

# 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 Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

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

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

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

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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

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

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

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

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

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

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

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

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-533-4

DOI 10.22533/at.ed.334200511

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

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto: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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO NA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Marcos Lopes Spinola	
Mariluzza Sartori Deorce	
DOI 10.22533/at.ed.3342005111	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>19</b>
VALIDAÇÃO DE UMA FERRAMENTA METODOLÓGICA PARA ACESSAR NÍVEIS DE HABILIDADES RELACIONADOS A CONTEÚDOS ABSTRATOS	
Fernanda Regebe	
Amanda Amantes	
DOI 10.22533/at.ed.3342005112	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>27</b>
ENSINO APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	
Zillene Souza Cavalcante	
Gladys Denise Wielewski	
DOI 10.22533/at.ed.3342005113	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>35</b>
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	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>45</b>
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	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>57</b>
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**

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

## O USO DE JOGOS NO APOIO A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

*Data de aceite: 03/11/2020*

*Data de submissão: 05/08/2020*

### **Carlos Danilo Luz**

Instituição Unifamma  
Maringá – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/7063667454769099>

### **Hebert Freitas Costa**

Instituição Unifamma  
Maringá – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/7517032405252030>

### **Jorge Luiz Facina**

Instituição Unifamma  
Mandaguaçu - Paraná

<http://lattes.cnpq.br/5921439545034642>

**RESUMO:** Na atualidade, os professores enfrentam grandes dificuldades para poder prender a atenção dos alunos em sala de aula devido ao grande número de distrações encontradas, uma destas distrações é o uso excessivo de tecnologia. Visto que as tecnologias que estão no cotidiano das pessoas e principalmente dos estudantes, deve ser um fator relevante no processo de ensino e aprendizagem, com isso, vemos a importância de trazer tais tecnologias para a sala de aula. Portanto, o presente trabalho traz como proposto um jogo no auxílio do ensino de matemática, sendo que esta matéria é marcada pelos discentes como umas das mais difíceis e requer muito prática. No desenvolvimento do trabalho foi criado um jogo onde o estudante se encontra

em um labirinto e para poder encontrar a saída, deve se resolver funções matemáticas que são ministradas no ensino médio regular. Utilizamos da metodologia de pesquisa bibliográfica fazendo levantamento das informações e conhecimentos acerca do tema proposto e a partir de materiais bibliográficos já publicados, colocando em diálogo diferentes autores e dados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos educativos, Ensino de Matemática, Aprendizagem Digital.

### USE OF GAMES TO SUPPORT MATH LEARNING

**ABSTRACT:** Currently, teachers face great difficulties to be able to hold students' attention in the classroom due to the large number of distractions found, one of these distractions is the excessive use of technology. Since the technologies that are in the daily lives of people and especially students, should be a relevant factor in the teaching and learning process, with that, we see the importance of bringing such technologies to the classroom. Therefore, the present work proposes a game to aid the teaching of mathematics, and this material is marked by students as one of the most difficult and requires a lot of practice. In the development of the work, a game was created where the student is in a labyrinth and in order to find the exit, mathematical functions must be solve mathematical functions that are taught in regular high school. We use the methodology of bibliographic research making a survey of information and knowledge about the proposed theme and from bibliographic materials already published, putting in dialogue different authors and data.

**KEYWORDS:** Educational games, Mathematics Teaching, Digital Learning.

## 1 | INTRODUÇÃO

Segundo (BRANDIT e DIONIZIO, 2011) os alunos do ensino médio tem dificuldades para compreender conteúdos da matemática mesmo com diversas representações referentes ao conteúdo.

De acordo com Viegas (2018), no âmbito da educação, aprendemos muitos cálculos e funções no decorrer do ensino e parece não haver consenso quanto aos meios e aos métodos que devem ser utilizados, por isso, percebe-se uma grande dificuldade por parte dos alunos do ensino médio, onde são aplicado estas lições.

Para Kupfer (1995), com o desinteresse na sala aula tomando grandes proporções, surgiu um termo denominado gamificação, onde é aplicado o uso de jogos eletrônicos, tais como estética, mecânica e dinâmica. Segundo Zicherman e Cunningham (2011), os jogos provem de mecanismos em que o próprio jogo se torna um motor motivacional do indivíduo, contribuindo com a aprendizagem. Com isso, existem jogos que, por sua vez provêm de contextos lúdicos e de ficção em forma de narração, com imagens e sons que também auxiliam na aprendizagem, no contexto geral gamificação tem como princípio despertar emoções positivas e explorar habilidades, e isso tudo é atrelado de modo que seja possível receber algum tipo de recompensa físicas ou virtuais ao se executar ou finalizar alguma tarefa (DOMINGUEZ, 2013). Com base neste contexto, que a gamificação é aplicada em situações e circunstâncias que exijam a criação ou adaptação da experiência do aluno com jogos educativos no ensino.

Dessa maneira, o objetivo do presente trabalho é o desenvolvimento de um jogo onde serão aplicado os conflitos matemáticos básicos estudados no ensino médio, tendo com contribuição esperada a estimulação do uso de jogos e despertar o interesse do uso de tecnologias no ambiente de ensino-aprendizado.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico da presente pesquisa foi elaborado afim de trazer a visão de diferentes autores com intuito de expor a ideia de cada um sobre os pontos de aprendizagem e o uso de jogos no ensino de matemática. Utilizado como metodologia de pesquisa de revisão sistemática buscando artigos relacionados ao assunto utilizando palavras chaves, tais como: Matemática, ensino médio, funções, jogos eletrônicos e jogos no ensino de matemática.

### 2.1 A matemática do ensino médio

A matemática é sempre foi uma das matérias mais essenciais em uma vasta

área do conhecimento, com isso, sua aprendizagem é extremamente importante (PACHECO e ANDREIS, 2017). Há tempos que observam a falta de engajamento em torno do ensino de matemática, essa descontentamento parte dos alunos, e do ensino, dos docentes, essa informação foi constatada, através dos responsáveis que aplicação avaliações como Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).

O mal aprendizado na matemática consecutivamente afeta o rendimento e gera preocupações entre os envolvidos (PACHECO e ANDREIS 2017). O insucesso de muitos estudantes é algo crucial que leva a terem aversão a disciplina, desenvolvendo barreiras a longo do ciclo acadêmico. A aversão dos alunos a disciplina de matemática pode estar ligados à vários fatores que de alguma forma influência na aprendizagem, entre eles podem ser, o professor, familiares e a escola (PACHECO e ANDREIS 2017).

Os problemas relacionados a aprendizagem da matemática podem estar ligados a impressões negativas anteriores a disciplina, podendo também estar relacionado a falta de interesse, abordagens do professor, falta de incentivo, entre outros. A matemática em si, trazia sentimentos de aversão, tanto do lado do professor quanto do aluno, de uma forma a matemática é muito importante, de outro, os resultados negativos que levam a intolerância a matéria. Com isso, é necessário o reconhecimento de porque os alunos apresentam tal dificuldade a disciplina (SANCHEZ, 2004).

Segundo(KENSKI 2012) na linguagem da sedução, entre os jovens pode se observar que os jogos eletrônicos é linguagem audiovisual mais avançada.

## **2.2 Gamificação**

De acordo com o trabalho de (SINCLAIR e STOCKDALE, 2011), o mundo entrou em uma nova e brilhante era impulsionada pela tecnologia, mas o sistema educacional permanece enraizado em um passado industrial cinza. Pelo menos, esse é o argumento que um número crescente de profissionais da educação está fazendo. Uma ideia para uma reforma que está ganhando popularidade constantemente envolve mover o aprendizado quase inteiramente online e declarar os livros didáticos mais ou menos obsoletos (SINCLAIR e STOCKDALE, 2011). Douglas Thomas e John Seely Brown argumentam que a curiosidade, a imaginação e o senso de brincadeira - três aspectos essenciais à aprendizagem - estão em grande parte ausentes do sistema educacional tradicional baseado em livros e testes.

Na visão de (BROWN e THOMAZ, 2014), tais jogos “são ilustrações quase perfeitas de um novo ambiente de aprendizado”. No mundo dos jogos sociais, “o aprendizado acontece continuamente porque os participantes são motivados

internamente para encontrar, compartilhar e filtrar novas informações quase sempre constantes”. Diferentemente dos exames intermediários e finais, os jogos associam o aprendizado à diversão e permitem tentativa e erro (basicamente, a liberdade de cometer erros). Eles também incentivam a exploração, a colaboração e a troca de ideias, removendo pressões indesejadas que podem interferir nas habilidades dos alunos.

De acordo com (HUANG e SOMAN, 2013) a motivação e engajamento são geralmente considerados pré-requisitos para a conclusão de uma tarefa ou encorajamento de um comportamento específico. Na educação, as razões para abandono ou baixo desempenho incluem tédio ou falta de engajamento, um padrão do absenteísmo, onde cada ausência torna a pessoa menos disposta a retornar à escola e, o mais importante, sendo distraída por tecnologias como smartphones e a Internet. Ainda de acordo com o (DILIP, 2013) essa situação geralmente é agravada por problemas de compreensão e hostilidades de grupo que levam ao estresse e à infelicidade, que por sua vez dificulta a absorção de informações e a eficácia dos ensinamentos. Na geração digital de hoje, a gamificação se tornou uma tática popular para incentivar comportamentos específicos e aumentar a motivação e o envolvimento. Embora comumente encontrado nas estratégias de marketing, agora está sendo implementado em muitos programas educacionais, ajudando os educadores a encontrar o equilíbrio entre alcançar seus objetivos.

(HUANG e SOMAN, 2013) em seu trabalho traz uma rápida olhada na indústria de videogames nos últimos anos e mostra explosivos crescimento como resultado do aumento do acesso à Internet e aos smartphones. De acordo com fatos essenciais de 2013 da ESA (*Entertainment Software Association*) sobre a indústria de computadores e videogames, mostra que 58% dos americanos jogam videogame, gastando um total de US \$ 20,77 bilhões em 2012. Os jogadores têm uma característica distinta em que se esforçam para estar à beira do que Jane McGonigal menciona como uma “vitória épica” durante seu TED Talk em 2010. Esses jogadores têm quatro fatores comuns: otimismo urgente, produtividade feliz, significado épico e que, em última análise, os tornam indivíduos esperançosos e superpotentes.

Segundo (WANG, 2011) na vida real, os indivíduos não sentem que são tão bons quanto nos jogos. Quando confrontados com obstáculos, as pessoas podem se sentir deprimidas, oprimidas, frustradas ou cínicas; sentimentos que não estão presentes no ambiente de jogo. Eles também preferem gratificação instantânea para se manterem engajados e motivados. É aqui que a gamificação entra em cena. De fato, o pioneiro em gamificação, Yu-kai Chou, define gamificação como “O ofício de derivar todos os elementos divertidos e viciantes encontrados nos jogos e aplicá-los a atividades produtivas ou do mundo real”, enquanto Ray Wang, CEO

e analista principal da Constellation Research, Inc., o descreve como uma “série de princípios de design , processos e sistemas usados para influenciar, envolver e motivar indivíduos, grupos e comunidades para conduzir comportamentos e afetar os resultados desejados”.

### **3 I TRABALHOS RELACIONADOS**

Os trabalhos relacionados foram buscados por categorias de mais recentes e com mais afinidade a nossa linha de pesquisa.

#### **3.1 Jogos matemáticos como metodologia de ensino aprendizagem das operações com números inteiros**

O artigo de Barbosa (2008) relata utilização de jogos matemáticos como metodologia do no ensino e aprendizagem realizada com alunos do ensino fundamental, no município de Londrina, em 2009. A introdução de jogos como metodologia de ensino é grande valor pois, permite que os alunos trabalhem com situações que permitam a criar métodos para solucionar os problemas impostos. Os problemas propostos no trabalho de Barbosa (2008) foi a de utilizar números inteiros, pois para se sair bem no jogo, é exigido bastante que o aluno utilize de estratégias, que serão desenvolvidas e aprimoradas conforme for tendo prática. E com isso o professor pode ter a oportunidade de mudar o ambiente de sala de aula propondo mais comunicação e interação com os alunos, permitindo a troca de ideias e experiência.

#### **3.2 Olhares sobre o ensino da matemática: educação básica**

De acordo com o trabalho de Castejon e Rosa no Instituto Federal do Triângulo de Mineró (2017), acredita-se amplamente que a matemática é difícil de aprender e ensinar. Há muitas razões, das quais as mais proeminentes são a formação inadequada de professores, currículo escolar, infraestrutura inadequada e falta de motivação e interesse entre os alunos (por várias razões). No entanto, existem algumas soluções possíveis ou idéias que podem e devem ter como objetivo derrubar barreiras, a fim de absorver melhor o conteúdo, entender e aplicar melhor o que aprenderam e, o mais importante, os alunos estão dispostos a aprender. Assim, este artigo pretende mostrar brevemente o contexto histórico em que o ensino de matemática foi desenvolvido, à medida que aumentam as dificuldades na aprendizagem dessa disciplina ao longo dos anos / séries e a desconexão da teoria da prática que a torna possível. que o aluno não vê “significado” ao aprender este assunto. Após essas descobertas, apresentamos algumas sugestões de práticas educacionais em sala de aula, buscando resgatar o “prazer” de aprender matemática. Em suma, essas sugestões seriam a adoção de jogos, virtuais ou não; a elaboração de aulas que abordem a história da matemática e a relacionem com a

resolução de situações-problema; Nesse último aspecto, os problemas devem estar relacionados à realidade em que o aluno está inserido.

### **3.3 O uso de jogos e aplicativos como recurso pedagógico nos cursos de engenharia**

De acordo com Facina (2018), nosso cotidiano é rodeado de tecnologias que fazem parte do nosso dia a dia. Nos dias atuais é quase impossível que alguém viva sem ter o contato com tais tecnologias, como notebooks, celulares entre outros, e vemos essa utilização com frequência na sala de aula. Tais tecnologias quando utilizadas de forma específica e de forma dosado tem o poder de auxiliar no ensino (MACHADO, 2010). Segundo Squire (2005), os jogos são ao menos motivadores ou se não educativos, ao se trazer jogos na sala é de se esperar o aumento de motivação dos alunos. O autor Gros (2003), diz que jogos educacionais são importantes materiais didáticos, pois os jogos não são só motivadores como desenvolve várias habilidades e estratégias dos jogadores.

## **4 | RESULTADOS OBTIDOS**

Neste tópico, iremos abordar os resultados obtidos através do desenvolvido do jogo proposto no trabalho, abaixo será mostrado algumas das principais interfaces do jogo Labirinto Matemático. O jogo se encontra disponível para download através do seguinte link <<https://duelo.itch.io/labirinto-matematico>>.

Um breve resumo sobre o jogo, ele foi criado com a ideia de ajudar os alunos na matéria de matemática, mais especificamente nas aulas de funções, sendo um auxílio ao professor que pode aplicar a matéria e posteriormente o jogo, além de poder receber relatórios de aproveitamento do aluno pelo e-mail e conseguindo identificar problemas ocorridos ao percorrer o labirinto. Quando o jogador entra no labirinto matemático estará preso e para achar a saída terá que seguir uma função matemática que será proposto ao escolher o nível. E todo nível possui um tempo, além de blocos no chão que são responsáveis por identificar se o caminho percorrido está no caminho da função.

O jogo possui algumas funcionalidades logo no início do jogo, para ingressar no jogo primeiramente o usuário precisará colocar o nome e aceitar os termos de utilização de dados que serão gerados e analisados posteriormente, pelo professor que aplicará o jogo conforme a (Figura 1). Após a inserção do nome o jogador fica em um modo livre para interagir com vários personagens (Figura 2), que serão exibidos nas próximas figuras.

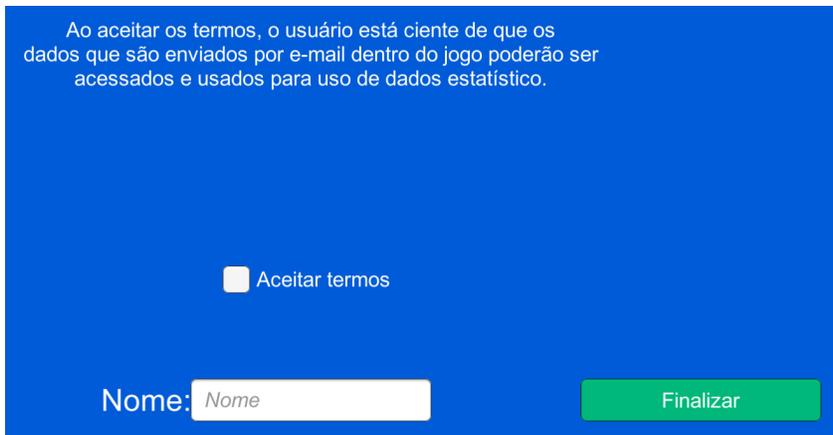


Figura 1 – Tela Inicial do jogo para aceitar os termos e inserir o nome.



Figura 2 – Tela do ambiente 3D do jogo para interagir.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Abaixo é exibido a tabela de pontuação (Figura 3) onde é armazenado toda a pontuação que o jogador faz no decorrer das jogadas. Para que seja possível visualizar a pontuação deve se interagir diretamente com o tornado que é demonstrado na figura, que ao colidir com o mesmo é exibido toda a pontuação feita até o momento.

Nível	Tempo	Correto	Neutro	Ruim	Péssimo
01	34	48	47	0	0
02	36	46	47	4	0
03	25	6	47	0	0
04	35	28	49	3	0
05	34	48	47	0	0
06	29	38	19	7	0
07	55	48	87	0	0

Figura 3 - Tabela de pontuação ao passar no furacão.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

A seguir (Figura 4) é demonstrado os níveis que estão disponíveis para o jogador acessar. Para acessar os níveis deve se colidir com o portal para que possa se abrir a seleção dos níveis. O símbolo “#” indica os níveis que ainda estão bloqueados que o usuário não pode acessar, sem completar o nível anterior.



Figura 4 - Tela para escolher os níveis.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).





Figura 6 - Personagens para desbloqueio conforme for avançando os níveis  
Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

No menu também possuímos um quadro matemático (Figura 7) que exibe operações e resoluções matemáticas aleatórias. Conforme o usuário vai andando no jogo o quadro vai acompanhando e sempre fica visível para o usuário.

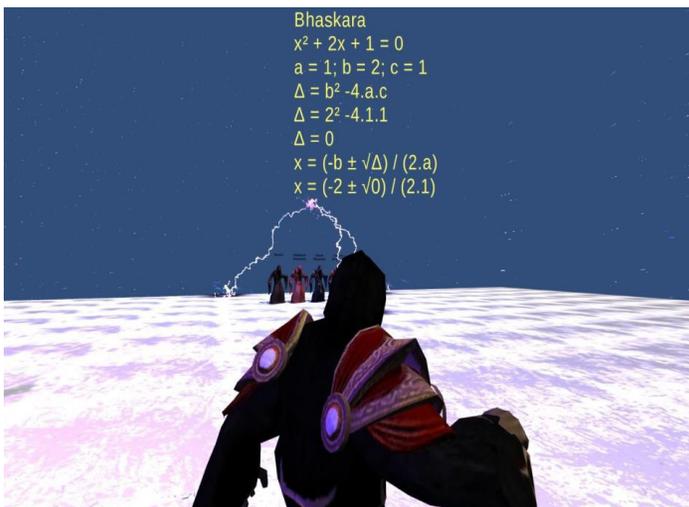


Figura 7 - Quadro Matemático.  
Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O usuário as opções de gerar e abrir o score, quando a opção selecionada é abrir, é aberto a pasta onde o relatório foi gerado, assim o usuário pode abrir a pasta e visualizar o relatório conforme a (Figura 8).

Jorge					
Nível	Tempo	Correto	Neutro	Ruim	Péssimo
01	34	48	47	0	0
02	36	46	47	4	0
03	25	6	47	0	0
04	69	28	50	3	0
05	332	47	47	4	0
06	29	38	19	7	0
07	55	48	87	0	0

Figura 8 - Relatório.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O jogo possui um outro personagem chamado de correio onde é possível fazer o envio do e-mail para o destinatário. Ao interagir (Figura 9) com o correio é aberto uma nova tela para inserir um e-mail de destino, o assunto e uma mensagem de texto caso precise (Figura 10), após isso ao clicar em enviar o personagem que é uma mosca se desloca e começa a voar como se estivesse indo levar o e-mail para o destino.



Figura 9 - Personagem Correio para interagir com o usuário para enviar o score por e-mail.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Para:

Assunto:

**mensagem**

Fechar
Enviar

Figura 10 – envio de e-mail.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Após o usuário finalizar os níveis é exibido em tela o gráfico da função que o mesmo percorreu pelo labirinto (Figura 11).

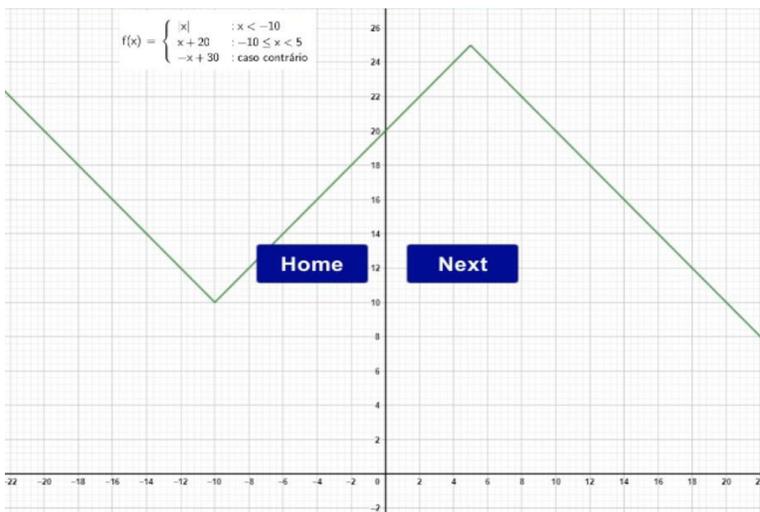


Figura 11 – Gráfico da Função.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo educativo demanda muita atualização, porque novos desafios estão sempre surgindo para as escolas e principalmente para ganhar a atenção dos alunos em sala de aula. Os métodos educativos estão em constante adaptação, porém, como vimos no decorrer do trabalho muitos métodos se mantêm engessado e não possui o engajamento necessário para poder despertar o interesse do aluno. Dessa forma, a escolha por jogos como tema da pesquisa veio à tona, por acreditar que deve auxiliar e trazer entretenimento para a sala de aula, tornando a aula mais produtiva e atraente para o aluno. Se utilizarmos os jogos em sala de aula de forma consciente, acreditamos que o aprendizado será melhor absorvido e com isso partindo dos próprios professores ou alunos de trazer novas formas de inovar o ensino para determinado assunto.

Dessa forma, ressalta-se a contribuição dos jogos, enquanto metodologia de ensino, para modificação do cenário atual, em que a Matemática ainda é motivo de aversão por parte dos estudantes. A principal contribuição do presente trabalho é a de aprimorar o ensino e a aprendizagem da Matemática para os alunos do Ensino Médio, usando, para isso, o jogo, que é algo inerente ao mundo do adolescente. O papel principal dos mesmos é o de complementar e não de substituir o ensino convencional.

## REFERÊNCIAS

BRANDIT, Célia; DIONIZIO, Fátima. Análise das dificuldades apresentadas pelos alunos do ensino médio em trigonometria. Curitiba, PR: EDUCERE, 2011.

BROWN, John; THOMAZ, Douglas (2014) A New Culture of Learning: Cultivating the Imagination for a World of Constant Change.

CHOU, Yu-Kai. Learn Gamification - Os Códigos para Ganhar o Jogo da Vida Disponível em:<<https://yukaichou.com/>>. Acesso 20 Outubro de 2019.

DOMÍNGUEZ, Adrián; NAVARRETE, Joseba Saenz de; MARCOS, Luis de; SANZ, Luis Fernández; PAGÉS, Carmen; HERRÁIZ, José Javier Martínez. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. Journal Computers & Education, Virginia, v. 63, p. 380–392, 2013.

HUANG, Wendy; SOMAN, Dilip. A Practitioner's Guide To Gamification Of Education. 10 Dezembro, 2013.

KENSKI, V. M. Tecnologia e ensino presencial e a distância. Campinas, SP: Papirus, 2003.

KUPFER, Maria Cristina. Freud e a Educação – O mestre do impossível. Scipione, 1995.

PACHECO, Marina. ANDREIS, Greice. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. 25 de Julho, 2017.

VIEGAS, Amanda. Os Desafios Da Escola No Mundo Contemporâneo. Disponível em:<<https://www.somospar.com.br/os-desafios-da-escola-no-mundo-contemporaneo/>> Acesso em 07 set. 2019.

SANCHEZ, Jesús Nicasio García. Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SINCLAIR, Marlene; STOCKDALE, J.. (2011). Achieving optimal birth using salutogenesis in routine antenatal education. Evidence Based Midwifery. 9.

WANG, R. Demystifying Enterprise Gamification for Business. Retrieved from Constellation Research. 6, December, 2011.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. 2011.

## 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](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

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

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

# 3

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

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