

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

3

Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)



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

3

Américo Junior Nunes da Silva
(Organizador)



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

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

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lúvia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

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

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

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

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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

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

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

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

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

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

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

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

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-533-4

DOI 10.22533/at.ed.334200511

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

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

Américo Junior Nunes da Silva

SUMÁRIO

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

ARTE POP

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

DOI 10.22533/at.ed.3342005116

CAPÍTULO 7..... 68

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

Solange Aparecida de Oliveira Collares

DOI 10.22533/at.ed.3342005117

CAPÍTULO 8..... 85

VIDA FINANCEIRA: ENSINANDO MATEMÁTICA FINANCEIRA ATRAVÉS DE JOGOS

Letícia da Silva Costa
Rodamy de Brito Pereira
Leidivânia Ramos Rocha

DOI 10.22533/at.ed.3342005118

CAPÍTULO 9..... 98

O USO DE JOGOS NO APOIO A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Carlos Danilo Luz
Hebert Freitas Costa
Jorge Luiz Facina

DOI 10.22533/at.ed.3342005119

CAPÍTULO 10.....112

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCACIONAL PARA O ENSINO DE PROGRAMAÇÃO BÁSICA

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

DOI 10.22533/at.ed.33420051110

CAPÍTULO 11..... 126

ANÁLISE DE APLICAÇÕES PRÁTICAS DO *SCRATCH* PARA APRENDIZAGEM

Vitor Hugo Rodrigues Carvalho
Dinani Gomes Amorim

DOI 10.22533/at.ed.33420051111

CAPÍTULO 12..... 133

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

Jaislane Kélvia Reis Costa
Karen Ohana Soares de Sousa

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

CAPÍTULO 13..... 143

VIVÊNCIAS PIBIDIANAS NO PROJETO ÁGUAS DA MINHA ESCOLA

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

DOI 10.22533/at.ed.33420051113

CAPÍTULO 14..... 148

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

Gian Carlos da Silva
Viviane Raupp Nunes de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.33420051114

CAPÍTULO 15..... 153

APLICATIVO DE REALIDADE AUMENTADA COMO FERRAMENTA NO ENSINO DA MATEMÁTICA

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

DOI 10.22533/at.ed.33420051115

CAPÍTULO 16..... 159

NOVAS ABORDAGENS NO ESTUDO DAS ELIPSES

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

DOI 10.22533/at.ed.33420051116

CAPÍTULO 17..... 170

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

Esmeralda dos Santos Araújo da Silva

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

DOI 10.22533/at.ed.3342005117

CAPÍTULO 18..... 180

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

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

DOI 10.22533/at.ed.3342005118

CAPÍTULO 19..... 194

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

Carlos Fernandes Junior
Edson Rosa dos Santos Junior

DOI 10.22533/at.ed.3342005119

CAPÍTULO 20..... 202

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO EM SAÚDE EM PRIMEIROS SOCORROS

Camila Moreira
Marcos Antonio Nunes de Araujo

DOI 10.22533/at.ed.33420051120

CAPÍTULO 21.....211

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

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

DOI 10.22533/at.ed.33420051121

CAPÍTULO 22..... 214

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

Luciene Messias Ferreira de Paiva

DOI 10.22533/at.ed.33420051122

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

ANÁLISE DE APLICAÇÕES PRÁTICAS DO SCRATCH PARA APRENDIZAGEM

Data de aceite: 03/11/2020

Data de submissão: 04/08/2020

Vitor Hugo Rodrigues Carvalho

PPGESA-UNEB-BA

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da

Bahia-FAPESB

IF Sertão-PE

FACAPE

Juazeiro – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/4610818768951217>

Dinani Gomes Amorim

PPGESA-UNEB-BA

Universidad de Santiago de Compostela

Universidade de São Paulo-USP

Petrolina – PE

<http://lattes.cnpq.br/8385032726747642>

RESUMO: O *Scratch* facilita a compreensão da lógica de programação através da construção de pequenos softwares, como jogos e animações. Além disso, essa ferramenta pode ser articulada em outras áreas do conhecimento. Dito isso, este trabalho analisa quais são as contribuições das aplicações práticas do *Scratch* na escola no que se refere à aprendizagem de programação e outras áreas do conhecimento. Para tanto, foram analisados dez artigos entre os anos de 2012 a 2020, acerca de aplicações do sistema educacional *Scratch* em relação ao desenvolvimento do pensamento computacional e da aprendizagem multidisciplinar. Por fim, os trabalhos analisados mostram que alunos e

professores demonstraram interesse em utilizar essa ferramenta e adquiriram uma experiência satisfatória. O *Scratch* possibilitou o aprendizado de conceitos de programação e de outras disciplinas de maneira interativa e motivadora e contribuiu para a troca de conhecimentos entre colegas.

PALAVRAS-CHAVE: Programação; Ensino; Tecnologia educacional.

ANALYSIS OF PRACTICAL SCRATCH APPLICATIONS FOR LEARNING

ABSTRACT: Scratch makes it easy to understand programming logic by building small software, such as games and animations. In addition, this tool can be articulated in other areas of knowledge. That said, this paper analyzes what are the contributions of the practical applications of Scratch in the school with regard to learning programming and other areas of knowledge. Therefore, ten articles were analyzed between the years 2012 to 2020, about applications of the educational system Scratch in relation to the development of computational thinking and multidisciplinary learning. Finally, the analyzed works show that students and teachers showed interest in using this tool and acquired a satisfactory experience. Scratch enabled the learning of programming concepts and other disciplines in an interactive and motivating way and contributed to the exchange of knowledge between colleagues.

KEYWORDS: Programming; Teaching; Educational technology.

1 | INTRODUÇÃO

Conforme França e Amaral (2013), o estudo da computação deveria ser incorporado ao currículo da Educação Básica, principalmente devido ao seu caráter transversal, uma vez que os conceitos computacionais podem ser aplicados a variadas áreas do conhecimento. Nesse contexto, almejando estimular a construção do pensamento computacional no ambiente escolar existem ferramentas como o sistema *Scratch*.

O ambiente *Scratch* é uma linguagem que contribui para a aprendizagem de programação de uma forma lúdica e intuitiva através da abordagem orientada ao *design* (SCAICO et al., 2012). Essa abordagem permite experimentar, testar e compreender os conceitos computacionais de maneira criativa e fácil.

Linguagens de programação como C, Java e Pascal têm uma sintaxe que requer muitos detalhes para realizar os comandos. Sendo assim, a aprendizagem de programação pode ser um processo difícil, principalmente para iniciantes, que se deparam com a necessidade de aprender a lógica computacional e a sintaxe simultaneamente (SCAICO et al., 2012).

De outro modo, o *Scratch* é uma linguagem que prioriza somente o foco na construção dos algoritmos. Isso é muito útil para discentes que estão começando a aprender sobre programação, uma vez que eles poderão se dedicar ao estudo da lógica do pensamento computacional em si, sem haver necessidade de se preocupar com a sintaxe (SCAICO et al., 2012).

O Pensamento Computacional é um pensamento analítico que almeja a resolução de problemas e a capacidade da construção de sistemas (WING, 2006). Por meio do ambiente *Scratch*, os alunos podem aprender os conceitos de computação para criar jogos, histórias e animações interativas usando a sua criatividade e trabalhando em grupo (SCRATCH, 2020).

No Brasil, recentemente a programação vem ganhando espaço nas escolas, mesmo que de forma extracurricular (POLONI, SOARES E WEBBER, 2019). Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo analisar as contribuições que o uso do *Scratch* vem dando para a aprendizagem de programação e de outras áreas do conhecimento.

2 | METODOLOGIA

Pensando em atender o objetivo, foram analisados dez artigos entre os anos de 2012 a 2020, todos frutos de experiências empíricas no qual o sistema educacional *Scratch* foi aplicado. A busca foi realizada no Google Acadêmico, sendo utilizado como descritor de busca a palavra “Scratch” e o filtro para artigos em português,

no referido período já especificado. A escolha dos trabalhos ocorreu buscando dar alguma diversidade a amostra, pensando em analisar aplicações do *Scratch* para variados objetivos de aprendizagem, abarcando propostas para diferentes níveis de ensino como o ensino fundamental, médio e superior.

3 | RESULTADOS

A pesquisa de SCAICO et al. (2012) apresentou um projeto para o ensino de programação no ensino médio utilizando o ambiente *Scratch*. A aplicação desse projeto despertou a curiosidade e a motivação dos estudantes.

O envolvimento dos discentes nas atividades propostas e obteve um resultado satisfatório pois todos os alunos conseguiram ter um bom desempenho, construindo pequenos softwares, como jogos e animações simples. Para mais, foi possível romper com alguns estereótipos que os estudantes tinham sobre a área de Computação, como o de que essa área é muito complexa e distante da sua realidade (SCAICO et al., 2012)

Em convergência com esses resultados, o artigo de Santana e Oliveira (2019), relatou resultados positivos em uma experiência de uso da ferramenta *Scratch*, para a criação de jogos simples, com 137 estudantes do Ensino Fundamental II. Nesse experimento também puderam ser observados aspectos positivos quanto ao uso do *Scratch*, como a motivação dos alunos ao realizar as atividades propostas, a compreensão do pensamento computacional e interação com os colegas. Os autores destacaram que mesmo após o término das atividades propostas alguns educandos se mostraram interessados em continuar usando a ferramenta para desenvolver jogos.

O trabalho de França e Amaral (2013), também obteve êxito quanto a compreensão dos conceitos computacionais por parte dos discentes na Educação Básica. Através da realização de uma oficina foi possível explorar de vários conceitos computacionais como sequência, evento, paralelismo, loop, condicionais, operadores e dados. Esses conceitos foram aprendidos através da resolução de desafios propostos, como a criação de jogos simples, animações, histórias ou músicas.

Diante disso, percebe-se que os variados gêneros possíveis de atividades que podem ser construídas no *Scratch* podem proporcionar a personalização do estudo de acordo com as preferências do estudante, o que pode vir a contribuir para a sua motivação do discente em querer aprender.

Poloni, Soares e Webber (2019), constataram o potencial do *Scratch* como ferramenta para o aprendizado de programação por parte de estudantes do Ensino Médio. Eles enfatizaram que o papel do professor foi fundamental na experiência

atuando como mediador nas práticas e no planejamento das atividades propostas.

A experiência relatada no artigo de Silva, Nunes e Gomes (2016), mostrou a motivação de estudantes do Ensino Médio com o aprendizado de programação por meio da Linguagem *Scratch*. Eles desenvolveram jogos digitais relacionados ao cuidado com o meio ambiente e apresentaram seus jogos para crianças do ensino fundamental, sendo responsável pelo processo de mediação enquanto elas interagiam com os jogos elaborados.

Ao final dessa experiência, foi percebido o interesse da parte dos jovens de aprofundar os seus conhecimentos na área de programação e o interesse por prestar vestibular em áreas de Computação. Para mais, houve o aprendizado e a comunicação dos conhecimentos aprendidos sobre o cuidado com o meio ambiente (SILVA, NUNES e GOMES, 2016).

Lima et al. (2019) e Andrade, Silva e Oliveira (2013) criaram estratégias articulando o ambiente *Scratch* com a aprendizagem de Matemática. Andrade, Silva e Oliveira (2013) propôs a construção de jogos simples, por alunos do Ensino Fundamental II, almejando a compreensão de conceitos matemáticos ao decorrer do processo. Os autores relataram que houve um estranhamento por parte da turma inicialmente, mas quando os discentes começaram a desenvolver os projetos solicitados foi possível perceber o engajamento e motivação dos alunos, que dominaram a ferramenta. Além disso, destaca-se que os conceitos de matemática foram compreendidos de uma forma divertida.

Por sua vez, Lima et al. (2019), considerou que o *Scratch* contribuiu para o ensino de matemática de forma lúdica e inovadora, para crianças com idade entre 10 e 12 anos, oriundas de uma escola na rede pública. A pesquisa revelou que a experiência com o *Scratch* resultou em uma melhora no desempenho dos alunos na disciplina de matemática, para 70% dos estudantes que participaram.

O artigo de Silva e Montané (2016) evidenciou que o ambiente de programação *Scratch* foi eficaz para a realização de atividades de produção textual de forma criativa e colaborativa por parte dos discentes do Ensino Fundamental II. Recursos do *Scratch* como a criação de personagens e os planos de fundo motivaram os estudantes a elaborar histórias facilitaram a comunicação dos seus conteúdos para a turma.

Pereira et. al (2020), relatou uma experiência da aplicação de um jogo para o ensino de Química Orgânica, elaborado no *Scratch*, sendo aplicado junto a docentes do ensino médio, pensando em validar a proposta de jogo, que almeja facilitar a aprendizagem dos conceitos de química. Como resultados, todos os professores participantes da pesquisa consideraram o jogo como bom ou excelente e destacaram aspectos positivos como a explanação do conteúdo de química orgânica de uma maneira simples, criativa e com potencial motivador.

O jogo favoreceu a contextualização dos conceitos de química orgânica através da representação de objetos e alimentos do cotidiano dos discentes. Além disso, um ponto importante apontado foi que o jogo criado pode ser executado online e off-line, sendo assim, isso pode facilitar a sua aplicação em escolas que não possuem acesso à internet (PEREIRA et al., 2020).

Caitano e Azevêdo (2016), relataram sua experiência na realização de oficinas de Robótica, tendo como público-alvo graduandos dos cursos de Sistemas de Informação e Computação e Informática. Essa experiência fez uso do Sistema *Scratch*, que foi utilizado em um dos projetos propostos, para programar um pisca-pisca. Apesar de que mais da metade dos participantes eram de cursos de computação, nenhum deles sabia que existia uma forma de programar na linguagem de programação *Scratch* para Arduíno.

Segundo o Caitano e Azevêdo (2016), o estudo da robótica muitas vezes é percebido como algo complexo ou fora da realidade do estudante. A utilização do *Scratch* ajudou a facilitar a promoção do pensamento computacional e tornou a experiência na oficina de robótica mais fácil e intuitiva.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas leituras realizadas, considera-se que a ferramenta *Scratch* vem dando contribuições significativas para a aprendizagem. As práticas relatadas com uso do *Scratch* deram oportunidade de estudantes da Educação Básica de se familiarizarem com a programação e aprenderem conceitos de computação. Essas experiências despertaram o interesse de alguns alunos em aprofundar-se no desenvolvimento de sistemas computacionais e os fez repensar sobre ideias equivocadas sobre a área de computação, rompendo com estereótipos.

A aplicação da ferramenta *Scratch* possibilitou a inserção de conceitos de programação de forma simples, dinâmica e criativa, obtendo êxito quanto ao desenvolvimento do pensamento computacional por parte dos discentes do Ensino Fundamental, Médio e até de iniciantes em cursos superiores de Computação.

Através da revisão da literatura, foi possível constatar o caráter multidisciplinar do *Scratch*, de modo que ele pôde ser aplicado a diversas áreas do conhecimento como matemática, química, biologia, produção textual e robótica. Para além disso, o *Scratch* é uma ferramenta que pode potencializar o engajamento dos estudantes com a sua aprendizagem, uma vez que ela aumenta a motivação e interesse dos discentes em estudar, devido as possibilidades lúdicas e criativas que ela oferece. Por fim, ressalta-se que a utilização do *Scratch* nas escolas traz benefícios para o desempenho dos alunos e pode ser utilizada pelos professores para aprimorar a compreensão e transmissão do conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Faz-se um agradecimento a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pelo financiamento desta pesquisa, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos (PPGESA), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus Juazeiro.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.; SILVA, C.; OLIVEIRA, T. Desenvolvendo games e aprendendo matemática utilizando o Scratch. *In: Simpósio Brasileiro de jogos e entretenimento digital – SBGames*, 12., 2013, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2013, p. 260-263. Disponível em: http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/cultura/Culture-5_short.pdf. Acesso em: 2020.

CAITANO, A.; AZEVÊDO, E. Oficina Robótica Pedagógica Livre: um instrumento de multidisciplinaridade. *In: Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação*, 2016, Natal, RN. **Anais [...]**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016. p. 438-449. Disponível em: http://ceur-ws.org/Vol-1667/CtrlE_2016_AC_paper_70.pdf. Acesso em: 21 jul. 2020.

FRANÇA, R. S.; AMARAL, H. J. C. Proposta Metodológica de Ensino e Avaliação para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional com o Uso do Scratch. *In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, 2., 2013, Workshop de Informática na Escola, 19., 2013, Campinas - SP. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2013, p. 179-188. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/2646>. Acesso em: 23 jul. 2020.

LIMA, L. *et al.* Uso de Scratch com alunos de escola pública de Penedo/AL para ensino da Matemática. *In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, 8., 2019, Workshop de Informática na Escola, 25., 2019, Brasília, DF. **Anais [...]**Brasília, DF: SBC, 2019, p. 375-383. Disponível em: <https://br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/8524>. Acesso em: 23jul. 2020.

PEREIRA, C. F. *et al.* O uso do Scratch como ferramenta para o ensino de Química Orgânica. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, [Espírito Santo], v. 4, n. especial, p. 145-164, 2020. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/638/469>. Acesso em: 31 jul. 2020.

POLONI, L.; SOARES, E. M. S.; WEBBER, C. G. Pensamento computacional no ensino médio: práticas mediadoras utilizando a linguagem Scratch. **Renot**, Rio Grande do Sul, v. 17, n. 3, dez. 2019. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/99534/55678>. Acesso em: 28 jul. 2020.

SANTANA, S. J.; OLIVEIRA W. Desenvolvendo o pensamento computacional no ensino fundamental com o uso do Scratch. *In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, 8., Workshop de Informática na Escola, 25., 2019, Brasília, DF. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019, p.158-167. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/8502/6075> . Acesso em: 22 jul. 2020.

SCAICO, P D. *et al.* Programação no Ensino Médio: Uma Abordagem de Ensino Orientado ao Design com Scratch. Workshop de Informática na Escola- WIE ,18., 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação – SBC, 2012. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/2112>. Acesso em: 24 jul. 2020.

SCRATCH. **Acerca do Scratch**. 2020. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/about>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SILVA, A. M. S.; MONTANÉ, F. A. T. O uso do Scratch para produção textual no processo de ensino e aprendizagem. *In: Encontro Virtual de Documentação em Software Livre*, 13., Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, 10., v. 8, n. 1, 2016, [S.l.]. **Anais** [...]. [S.l.]: Evidosol/Ciltec, 2016, p. 1-6. Disponível em: http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/10493. Acesso em: 24. jul. 2020.

SILVA, J. L. D.; NUNES, I. D. GOMES, L. L. Experiência com ensino de programação e aplicação de jogos digitais educativos. *In: Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação*, 2016, Natal, RN. **Anais** [...]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016. p. 438-449. Disponível em: http://ceur-ws.org/Vol-1667/CtrlE_2016_AC_paper_81.pdf. Acesso em: 21 jul. 2020.

WING, J. M. Computational thinking. **COMMUNICATIONS OF THE ACM**, v. 49, n. 3, p. 33–35, mar. 2006. . Disponível em: <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

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

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

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

Ângulo Característico 159

Anos iniciais 75, 180, 182, 184, 192

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

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

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

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

C

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

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

Cônica 159, 160, 161, 168

Construtivismo 27, 28, 29, 30, 33

Conteúdos abstratos 19, 20

E

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

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

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

Educação financeira 85, 87, 88, 97

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

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

F

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

I

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

J

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

M

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

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

Metodologias alternativas de ensino 57, 60

Movimento empresa júnior 148, 152

O

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

P

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

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

Profissão docente 35, 37, 38, 43

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

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

Projeto interdisciplinar 143

R

Realidade aumentada 153, 154, 158

Regressão linear 246, 247, 248, 256, 257

Residência pedagógica 170, 171, 178, 179

S

Saberes experienciais 35, 37, 40, 42, 43

Saberes profissionais 35, 36, 37, 40, 43

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

Software educacional 112, 122

Stop motion 45, 46, 48, 50, 55

T

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

Tecnologia educacional 126, 219, 226

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

V

Validação 19, 20, 22, 24, 25

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

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

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

3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 