta vez através do Google® *Meet*, como mostra a figura 2. Nesta aula foi apresentada aos alunos a ferramenta criada (*disponível em: <https://sites.google.com/view/mapa-interativo/in%C3%ADcio>*), sua funcionalidade e foram discutidas as informações contidas nela, como mostra a figura 3. O *link* do *site* foi disponibilizado nas salas do Google® *Classroom* para alunos que não puderam participar da aula através do Google® *Meet*, pois muitos alunos alegaram não terem uma boa conexão com a internet e o Google® *Meet* demandar um maior pacote de dados.



Figura 2-Registro da aula de apresentação e utilização da ferramenta tecnológica

Fonte: Próprio autor

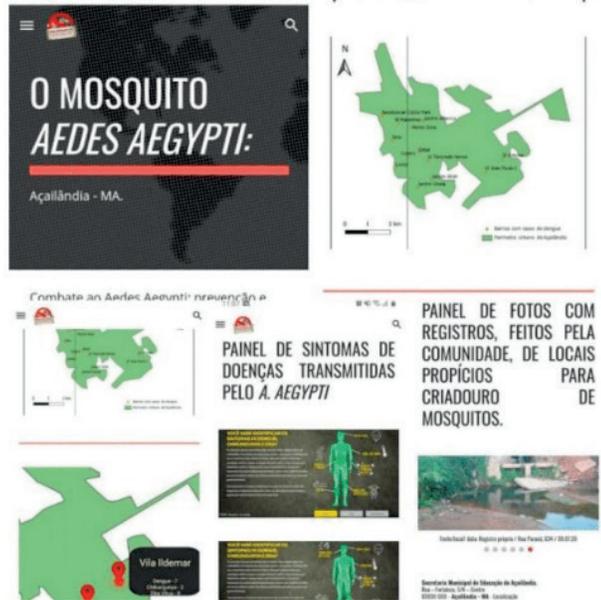


Figura 3-Ferramenta tecnológica

Fonte: Próprio autor

Planejou-se a aplicação do questionário para aferição dos possíveis conhecimentos adquiridos e funcionalidade da ferramenta tecnológica (2ª APLICAÇÃO) para 30 dias após a apresentação e utilização desta ferramenta como recurso didático. Desta forma, caso os resultados fossem positivos eles não seriam interpretados como conhecimento momentâneo. Porém, por conta de um recesso das aulas dado aos alunos e a urgência de trabalhar essa temática, o intervalo para a 2ª aplicação foi reduzido para 15 dias.

4.1 Análise dos resultados quanto a temática “*Aedes aegypti*”

O questionário tinha como objetivo mensurar tanto os conhecimentos relacionados à temática *Aedes aegypti* (questões de 1 a 5), quanto à funcionalidade da ferramenta (questões 6 e 7). Ao analisá-lo considerando apenas os conhecimentos sobre a temática “*Aedes aegypti*”, observou-se aumentos significativos nos percentuais para a alternativa correta, como é mostrado nas figuras 4 a 8.

Do ovo à forma adulta, o ciclo de vida do *A. aegypti* varia de acordo com as condições ambientais (temperatura), disponibilidade de alimentos e quantidade de larvas existentes no mesmo criadouro. Mas em condições ambientais favoráveis, após a eclosão dos do ovo, o desenvolvimento do mosquito até a forma adulta pode levar um período de quantos dias?

46 respostas

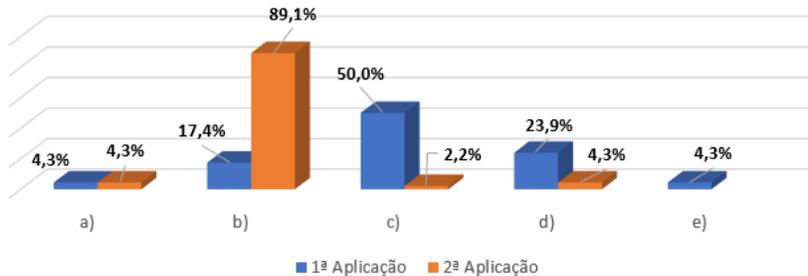


Figura 4 - Respostas para a questão 3 do questionário, comparando os conhecimentos prévios e os adquiridos

Fonte: Próprio autor

A figura 4 mostra que houve um aumento de 71,7% na escolha da alternativa “b” (que continha a resposta correta para a questão - “10 dias”), quando comparamos a 1ª aplicação com a 2ª. A questão tinha como objetivo alertar os alunos para o tempo que o mosquito necessita para completar seu ciclo de vida e justificar a necessidade de eliminar os criadouros antes desse prazo, como traz o Instituto Oswaldo Cruz: “[...] eliminação de criadouros deve ser realizada pelo menos uma vez por semana: assim, o ciclo de vida do mosquito será interrompido.” Esse aumento sugere que houve aprendizado sobre o ciclo de vida do *Aedes aegypti* e esse aprendizado pode tornar possível a interrupção desse ciclo. E ainda baseados nesse resultado podemos inferir que as competências “Conhecimento”, “Pensamento científico, crítico e criativo” e “Responsabilidade e cidadania”, citadas no quadro 1, foram abordadas e desenvolvidas.

Ainda não existem tratamentos que curem as doenças transmitidas pelo *A. aegypti*. O que existe atualmente são medidas de controle e tratamento dos sintomas apresentados. Contudo, uma dessas doenças já pode ser prevenida através de vacina. Para qual das doenças abaixo já existe uma vacina preventiva?

46 respostas

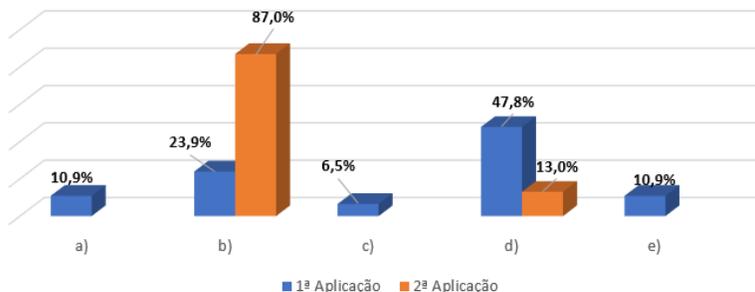


Figura 5 - Respostas para a questão 5 do questionário, comparando os conhecimentos prévios e os adquiridos

Fonte: Próprio autor

A questão trazida na figura 5 tinha como objetivo salientar mais uma medida preventiva contra uma doença transmitida pelo *Aedes aegypti*. O resultado chamou a atenção pelo fato de que na 1ª aplicação 76,1% dos alunos demonstraram não saber da existência de uma vacina preventiva contra a febre amarela (resposta correta para a questão e contida na alternativa “b”). Porém, após o uso da ferramenta houve um aumento 63,1% na escolha da alternativa correta, sugerindo que os alunos absorveram essa informação e houve o alcance e o desenvolvimento das competências “Pensamento científico, crítico e criativo” e “Responsabilidade e cidadania”, mencionadas no quadro 1.

A questão discursiva também apresentou aspectos visto como positivo. As figuras 6 e 7 mostram as respostas dadas para essa questão.

O que pode ser feito para evitar o aumento de casos de doenças transmitidas pelo *A. aegypti* na sua comunidade?

46 respostas

NÃO deixar coisas que podem acumular água e gerar mosquitos.

Dizem que os mosquitos colocam os ovos em recipientes, como garrafas e potes, então é nisso que devemos ter cuidado também, virando elas, derramando o líquido, para conter essa situação.

Não deixa água parada cuida do meio ambiente e etc...

Não deixando água parada

Não deixa água parada

Não deixa acumula água

Não deixar água parada, virar as garrafas, fechar as tampas das caixas d' água, limpar a vasilha de água do pet.

Destruir focos do mosquito, e evitar novos criadouros

Figura 6 - Respostas dadas para a questão 8 do questionário na 1ª aplicação

Fonte: Próprio autor

O que pode ser feito para evitar o aumento de casos de doenças transmitidas pelo *A. aegypti* na sua comunidade?

46 respostas

Tampar as caixas d'água, deixar as garrafas sempre viradas com a boca para baixo, diminuir a água acumulada e passar repelente.

Mantenha as calhas sempre limpas, deixe garrafas sempre viradas com a boca para baixo, mantenha lixeiras bem tampadas, deixe ralos limpos e com aplicação de tela, limpe semanalmente ou preencha pratos de vasos de plantas com areia.

A principal é elimina as condições que pode gera criadouros para eles. Não deixar água limpa em vaso, garrafa, caixa de água, junta o lixo do quintal, colocar o lixo no lugar certo, não jogar na rua por que pode virar criadouro.

Tampar as caixas d'água, deixar as garrafas sempre viradas, não deixar água acumulada e passar repelente no corpo

A lavagem semanal de caixas pneus, limpeza nas telhas das casas, no quintal, secar os lugares onde pode ter poças de águas

Evitar águas paradas,lixos no meio da Rua.

Figura 7 - Respostas dadas para a questão 8 do questionário na 2ª aplicação

Fonte: Próprio autor

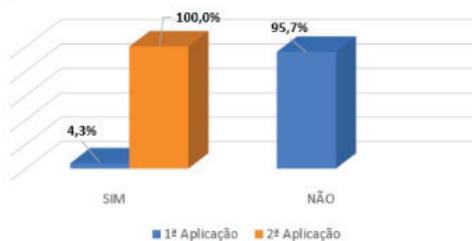
Foi observado que as respostas iniciais, figura 6, eram muito simplistas e sem aprofundamento teórico. As respostas eram muito restritas a “não deixar água parada”, mas a maioria não mencionava locais onde essa água podia se acumular e virar um criadouro de mosquito. Contudo, na 2ª aplicação as respostas recebidas apresentaram tanto aprofundamento teórico quanto melhores formulações, como mostra a figura 7. Essa figura também demonstra que os alunos tomaram conhecimento dos locais que precisam ser verificados constantemente e o intervalo de tempo para essas verificações, assim como sugerido pelo ministério da saúde e por Gewandsznajder (2018). Diante disto, acredita-se que as competências “Pensamento científico, crítico e criativo” e “Comunicação e Responsabilidade e cidadania”, foram alcançadas.

4.2 Análise dos resultados quanto a funcionalidade da ferramenta

Ao analisarmos as questões que tinham como objetivo avaliar a funcionalidade da ferramenta enquanto fornecedora de informação para o alerta e fortalecimento da necessidade de medidas de combate ao *Aedes aegypti* nos bairros com incidência de casos de doenças associadas ele, mostradas nas figuras 8 e 9, constatou-se que, embora esses dados sejam de domínio público, quase em sua totalidade os alunos não tinham conhecimento sobre os casos notificados de doenças associados ao *Aedes aegypti* em sua cidade ou em seus bairros.

Você tem conhecimento do número de notificações dos casos de doenças associadas ao mosquito *A. aegypti* na zona urbana de Açailândia- MA?

46 respostas



Você tem conhecimento do número de notificações dos casos de doenças associadas ao mosquito *A. aegypti* em seu bairro?

46 respostas

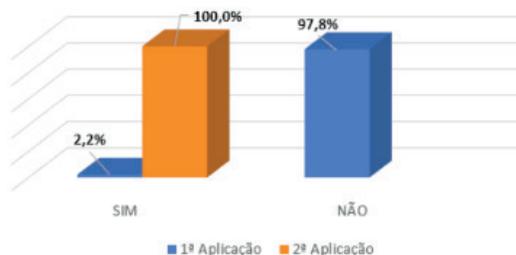


Figura 8-Respostas para a questão 6 do questionário, comparando as repostas dadas antes e após a utilização da ferramenta tecnológica

Fonte: Próprio autor

Figura 9-Respostas para a questão 7 do questionário, comparando as repostas dadas antes e após a utilização da ferramenta tecnológica

Fonte: Próprio autor

As Figuras 8 e 9 mostram que todos os alunos que entraram em contato com a ferramenta passaram a ter conhecimento sobre a quantidade de casos notificados de doenças associadas ao mosquito *Aedes aegypti*, tanto na zona urbana da cidade quanto

em seus respectivos bairros. E isso é de extrema importância para a comunidade, visto que, de acordo com a secretaria de epidemiologia do município de Açailândia-MA, nas unidades de saúde pública municipal e estadual, a confirmação dos casos está ocorrendo apenas de forma clínica, ou seja, os pacientes suspeitos são avaliados apenas pelos sintomas apresentados. Caso estes sintomas sejam compatíveis com alguma das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* e o paciente resida em um bairro que já tenha notificação preexistente, um novo caso será confirmado no mesmo bairro. Ainda de acordo com a secretaria de epidemiologia, os exames laboratoriais não estão sendo realizados desde 2018 por falta de material de coleta, que deveriam ser fornecidos pelo governo do estado do Maranhão.

Esses resultados também demonstram que houve o alcance das competências “Cultura digital” e “Pensamento científico, crítico e criativo”, destacadas no quadro 1.

5 | CONCLUSÃO

De acordo com os dados coletados e analisados, a ferramenta tecnológica desenvolvida e aplicada neste trabalho se mostrou potencialmente eficiente, visto que contribuiu para aumentar os níveis de conhecimento sobre a temática “*Aedes aegypti*”, assim como a quantidade de casos de doenças associadas a esse vetor em cada bairro da zona urbana. Destaca-se ainda, que mesmo com as dificuldades de ordem estrutural por parte dos alunos, a ferramenta se mostrou acessível a todos os envolvidos, visto que todos os alunos que estão nas turmas de ensino remoto participaram e alguns deram *feedback* elogiando a ferramenta.

A potencialidade identificada nesta pesquisa pode estar associada ao fato de que os alunos podem contribuir para alimentar a *site* com registros fotográficos de locais, em seus bairros, que podem vir a se tornar criadouros de mosquitos, dentre eles o *Aedes aegypti*, e isso acaba sendo uma forma de fiscalização social feita pelos próprios alunos.

Diante disto as TIC’s, associadas/utilizadas aos/nos processos de ensino, não devem ser enxergadas apenas como facilitadoras do trabalho docente. Elas precisam ser tratadas como mais uma ferramenta de construção ou reconstrução de conhecimento de forma crítica, reflexiva e com significado prático, buscando soluções para problemas reais.

REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO. **Documento Curricular do Território Maranhense**: para a Educação Infantil e o Ensino fundamental. 1ª ed. Rio De Janeiro: FGV, 2019. 487 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação**. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** – educação é a base. 20 dez. 2017.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletins epidemiológicos**. BE Vol. 51 Nº 18 - Monitoramento dos casos de arboviroses transmitidas pelo *Aedes Aegypti* (dengue, chikungunya e zika), até SE 17; Situação epidemiológica da febre amarela; Informes de Sarampo até SE 16; Informações sobre óbitos no Brasil, Uso da cefixima para tratamento da sífilis; distribuição de imunobiológicos abr/20 e promoção de ambiente de trabalho saudáveis e seguros. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/04/Boletim-epidemiologico-SVS-18.pdf>>. Acessado em: 20 jul. 2020.

COSTA, M. C.; SOUZA, M. A. S. de. **O uso das TIC's no processo ensino e aprendizagem na escola alternativa "Lago dos Cisnes"**. Revista Valore, v. 2, n. 2, p. 220-235, 2017. Disponível em: <<https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/70>>. Acessado em: 23 jul. 2020.

DA COSTA, J. D. et al. **Tecnologias e educação: o uso das TIC como ferramentas essenciais para o processo de ensino e aprendizagem/Technologies and education: the use of TIC as essential tools for the teaching and learning process**. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 11, p. 25034-25042, 2019. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/4627>>. Acessado em: 25 jul. 2020.

DORIGONI, G. M. L.; SILVA, J. C. da. **Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar**. 2007. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1170-2.pdf>
Acesso em: 02 de fevereiro de 2017.

GEWANDSZNAJDER, F. **Telaris Ciências, 7º ano: ensino fundamental, anos finais** / Fernando GEWANDSZNAJDER, Helena Pacca. – 3. ed. - São Paulo: Ática, 2018.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ. **Conheça o comportamento do mosquito *Aedes aegypti* e entenda a razão que leva este pequeno inseto a ser taxado desta forma**. Disponível em: <<http://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/opportunista.html>>. Acessado em: 23 jun. 2020.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e o ensino presencial e a distância**. 9 ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

MENDES, E. R. **Importância das TIC no processo de ensino-aprendizagem**. Benguela, 2015.

RIBEIRO, C. E. da T. **ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO ENSINO SUPERIOR: Fatec Garça**. 2019. Disponível em: <<http://dspace.nead.ufsj.edu.br/trabalhospublicos/handle/123456789/423>>. Acessado em: 23 jul. 2020.

TABORDA, M.; RANGEL, M. **Pesquisa Quali-quantitativa On-line: Relato de uma experiência em desenvolvimento no campo da saúde. Investigação Qualitativa em Saúde //Investigación Cualitativa en Salud//, Volume 1, 2015**. Disponível em: <<https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/view/2/1>>. Acessado em: 27 jun. 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aedes Aegypti 8, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128

Amazônia 9, 185, 186, 189, 191, 193, 194

Ambientes virtuais de aprendizagem 63, 64, 68, 73, 107, 230

Aplicativo 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 42, 46, 48, 49, 50, 51, 53, 60, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 177, 208, 210

Aplicativo Plickers 95, 98

Aprendizado 9, 25, 29, 33, 41, 43, 49, 51, 60, 67, 93, 95, 96, 97, 98, 102, 108, 116, 123, 130, 133, 138, 146, 147, 156, 169, 172, 192, 193, 199, 206, 207, 208, 227, 229, 230, 234, 235, 236, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 284, 294

Aprendizagem 8, 9, 10, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 51, 52, 58, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 73, 75, 76, 77, 79, 81, 82, 83, 84, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 180, 181, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 205, 206, 209, 210, 211, 212, 213, 215, 228, 229, 230, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 242, 247, 249, 251, 253, 255, 256, 267, 292, 293, 294, 297

Aprendizagem Ativa 24, 95, 96, 97, 101, 102, 228, 255, 256, 267

Aprendizagem Baseada em Problemas 255

Arduino 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 38

Autoconhecimento 269, 279, 294

Avaliação diagnóstica 8, 13, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 194

B

Balaiada 7, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 57, 60

Biologia 185, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 204, 213, 214, 225

C

Ciência 4, 11, 25, 33, 62, 63, 106, 107, 113, 114, 171, 196, 199, 200, 201, 203, 212, 213, 214, 215, 217, 219, 223, 224, 225, 231, 236, 237, 246, 253, 281, 282, 298

Comércio Exterior 10, 248, 250, 252, 253

Competência 44, 49, 59, 74, 107, 110, 112, 113, 165, 190, 229, 292, 294

Contexto Digital 7, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11

Contextualização 163, 194, 196, 246

Crianças 7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 29, 36, 51, 66, 67, 109, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 164, 281, 282, 284, 285, 286, 287, 288, 290

D

Desafios 8, 11, 2, 24, 34, 40, 46, 47, 74, 92, 93, 104, 107, 108, 113, 114, 115, 160, 167, 206, 207, 208, 210, 211, 228, 229, 231, 233, 235, 236, 252, 253, 269, 292, 293, 294, 296, 297

Dispositivos Móveis 8, 17, 24, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 166, 167, 168

E

Ecologia 9, 212, 213, 215, 217, 223

Economia 65, 70, 93, 94, 153, 248

Educação 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1, 2, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 40, 41, 43, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 139, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 181, 182, 183, 184, 185, 190, 195, 196, 198, 200, 201, 203, 206, 209, 210, 212, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 246, 247, 248, 249, 250, 253, 256, 267, 280, 281, 283, 284, 286, 287, 292, 293, 294, 297, 298, 299

Educação a Distância 9, 13, 39, 40, 41, 62, 63, 64, 65, 66, 74, 93, 94, 151, 152, 153, 154, 155, 161, 299

Educação Patrimonial 10, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237

Educação remota 12

EJA 14, 15, 20, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 59, 60, 66

Ensino 7, 8, 9, 10, 5, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 57, 59, 60, 62, 64, 65, 66, 69, 70, 73, 75, 80, 81, 85, 87, 89, 92, 93, 95, 97, 98, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 121, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 242, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 256, 271, 272, 277, 278, 281, 292, 294, 295, 296, 297, 298, 299

Ensino a distância 62, 154, 159

Ensino-aprendizagem 9, 39, 40, 41, 44, 46, 92, 104, 108, 109, 111, 112, 113, 115, 117, 128,

133, 134, 138, 147, 148, 191, 193, 196, 197, 203, 205, 210, 211, 212, 237, 249, 253, 256, 294, 297

Ensino de ciências 116, 212, 213, 217, 224, 225, 247

Ensino de história 60

Ensino de Matemática 8, 9, 129, 174, 298, 299

Ensino Fundamental 8, 9, 14, 15, 16, 20, 40, 66, 73, 95, 97, 98, 116, 117, 121, 127, 128, 129, 130, 133, 135, 146, 162, 163, 166, 168, 171, 172, 247

Ensino investigativo 9, 212, 214, 215

Ensino Superior 9, 12, 24, 66, 128, 151, 153, 154, 155, 159, 160, 205, 206, 209, 211, 227, 228, 229, 234, 235, 236, 237, 250, 251, 252, 281, 298

Epistemologia 62, 214, 215, 224

Experiência 6, 7, 8, 9, 21, 22, 32, 39, 41, 46, 47, 95, 97, 102, 128, 133, 147, 151, 174, 176, 181, 183, 185, 188, 190, 191, 192, 195, 224, 237, 269, 287, 292, 293, 294, 295, 297

Experimentação 9, 83, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203

F

Feira de Ciências 10, 238, 240, 241, 242, 243, 246

Ferramenta Pedagógica 39, 40, 89, 117, 189, 231

Ferramentas digitais 9, 49, 105, 108, 174, 177

Ferramenta tecnológica 8, 16, 49, 98, 116, 117, 122, 126, 127, 159

Formação 6, 4, 5, 8, 9, 13, 14, 20, 24, 28, 30, 32, 37, 38, 49, 50, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 85, 87, 92, 97, 104, 105, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 117, 129, 132, 133, 135, 136, 149, 153, 155, 164, 165, 168, 171, 175, 190, 197, 203, 210, 219, 234, 236, 237, 246, 252, 253, 255, 267, 270, 271, 272, 280, 294, 298, 299

Formação de professores 24, 87, 97, 108, 109, 114, 129, 165, 203, 298

Futebol 238, 240

G

Gamificação 9, 10, 148, 155, 205, 206, 207, 208, 211, 235, 248, 249, 250, 251, 252, 253

Geografia 8, 1, 95, 96, 97, 98, 102, 107, 185, 189, 191, 192, 193, 194, 226

I

Inclusão 6, 9, 6, 10, 14, 52, 60, 71, 93, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 158, 160, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 176, 179, 231, 289, 297

Inclusão das Tecnologias 9, 162, 163, 164, 168

Inclusão digital escolar 104, 112

Inovação 7, 9, 13, 24, 39, 51, 59, 93, 106, 166, 169, 171, 172, 210, 226, 231, 253, 297

L

Leitura 6, 82, 98, 114, 121, 135, 147, 149, 188, 189, 193, 194, 195, 200, 214, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 280, 295

Linguagem de programação 25, 26, 28, 29, 31, 33, 34, 37

Literacia digital 8, 104, 105, 112

Literatura 10, 7, 50, 80, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 194, 195, 269, 270, 271, 272, 273, 275, 279, 280, 283

Literatura de Cordel 185, 186, 187, 188, 189, 191, 195

M

Metodologia Ativas 226

Mídia Educacional 75

Mobile Learning 8, 75, 76, 77, 82, 94

Modelos 2, 17, 24, 66, 77, 89, 96, 210, 212, 213, 214, 215, 217, 218, 219, 221, 223, 224, 225, 227, 228, 229, 234, 250, 252

Moodle 39, 40, 41, 43, 47, 94, 209

P

Pandemia 5, 12, 23, 39, 40, 43, 44, 46, 47, 104, 105, 106, 107, 109, 113, 114, 162, 163, 168, 183, 236, 284

Percepção de alunos 62

Políticas Públicas 5, 104, 105, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 231

Possibilidades 162

Prática docente 104, 108, 109, 110, 112, 129, 130

Prática Pedagógica 13, 14, 16, 47, 75, 77, 79, 82, 87, 89, 91, 93, 96, 109, 112, 116, 171, 177, 185, 230, 234

Práticas educacionais 84, 151, 156, 292

Q

Química 9, 26, 31, 196, 197, 199, 201, 202, 203, 204, 238, 239, 240, 241, 242, 245, 247

R

Robótica educacional 7, 25, 26

S

Sala de Aula Invertida 10, 24, 226, 227, 228, 230, 231, 234, 235, 237, 292, 293, 294, 295, 297

Sala Invertida 226, 227, 228, 233, 236

Scratch 7, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61

Sistema Fotovoltaico 10, 255, 257, 267

Sociedade contemporânea 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 114, 133, 293

Softwares Educativos 8, 129, 130, 131

Suporte tecnológico 174

T

Tecnologia 6, 9, 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 37, 38, 40, 42, 48, 52, 58, 60, 61, 65, 72, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 89, 91, 92, 94, 96, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 117, 118, 148, 151, 152, 153, 155, 156, 159, 161, 166, 168, 170, 176, 180, 196, 201, 236, 273, 293, 298

TIC 40, 87, 104, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 116, 117, 118, 119, 128, 151, 152, 162, 163, 165, 168, 169, 170, 171, 183

V

Viabilidade Econômica 10, 255, 256, 261, 267

Videoconferência 39, 42, 88

Vídeos aulas 12, 157

CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

4

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021

CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

4

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 **Atena**
Editora

Ano 2021