

# **(Des)Estímulos às** teorias, conceitos e práticas **da educação**

Américo Junior Nunes da Silva  
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho  
(Organizadores)



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# **(Des)Estímulos às**

teorias, conceitos e práticas

# **da educação**

Américo Junior Nunes da Silva  
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho  
(Organizadores)



**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes editoriais**

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal 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 da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

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

(Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadores:** Américo Junior Nunes da Silva  
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho

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

D452 (Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-348-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.481210208>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Silva Filho, Valdemiro Carlos dos Santos (Organizador). III. 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)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

Fomos surpreendidos em 2020 pela pandemia do novo coronavírus. Nesse entremeio de suspensão de atividades e de distanciamento social, fomos levados a (re) pensar as nossas relações e a forma de ver o mundo. E é nesse lugar histórico de busca de respostas para as inúmeras problemáticas postas nesse período que estão os autores e autoras que compõe esse livro.

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

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

Américo Junior Nunes da Silva  
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho

## SUMÁRIO


### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### A INCLUSÃO EDUCACIONAL COMO DESAFIO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Gilmara Miketchen

Ana Flavia Hansel


Marcelo Naputano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4812102081>

### **CAPÍTULO 2..... 19**

#### COMUNIDADE, SOCIEDADE E RECIPROCIDADE


Filipa Canavarro de Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4812102082>

### **CAPÍTULO 3..... 33**

#### ARTES INTEGRADAS: ENSINO DE ARTE E INTERDISCIPLINARIDADE

Aline Folly Faria


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4812102083>

### **CAPÍTULO 4..... 46**

#### DOCÊNCIA COM BEBÊS EM PRÁTICAS DE LEITURA: MEDIAÇÃO DO(A) PROFESSOR(A) E CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO LITERÁRIA DA CRIANÇA

Tacyana Karla Gomes Ramos

Rafaely Karolynne do Nascimento Campos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4812102084>

### **CAPÍTULO 5..... 55**

#### ENSINANDO COORDENADAS CARTESIANAS COM UM JOGO DIDÁTICO: EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

Joyce Carolina Trombini

Natiele de Almeida Gonzaga


Alessandra Querino da Silva

Luciano Antonio de Oliveira

Denise Pasternak

Dihellen Thayze Moreira Cubas

Angela Rosa Ceolin Farias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4812102085>

### **CAPÍTULO 6..... 63**

#### ANÁLISE DAS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IFÉTS) DA REGIÃO NORDESTE: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO


Viviane Peneluca Amorim

André Luis Rocha de Souza

Érica Ferreira Marques

Ana Rita Fonseca Ferreira

Evelin Reis da Hora

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4812102086>

**CAPÍTULO 7..... 92**


DEMOCRACIA E CONSCIÊNCIA DE CLASSE, DA CONTESTAÇÃO ÀS NOVAS FORMAS DE SE RELACIONAR COM O CAPITALISMO: O PAPEL DA EDUCAÇÃO

Raimunda Maria da Cunha Ribeiro

Karina Souza Rocha

Luana Cristina Aguiar Louzeiro Sousa

Isabel Cristina Gomes Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4812102087>


**CAPÍTULO 8..... 106**

FLORES E FRUTOS DE UM BAOBÁ: A LITERATURA AFRO-BRASILEIRA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Miriam Nogueira Duque Villar

Ana Rosa Costa Picanço Moreira

Maria Rosana do Rêgo e Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4812102088>

**CAPÍTULO 9..... 116**

EFEITOS DE SENTIDO QUE PERMEIAM O MANUAL DO PROFESSOR DO LIVRO DIDÁTICO DA EJA

Marcos Geandro Silva Ribeiro

Silvane Aparecida de Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4812102089>


**CAPÍTULO 10..... 129**

MATERIAIS CONCRETOS E O ENSINO DE ÂNGULOS

Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho

Keidna Cristiane Oliveira Souza

Américo Junior Nunes da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020810>

**CAPÍTULO 11..... 145**

A IMPLEMENTAÇÃO DA BNCC EM RONDÔNIA: EM FOCO A FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES EM DUAS ESCOLAS PÚBLICAS

Diléia da Silva Brun Scatamburlo


Simone Aparecida Navarro da Cruz






Márcia Regina de Souza Silva


Edre Almeida Corrêa

Nídia Estelita de Souza Ribeiro

Eliana Alves Pereira Leite

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020811>


<b>CAPÍTULO 12.....</b>	<b>165</b>
VIOLAÇÃO AO DIREITO À EDUCAÇÃO DOS POVOS DO CAMPO NO BRASIL	
Elias Canuto Brandão	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020812">https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020812</a>	
<b>CAPÍTULO 13.....</b>	<b>178</b>
A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS AUTORAIS DIGITAIS EDUCACIONAIS NO CONTEXTO DA TECNODOCÊNCIA	
Luciana de Lima	
Robson Carlos Loureiro	
Gabriela Teles	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020813">https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020813</a>	
<b>CAPÍTULO 14.....</b>	<b>190</b>
PROTAGONISMO JUVENIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE COMO O PERFIL SOCIOCULTURAL INFLUÊNCIA NO SUCESSO ESCOLAR ESTUDANTIL	
Jeferson de Menezes Souza	
Aline Almeida Lima	
André Santos Landim	
Cinara Rejane Viana Oliveira	
Jaciará Pinheiro de Souza	
Joniene Pereira Bispo dos Santos	
Maria de Fátima Santana de Souza Guerra	
Maria Janiclécia de Santana Sales	
Murilo de Jesus Porto	
Vanessa Cristina de Almeida Viana	
Welde Natan Borges de Santana	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020814">https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020814</a>	
<b>CAPÍTULO 15.....</b>	<b>204</b>
BRINQUEDO UTILIZADO EM TERAPIA PARA ESTÍMULO DA ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA E IDENTIFICAÇÃO DAS EXPRESSÕES DA CRIANÇA ESPECTRO AUTISTA	
Anita Teresa Duarte do Bonfim	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020815">https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020815</a>	
<b>CAPÍTULO 16.....</b>	<b>224</b>
A RELAÇÃO ENTRE ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DO CAMPO EM PUBLICAÇÕES: UM RETRATO	
Rafael Santos de Aquino	
Raí de Amorim Freire	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020816">https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020816</a>	
<b>CAPÍTULO 17.....</b>	<b>240</b>
O CURRÍCULO NA EDUCAÇÃO ESPECIAL EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA	
Déborah Nogueira Araújo e Pio	
Vanderlei Balbino da Costa	

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020817>

**CAPÍTULO 18.....250**

PRÁTICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: QUANTIFICAÇÃO DE GÁS CARBONICO (C-CO<sub>2</sub>) DO SOLO ATRAVÉS DE ENSAIO DE RESPIROMETRIA


Gerônimo Rodrigues Prado  
Jussara Navarini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020818>

**CAPÍTULO 19.....254**

EL PODER DE LA DETERMINACIÓN: EL PROCESO CONSTITUYENTE DE LA UNIFICACIÓN HUMANA EN LA PEDAGOGÍA DE LA ESPERANZA DE PAULO FREIRE


Jorge Hernán Betancourt-Cadavid  
Sandra Liliana Yepes Villa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020819>

**CAPÍTULO 20.....269**

EM BUSCA DA PROMOÇÃO DE UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA UTILIZANDO COMO FERRAMENTA UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM


Rosa Maria da Silva  
Taciana da Silva Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020820>

**CAPÍTULO 21.....279**

A PRÁTICA PEDAGÓGICA E OS FATORES QUE DIFICULTAM OU IMPEDEM A FELICIDADE DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA


Elisângela Rodrigues Furtado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020821>

**CAPÍTULO 22.....291**

ULTIMATE FRISBEE COMO PRÁTICA ALTERNATIVA PARA O LAZER NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: A EXPERIÊNCIA NO PIBID/UEFS


Edson Leão dos Santos  
Marise Reis Valois Coelho  
Evódio Maurício Oliveira Ramos




 <https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020822>

**CAPÍTULO 23.....301**

CONTRIBUIÇÕES DOS PAYAYÁ PARA A EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO DE UTINGA/BA: OS IMPACTOS DO MAIP NO DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

Ana Cleide Santos de Souza  
Jumara Teodoro da Silva  
Itã Teodoro da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020823>

<b>CAPÍTULO 24.....</b>	<b>311</b>
A IDEIAÇÃO DE UM PARQUE INCLUSIVO POR MEIO DA CULTURA MAKER E PROGRAMAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Maria Eduarda Ribeiro Galdino Shayane Ferreira dos Santos Luzia Alves de Carvalho Anna Luisa Nascimento Ferreira Edenice Petronilha Rinaldi Barbosa Leite Fernanda Gonçalves Ribeiro Neto	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020824">https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020824</a>	
<b>CAPÍTULO 25.....</b>	<b>322</b>
A MÚSICA NO DESENVOLVIMENTO DO PORTADOR DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA(TEA)	
Miris C. Parazzi Folster Wana Carcagnolo Narval Cillo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020825">https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020825</a>	
<b>CAPÍTULO 26.....</b>	<b>333</b>
EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA MATUREZAÇÃO BIOLÓGICA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	
Fabrcia da Silva de Oliveira Leandro de Oliveira Sant'Ana Fabiana Rodrigues Scartoni	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020826">https://doi.org/10.22533/at.ed.48121020826</a>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES .....</b>	<b>344</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>345</b>

# CAPÍTULO 10

## MATERIAIS CONCRETOS E O ENSINO DE ÂNGULOS

*Data de aceite: 27/07/2021*

**Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho**

**Keidna Cristiane Oliveira Souza**

**Américo Junior Nunes da Silva**

**RESUMO:** Este trabalho objetiva analisar as influências do material concreto no processo de aprendizagem de ângulos, em grupos de alunos matriculados em uma turma de 8º ano da rede municipal de ensino de Luís Eduardo Magalhães - Bahia. A pesquisa qualitativa, do tipo estudo de campo, buscou inicialmente e por meio de uma avaliação diagnóstica, identificar as dificuldades encontradas pelos alunos na aprendizagem de ângulos e suas relações entre retas; em seguida, exploramos materiais concretos e analisamos as influências a partir de uma avaliação pós-diagnóstica. Os resultados apontam, portanto, que o uso de materiais concretos pode ter influenciado, de alguma forma, o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de ângulos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de geometria; ângulos; materiais concretos.

### CONCRETE MATERIALS AND THE TEACHING OF ANGLES

**ABSTRACT:** This work aims to analyze the influences of concrete material in the learning process of angles, in groups of students enrolled in an 8th grade class of the municipal school system in Luís Eduardo Magalhães - Bahia. The

qualitative research, of the field study type, initially sought, and through a diagnostic evaluation, to identify the difficulties encountered by students in learning angles and their relationships between lines; then, we explore concrete materials and analyze the influences from a post-diagnostic evaluation. The results show, therefore, that the use of concrete materials influenced the teaching and learning process of angles.

**KEYWORDS:** Teaching geometry; angles; concrete materials.

### 1 | INTRODUÇÃO

A pesquisa de campo se torna essencial para a formação/preparação de um bom profissional, e em especial aos da educação, por vislumbrar a oportunidade de vivenciar algumas tendências educacionais já estudadas, e assim ampliar os conhecimentos, além da investigação e reflexão da própria prática em sala de aula. Esse movimento, que apresentamos anteriormente, refere-se à formação de um perfil que Silva e Oliveira (2020) chamam de professor pesquisador, algo presente em alguns cursos de licenciatura.

O presente trabalho surgiu da necessidade de buscar/investigar métodos que facilitassem o ensino e a aprendizagem dos conteúdos de ângulos. Constitui-se enquanto pergunta de pesquisa: o material concreto influencia no processo de aprendizagem dos conteúdos de ângulos? Partimos da hipótese de que com a utilização de material concreto pelos



alunos contribuí, de alguma forma, para a aprendizagem dos conceitos de ângulos.

Na busca compreendermos a influência do material concreto no processo de aprendizagem dos conceitos de ângulos em uma turma de 8º ano da rede municipal de ensino de Luís Eduardo Magalhães – Bahia, aplicamos uma avaliação diagnóstica e por meio dela identificamos as dificuldades encontradas pelo grupo de 26 pesquisados a respeito dos conceitos em questão. Posteriormente, fizemos o uso de materiais concretos e analisamos suas possíveis contribuições, por meio de uma avaliação pós-diagnóstica.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

Sobre a história do conceito dos ângulos, observamos que as informações quanto ao seu surgimento são incertas. Sobre isso, Jung (2008, p. 24) descreve que “da mesma forma que a história da matemática tem suas origens em discussão, a história dos conceitos de ângulos, também não apresenta uma origem precisa”.

Porém, os primeiros relatos sobre este conceito apontam para Tales de Mileto, em meados de (600 a.C.), quando do seu uso com intensão de medir a altura das pirâmides. Porém, a primeira publicação foi, realizada por volta de (300 a.C.), por Euclides, em sua obra “*Os elementos*” (JUNG, 2008).

Sobre o ensino de ângulo, Lima (2014, p.14) salienta que não podemos pensar que o ensino de ângulo se dá de forma automática, apesar de parecer ser fácil, pois é um dos conceitos mais complexos da Geométrica, uma vez que é utilizada com diferentes significados.

Sobre o ensino de conceitos geométricos, Brasil (1997, p. 39), relata que

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. A Geometria é um campo fértil para se trabalhar com situações-problema e é um tema pelo qual os alunos costumam se interessar naturalmente. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa.

Sobre essa perspectiva, muito se discute sobre o ensino e a aprendizagem e as formas que os conceitos podem ser mediados aos discentes, principalmente em relação ao componente curricular Matemática. Mas o que prevalece, em muitas salas de aula, são as aulas “tradicionais”, com uso excessivo da memorização e outros dispositivos como o quadro e exposição, sem considerar as diversas tendências educacionais que sinalizam outros caminhos, como as tecnologias digitais, por exemplo.

Zorzan (2007) salienta que se faz necessário revisar algumas tendências voltadas a Educação Matemática, interligadas ao ensinar e o aprender, pois essas tendências fundamentam o processo de ensino-aprendizagem do sujeito para si, outros e para com

o conhecimento. Percebe-se, portanto, que ao olharmos para essas diferentes tendências há um grande número de materiais que podem ser utilizados como recurso facilitador da aprendizagem de Matemática; cabendo ao professor considerar o mais apropriado para a realidade de sua turma e não considerar os conceitos explorados.

Nesta perspectiva Mendes (2009, p. 51) relata que

Os materiais são inúmeros, cabendo cada um buscar informações acerca desse potencial pedagógico para o ensino de matemática. É importante, entretanto, que você estabeleça conexões contínuas entre os materiais utilizados e os princípios, conceitos e propriedades matemáticas evidenciadas em cada material.

Ainda sobre os materiais concretos, Mendes (2009, p. 25) descreve que o seu uso no ensino da Matemática é uma ampla alternativa didática e contribui nas intervenções do professor na sala de aula, durante os movimentos de ensino e aprendizagem. Além disso, ainda segundo o autor anteriormente referenciado, eles deverão ser usados em atividades desenvolvidas pelo próprio aluno ou pequenos grupos em sala de aula, frisando que as atividades têm uma estrutura matemática a ser redescoberta pelo aluno e que o mesmo, com a manipulação do material, se torne um agente ativo-participativo na construção do próprio conhecimento.

Segundo Reys (1971), referenciado por Mendes (2009, p. 26), os materiais devem proporcionar uma verdadeira personificação e representação dos conceitos matemáticos ou das ideias exploradas. Devem, portanto, ser motivadores de aprendizagem dos alunos, bem como apropriados para serem usados em diferentes níveis de escolaridade e em diferentes níveis de formação de um mesmo conceito matemático, favorecendo a abstração através de manipulação individual ou em grupo.

Ainda para Reys (1971), referenciado por Mendes (2009, p.25), e por Matos e Serrazina (1996), os materiais/objetos devem ser tocados, sentidos, manipulados e movimentados pelos alunos, algo que poderá possibilitar aos estudantes conceber novos conceitos. Sem falar que os materiais concretos podem proporcionar momentos prazerosos, e por si só, potencialmente lúdicos, como assevera Silva (2014).

Nessa direção, partindo do que evidenciamos anteriormente, Santin apud Freitas e Salvi (2001, p. 23) descreve que “o lúdico seria aquela dimensão vivenciada de quando se pratica alguma atividade enquanto diversão”. Luckesi (2000, p. 97), na direção do apontado, amplia o olhar e assevera que a ludicidade “é representada por atividades que propiciam experiência de plenitude e envolvimento por inteiro, dentro de padrões flexíveis e saudáveis”. Segundo Santos (1999), com o uso do lúdico o sujeito pode se expressar e interagir com o seu grupo, além de assimilar valores, conhecimentos e desenvolver habilidades motoras; sendo a ludicidade poderosa e capaz de estimular o raciocínio de forma prazerosa e a vontade de aprender.

A ludicidade, partindo do que evidenciou Silva, Souza e Cruz (2020) é um estado

interno ao sujeito. Mesmo que as atividades lúdicas sejam externas, a experiência é interna. Sobre isso, Luckesi aponta que

a ludicidade é um estado interno ao sujeito, ainda que as atividades, denominadas como lúdicas, sejam externas, observáveis e possam ser descritas por observadores, tais como os didatas, os historiadores, os sociólogos... A experiência lúdica (= ludicidade), que é uma experiência interna ao sujeito, só pode ser percebida e expressa pelo sujeito que a vivencia. Luckesi (2014, p.17)

Desta forma acreditamos que o material com potencial lúdico, além de promover o contato do educando com conteúdo em si, permite a este a possibilidade de manipular, brincar/divertir simultaneamente, ao tempo em que pode desenvolver as competências estabelecidas. Como o uso de materiais potencialmente lúdicos opera em um campo imaginário, interno, torna-se difícil precisar as aprendizagens estabelecidas.

Entretanto vale ressaltar, mesmo diante das discussões empreendidas anteriormente, que ainda existem professores que não acreditam no potencial que as ferramentas com potencial lúdico podem proporcionar em sala de aula, justificando o não uso desses materiais ou pela extensão dos conteúdos programáticos cobrados nas unidades letivas, pela indisciplina dos alunos ou pelo recurso não estar presente nas escolas públicas, entre outros.

Ao se propor o uso de um material com potencial lúdico em sala de aula, o professor não pode fazer interferências que venham distanciar o estudante da possibilidade de tomar o material manipulado como lúdico. Sobre isso Modesto e Rubio (2014, p. 13), descrevem que:

O professor não pode também excluir a dimensão lúdica do brincar; as atividades lúdicas possuem dupla função: o lúdico e o educativo. É necessário o educador aliar o caráter lúdico da atividade, ou seja, o divertimento e o prazer a outras como desenvolvimento afetivo, cognitivo, social e moral.

Assim, o brincar quando coerentemente planejado para o trabalho em sala de aula, pode ser um recurso pedagógico eficiente e promotor de inúmeras aprendizagens.

### **3 I METODOLOGIA**

Sabemos que a pesquisa nasce de uma problemática evidenciada do cotidiano, problemática esta, como destaca Silva e Oliveira (2020), que mobiliza o autor na busca por soluções. A pesquisa, nesse sentido, torna-se importante e traz contribuições relevantes não só ao pesquisador, como a sociedade. Segundo José Filho (2006, p. 64), citado por Piana (2009), “o ato de pesquisar traz em si a necessidade do diálogo com a realidade a qual se pretende investigar e com o diferente, um diálogo dotado de crítica, canalizador de momentos criativos”.

Entendemos que nossa pesquisa se caracteriza como pesquisa de campo, pois

estávamos em contato com os pesquisados, e esse tipo de pesquisa pretende informações da população pesquisada, e exige do pesquisador um contato direto com o público. Nessa perspectiva, entende-se que:

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...].(GONSALVES, 2001, p. 67 apud PIANA, 2009, p. 169)

Ainda sobre a pesquisa de campo, Barros (2000), p. 75 descreve que,

A pesquisa de campo acontece quando o pesquisador “assume o papel de observador e explorador coletando diretamente os dados no local em que se deram ou surgiram os fenômenos. O trabalho de campo se caracteriza pelo contato direto com o fenômeno de estudo”.

Entendemos a importância de detalhar a metodologia de pesquisa, exibindo o caminho como procederá a pesquisa, por perceber o rigor metodológico como importante no movimento de constituição e reconhecimento de uma pesquisa científica. Assim apontaremos o percurso metodológico que seguimos para efetivação da pesquisa:

- I. Aplicação de uma atividade diagnóstica;
- II. Análise da atividade diagnóstica;
- III. Intervenção, com a proposição de vivências didáticas com a utilização de materiais concretos para o ensino de ângulos;
- IV. Aplicação de uma atividade pós-diagnóstica;
- V. Análise da atividade pós-diagnóstica.

Logo após a aplicação da atividade diagnóstica, analisamos as soluções dos alunos, observando as dificuldades encontradas e manifestas por eles textualmente. Posteriormente intervimos a partir de um trabalho pedagógico, uma intervenção didático-pedagógica, com o uso de materiais concretos, para o trabalho dos conceitos de ângulos.

## **4 | DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES**

### **4.1 Atividade diagnóstica**

Após aplicarmos um questionário diagnóstico, com 4 questões que contemplavam a unidade temática de geometria, tais como classificação de ângulos quanto a suas medidas, ângulos complementares e suplementares, ângulos entre retas concorrentes e ângulos entre duas retas paralelas e cortada por uma transversal. Por meio de análise da mesma, observamos que os pesquisados não desenvolveram habilidades e competências necessárias ao que se refere aos conceitos aqui mencionados.

## 4.2 Registros dos pesquisados na atividade diagnóstica

Aqui apontaremos itens que consideramos importantes quanto aos registros dos pesquisados, como erros, acertos e questões não resolvidas (em branco). Na análise da primeira questão, por exemplo, foi observado que o item solicitava a classificação dos ângulos quanto a sua medida, ou seja, nomeá-los em: ângulo agudo, ângulo obtuso, ângulo reto ou ângulo raso.

É de suma importância salientar que apenas 2 (dois) estudantes conseguiram responder corretamente quanto a classificação de ângulos quanto sua medida, e esse acerto relacionava ângulo reto. É notória a dificuldade de muitos pesquisados na resolução de problema deste tipo. Ressaltamos ainda que houve um grande índice da não resolução desta questão.

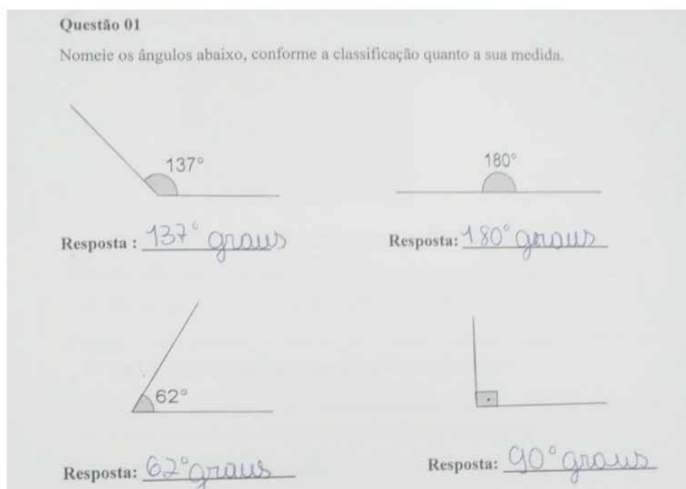


Figura 01- Questão aplicada na avaliação diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

A figura 02 mostra em gráfico a quantidade de acerto, erros e questão não resolvidas (em branco) da atividade diagnóstica referente a questão 01. Ao olhar para esse gráfico, portanto, reafirmamos que a maioria dos pesquisados não identificaram corretamente ângulos agudos, obtusos, reto e raso.

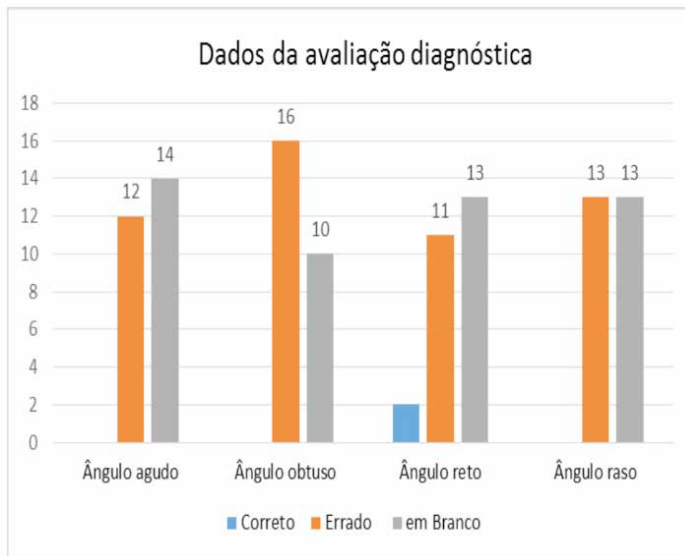


Figura 02- Dados na avaliação diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

Ao verificar a segunda questão, observamos que o item avaliava os pesquisados quanto à habilidade de identificar pares de ângulos complementares e pares de ângulos suplementares, como ilustra a figura 03.

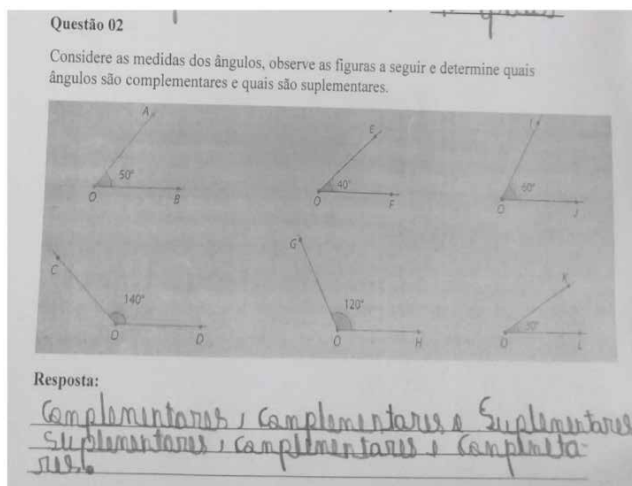


Figura 03- Questão aplicada na avaliação diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

Após análise da questão concluímos que nenhum dos pesquisados respondeu

corretamente a questão. A figura 04, mostra a quantidade de acerto, erros e questão não resolvidas (em branco) da atividade diagnóstica referente a questão 02.

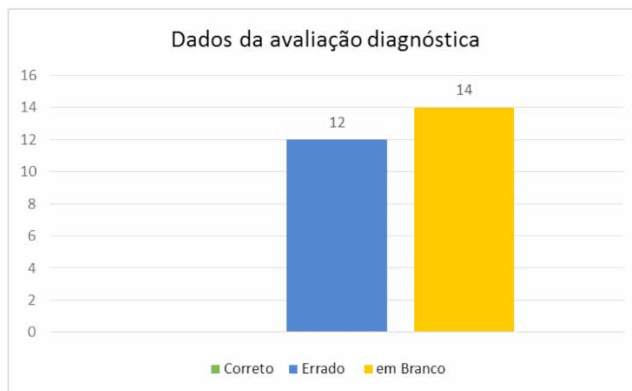


Figura 04- Dados na avaliação diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

A terceira questão avaliava a habilidade do pesquisado em identificar ângulos e suas relações, dadas duas retas paralelas cortadas por um reta transversal; como identificar as congruência e justificá-las. Em relação ao item (a) da figura 05, 10 alunos inferiram (responderam), mas de forma errada e os 16 restantes deixaram em branco.

Quando ao item (b) da figura 05, alguns dos pesquisados afirmaram corretamente, mas não justificou, ou quando justificou exibiu pensamentos equivocados, mostrando desconhecer tais conceitos. Assim totalizando 9 resoluções incorretas e 17 em branco. Nos itens (c) e (d), ainda da figura 05, a análise dos acertos e erros prevaleceram com um alto índice de erros.

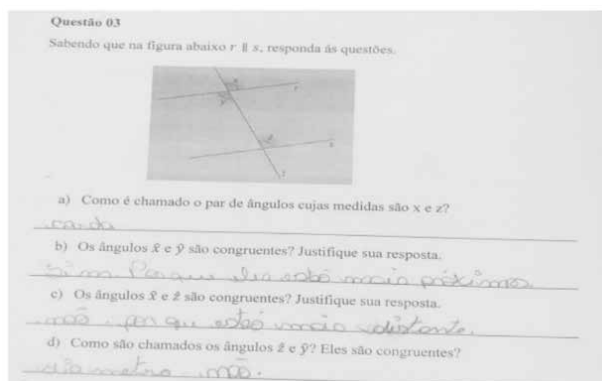


Figura 05- Questão aplicada na avaliação diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

É notável que nossos pesquisados desconhecem o que são ângulos opostos pelo vértice, ângulos correspondentes, alternos internos que era a habilidade mínima exigida pela questão anterior.

Quanto à quarta questão, que avaliava a habilidade do aluno em responder questão sobre ângulos entre duas retas concorrentes, foi possível perceber que um pequeno grupo sinalizou que o valor de  $y$  era  $55^\circ$ , mas não justificou, quanto a medida do  $x$ , nenhum dos pesquisados inferiu corretamente. Também observamos um grande índice de não resolução.

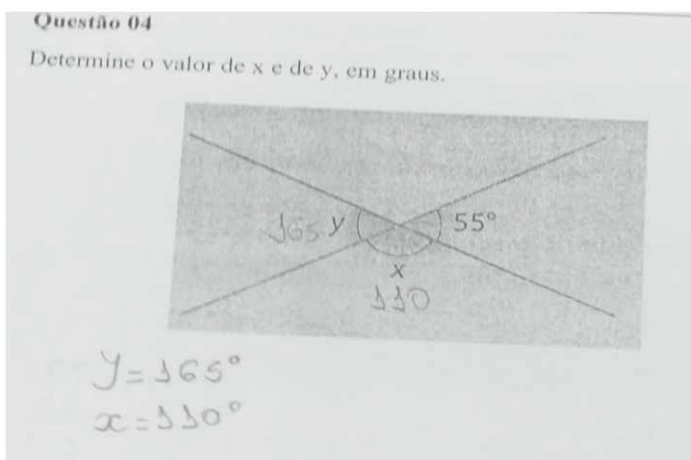


Figura 06- Questão aplicada na avaliação diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

Após analisarmos os registros presente na atividade diagnóstica, podemos constatar de uma forma não positiva, que das questões contida na avaliação, nossos pesquisados não desenvolveram habilidades mínimas, e isso se explicita quando apontamos a quantidade elevada de erros e da não resolução (em branco) das questões aqui propostas.

Vale ressaltar que durante a aplicação da avaliação diagnóstica os alunos alegaram não saber requisitos básicos, tais como classificação dos ângulos quanto sua medida e outros conceitos presentes. A realização dessa atividade, portanto, foi importante para pensar da intervenção didático-pedagógica, que terá como central o uso de diferentes materiais concretos para facilitar os processos de ensino e aprendizagem.

### 4.3 Intervenção com material concreto

A partir da análise dos dados da diagnóstica, desenvolvemos alguns materiais com palitos e canudos para explanar conceitos quais identificamos deficitários. No Segundo encontro, portanto, iniciamos nossa oficina, já que o primeiro foi a aplicação da avaliação



diagnóstica.

Com auxílio de canudos, nesse segundo encontro, abordamos conceitos primitivos geométricos, tais como: ponto, retas, semirretas, segmento de reta, além de relações entre retas, tais como: retas concorrentes e retas paralelas. Após trabalharmos esses conceitos, aos quais consideramos essenciais para o desenvolvimento de nossa proposta, iniciamos o estudo de ângulos que era nosso objetivo central. E para esse estudo utilizamos, mais uma vez, o auxílio de canudos; daí trabalhou-se os conceitos tais como a classificação de ângulos quanto sua medida. Além disso, expomos conceitos a respeito dos ângulos adjacentes, consecutivos, complementares e suplementares.

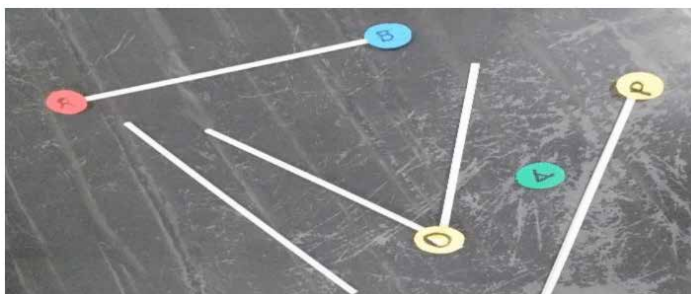


Figura 07-ângulos, ponto, reta, segmento de reta e semirreta.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

Quanto ao terceiro encontro, abordamos relações sobre ângulos entre retas concorrentes, onde fizemos a construção de ângulos entre retas concorrentes com auxílio de papel, canudos, compasso e cola. Estudamos, com essa experiência, conceitos de ângulos opostos pelo vértice, na qual manipulamos e tiramos conclusões referente aos esses ângulos; além observamos que os ângulos adjacentes entre retas concorrentes são suplementares.

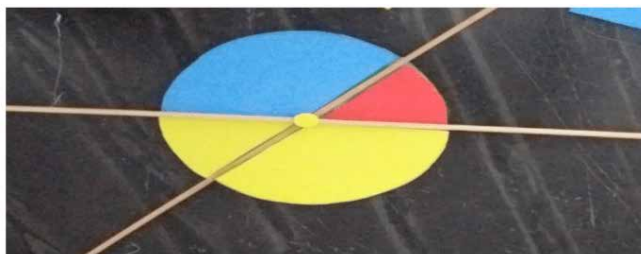


Figura 07-ângulos entre retas concorrentes.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.



Figura 08-ângulos entre retas concorrentes construção realizada pelos pesquisados.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

No quarto encontro fizemos a construção de retas paralelas cortadas por uma transversal, com auxílio de papel, tesoura, canudos, compasso e cola. No movimento de experimentação e construção, com a participação dos estudantes, fomos tecendo algumas análises a respeito dos ângulos aqui formados, como ilustra a figura 09.



Figura 09- reta paralelas cortadas por uma transversal.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

Nessa etapa abordamos, com auxílio do material concreto, as congruências existentes, além de classificar os ângulos em: alternos internos, alternos externos, colaterais internos, colaterais externos e ângulos correspondentes. E para a construção, com o auxílio do compasso e de três circunferências de mesmo tamanho, solicitamos que encontrassem o centro e determinassem uma diagonal e um ângulo qualquer com auxílio do compasso nos três círculos; o ângulo aqui solicitado tinha a mesma medida. Portanto fizemos a construção ilustrada na figura 10. Daí, através das manipulações, percebemos que os ângulos alternos sejam eles externos os internos sempre são congruentes. Quanto aos ângulos colaterais, sejam externos ou internos, sempre são suplementares; e quanto aos ângulos correspondentes chegamos a conclusão que os mesmos são congruentes. Vale destacar que essas conclusões foram tiradas sempre pelos alunos, a partir de um

movimento questionador e de percepção da matemática como espaço de descoberta.

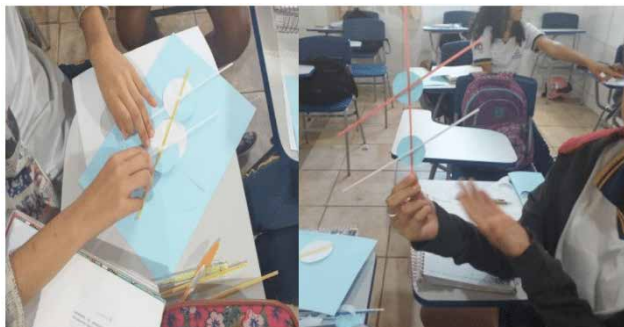


Figura 10-Construção de ângulos entre retas paralelas cortada por uma transversal.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

#### 4.4 Avaliação pós-diagnóstica e alguns resultados

Para a elaboração da avaliação pós-diagnóstica, levamos em consideração aspectos da diagnóstica tais como o mesmo número de questões e mesmo nível de dificuldade. Logo após aplicação e análise percebemos uma evolução na resolução das questões apresentadas aos pesquisados, quanto aos conceitos matemáticos explorados. Assim, ilustra as figuras referentes aos registros deixados pelos alunos na avaliação pós-diagnóstica.

**Questão 01**

Segundo norma do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e qualidade Industrial (Inmetro), os ônibus urbanos devem ter os encostos dos bancos fazendo um ângulo  $\alpha$  com o assento horizontal compreendido entre  $105^\circ$  e  $115^\circ$ . A figura abaixo exibe uma situação que obedece esse padrão.

a) Classifique os ângulos de  $70^\circ$  e  $\alpha$  em agudo, reto ou obtuso. Justifique sua resposta.

*Ângulo de  $70^\circ$  é agudo, pois é menor que  $90^\circ$  e maior que  $0^\circ$ .  
Ângulo  $\alpha$  é obtuso, pois é maior que  $90^\circ$  e menor que  $180^\circ$ .*

b) Qual é a medida do complemento de ângulo de  $70^\circ$ ?

*$x + 70^\circ = 90^\circ \Rightarrow x = 90^\circ - 70^\circ \Rightarrow x = 20^\circ$ .  
O complemento do ângulo de  $70^\circ$  é  $20^\circ$ , para juntos do  $90^\circ$ .*

c) Qual é a medida do suplemento do ângulo de  $70^\circ$ ?

*$x + 70^\circ = 180^\circ \Rightarrow x = 180^\circ - 70^\circ \Rightarrow x = 110^\circ$ .  
O suplemento do ângulo de  $70^\circ$  é  $110^\circ$ , para juntos do  $180^\circ$ .*

Figura 11- Questão aplicada na avaliação pós diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal do pesquisador.

A figura 11 ilustra a resolução da questão 01, e em relação ao item (a) a mesma avaliava a habilidade do aluno identificar e classificar ângulos quanto a sua abertura, além de justificar, e o item (b) e (c) avaliar a habilidade dos pesquisados em determinar os

ângulos complementares e o suplementares. Observamos, nos registros apresentados por estudantes, que houve aprendizagem dos conceitos.

**Questão 02**  
 Na figura a seguir, identifique os pares de ângulos internos, alternos externos, colaterais externos e correspondentes.

- ❖ Alternos internos:  
 $a$  e  $d$
- ❖ Alternos externos:  
 $c$  e  $70^\circ$
- ❖ Colaterais internos:  
 $a$  e  $b$
- ❖ Colaterais externos:  
 $130^\circ$  e  $80^\circ$
- ❖ Correspondentes:  
 $c$  e  $b$ ,  $130^\circ$  e  $d$

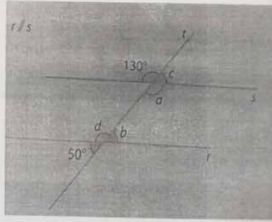


Figura 12-Questão aplicada na avaliação pós diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

A figura 12 exibe a segunda questão, onde a mesma avaliava a habilidade do aluno em resolver situações relacionadas a duas retas paralelas cortadas por uma transversal, como classificar os ângulos em (a) alternos externos, (b) alternos externos, (c) colaterais internos, (d) colaterais externos e (e) correspondentes. Quanto a resolução de problema dessa questão, comparando aos registros nas avaliações antes e depois da intervenção, aqui os registros apresentados difere quando comparado a avaliação diagnóstica, tendo um número maior de acertos.

**Questão 03**  
 Determine o valor de  $x$  e de  $y$ , em graus. (Justifique sua resposta).

Espaço para resolução

$x = 50^\circ$  oposto pelo vértice  
 $y = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$  adjacentes e suplementares

Pois, como  $x$  é oposto pelo vértice de  $130^\circ$  ele também mede  $130^\circ$ .

Como que  $y$  é adjacente e suplementar de  $x$  que, como vimos, mede  $130^\circ$ , tem medida de  $50^\circ$ .

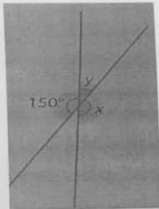


Figura 13-Questão aplicada na avaliação pós diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal do pesquisador.

A figura 13 ilustra a terceira questão, onde a mesma avaliava a habilidade do pesquisado/aluno, em identificar e calcular ângulos entre retas concorrentes. Quanto aos registros dos estudantes, observamos que houve registros harmoniosos quanto ao

solicitado, justificando de forma plausível o que foi solicitado.

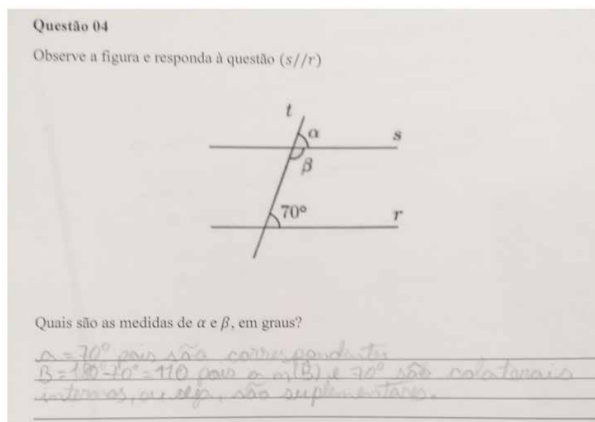


Figura 14-Questão aplicada na avaliação pós diagnóstica.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

A figura 14 exibe a quarta questão, presente na atividade pós-diagnóstica, na qual exigia do aluno a habilidade de resolver problema dado duas retas paralelas cortadas por uma transversal. Os registros, logo após a intervenção, apresentaram uma consonância quanto ao solicitado, tanto quanto ao identificar os ângulos correspondentes, como observar os ângulos colaterais internos e que são suplementares.

Comparando os dados obtidos nas avaliações diagnóstica e pós-diagnóstica, por meio dos registros deixado pelos pesquisados, houve um avanço quanto a resolução de problema envolvendo conceitos de classificação de ângulo quanto a sua medida, ângulos entre retas concorrentes e ângulos dadas duas retas paralelas cortadas por uma transversal.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas, baseadas na manipulação de materiais concretos, tentaram mostrar que há influencia de uma forma positiva desses materiais no ensino de ângulos; afinal, se faz necessário que o professor de matemática reflita sobre suas próprias práticas, e vislumbre esses materiais que, quando trabalhados com objetivos, podem favorecer compreensão de conceitos matemáticos.

Após análise dos dados encontrados na avaliação diagnóstica, que apontou a deficiência na resolução de problemas que envolvem conceitos de ângulos, da execução da oficina e realização da avaliação pós-diagnóstica, percebemos uma evolução por parte dos pesquisados. Isto nos permite responder o problema de pesquisa “O material concreto influencia no processo de aprendizagem de ângulos?”. Diante dos fatos, podemos afirmar que sim, logo material concreto pode influenciar, de alguma forma, no ensino e

aprendizagem de ângulos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e do desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Matemática)**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BARROS, A.I.J. da S. e LEHFELD, N.A.S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, Makron Book, 2000, p.70-78.

FREITA, Sermidi de. & SALVI, Rosana Figueiredo. **A ludicidade e a aprendizagem significativa voltada para o ensino de geografia**. Disponível em:< <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/89-4.pdf>> acessado em: 01/04/2015.

JUNG. K. M. **Algumas considerações sobre ângulo**. Porto Alegre. 2008.

Lima, Maria Aparecida Alves de. O ensino e a aprendizagem de ângulos utilizando materiais concretos: o tangram, o geoplano, dobraduras e construções geométricas. Maria Aparecida Alves de Lima.-2014.

LUCKESI, Cipriano. **Desenvolvimento dos estados de consciência e ludicidade**. In:

LUCKESI, Cipriano (org.). **Ensaio de ludopedagogia**. N.1, Salvador UFBA/FACED, 2000.

\_\_\_\_\_. **Ludicidade e formação do educador**. Revista entreideias, v.3, n. 2, p. 13-23, jul./dez. 2014.

MATOS, J. M. e SERRAZINA, M. L.. **Didactica de Matemática**. Lisboa: Universidade Aberta, 1996. P. 159-188.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e Investigação em Sala de Aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MODESTO, Monica Cristina & RUBIO, Juliana de Alcântara Silveira. **A Importância da Ludicidade na Construção do Conhecimento**. Disponível em:< [http://www.uninove.br/marketing/fac/publicacoes\\_pdf/educacao/v5\\_n1\\_2014/Monica.pdf](http://www.uninove.br/marketing/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Monica.pdf)> acessado em: 25/03/2015.

PIANA, MC. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 233 p. ISBN 978-85-7983-038-9. Available from SciELO Books.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. **Brinquedoteca – o lúdico em diferentes contextos**; São Paulo: ed. Vozes; 4ª edição, 1999.

SILVA, A. J. N. da; OLIVEIRA, C. M. de. A pesquisa na formação do professor de matemática. **Revista Internacional De Formação De Professores**, 5, e020015. 2020. Recuperado de <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/41>

SILVA, A. J. N. **Formação lúdica do futuro professor de matemática por meio do laboratório de ensino**. 2014. 196 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação)—Universidade de Brasília, Brasília.

SILVA, A. J. N.; SANTOS, I. S.; CRUZ, I. S. O ensino de Matemática nos Anos Finais e a ludicidade: o que pensam professora e alunos? **Educação Matemática Debate**. v. 4 n. 10. Jan./dez. 2020.

ZORZAN, Adriana Salete Loss. **Ensino-aprendizagem: algumas tendências na educação matemática**. Acessado em 05/06/19. Disponível em: <http://www.revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/303/564>

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Altruísmo 19, 24, 25, 28, 30

Ambientes virtuais de aprendizagem 269, 270

Ângulos 129, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

Aprendizagem significativa 43, 143, 189, 199, 203, 230, 269, 270, 272, 274, 276, 277, 278

Artes integradas 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45

Atividades de vida diária 204, 214, 215, 219

Autismo 204, 205, 206, 207, 208, 209, 212, 219, 222, 223, 323, 328, 329, 330, 331, 332

Autocrítica 167, 254, 255, 263, 265

Autodeterminação dos povos 301

### B

Bebês 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54

BNCC 33, 34, 37, 38, 44, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 195, 240, 241

Brinquedo 62, 204, 206, 208, 212, 214, 218, 219, 220, 221, 222, 314, 315, 317

### C

Comunidade/sociedade 19

Consciência de classe 92, 93, 94, 99, 100, 101, 102, 104

Coordenadas cartesianas 55, 57, 58, 62

Crianças 3, 12, 13, 17, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 147, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 175, 189, 196, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 213, 215, 219, 221, 222, 223, 243, 245, 312, 313, 315, 316, 317, 323, 324, 325, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342

Currículo 1, 2, 3, 7, 13, 14, 15, 36, 37, 38, 42, 108, 114, 122, 130, 147, 148, 150, 151, 152, 154, 155, 159, 161, 164, 189, 196, 200, 227, 240, 243, 244, 246, 276, 278, 308

### D

Democracia 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 103, 104, 105, 268

Desenvolvimento local 89, 169, 301, 306, 308

Design inclusivo 204, 210

Determinación 254, 255, 257, 258, 260, 262, 265, 266, 267

Direito a educação 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175

Docência 10, 18, 46, 48, 49, 52, 55, 57, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187,



188, 189, 235, 271, 282, 290, 291, 292, 293, 294, 344

## **E**

Economias diversas 19

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 72, 74, 77, 78, 79, 81, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 98, 99, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 112, 114, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 130, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 187, 188, 189, 192, 193, 194, 196, 197, 200, 201, 202, 203, 211, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 271, 273, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 304, 305, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 320, 321, 322, 327, 332, 333, 344

Educação de jovens e adultos 116, 117, 118, 121, 122, 123, 127, 128

Educação física 279, 280, 281, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 333

Educação infantil 11, 12, 13, 17, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 106, 107, 108, 114, 145, 146, 152, 153, 154, 155, 156, 162, 170, 227, 228, 248, 287

Educação rural 168, 170, 224, 225, 227, 231, 235, 239

Ensino de arte 33, 34, 37, 44

Ensino de geometria 129

Ensino fundamental 1, 3, 8, 9, 10, 16, 17, 114, 130, 146, 149, 150, 152, 154, 155, 156, 157, 162, 196, 198, 201, 227, 228, 250, 287, 288, 299, 305, 311, 313, 344

Ensino médio 17, 55, 57, 149, 154, 156, 157, 158, 160, 180, 181, 182, 198, 200, 201, 202, 227, 228, 237, 238, 240, 250, 251, 270, 272, 291, 299, 300, 305

Estado da arte 49, 224, 225, 238, 278

## **F**

Ferramenta pedagógica 269, 270

Força muscular 333, 334, 336, 339, 341

Formação continuada de professores 18, 146, 164

Formação de professores 1, 3, 5, 15, 16, 18, 164, 170, 235, 236, 237, 279, 289, 298, 344

Formação docente 145, 152, 155, 161, 183, 185, 188, 235, 236, 240, 294

## **G**

Gestão 37, 74, 75, 79, 83, 86, 87, 90, 91, 97, 155, 162, 201, 227, 237, 283, 284, 301, 306, 308, 310

## I

Identificação das expressões 204, 213, 219, 221

Inclusão 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 122, 124, 158, 163, 210, 215, 222, 227, 240, 241, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 311, 319, 320, 321, 323, 328

Inclusão de surdos 240

Inclusão educacional 1, 3, 6, 7, 16

Integración 254, 255, 256, 257, 261

Interdisciplinaridade 33, 34, 44, 45, 158, 159, 162, 182, 184, 187, 188, 229

## J

Jogo didático 55, 62

## L

Lazer 179, 208, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 313, 326

Leitura literária 46, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 109

Literatura afro-brasileira 106

## M

Maker 311, 312, 313, 316, 317, 320

Mal-estar docente 279, 280, 288

Manual do professor 116, 122, 123, 124

Materiais autorais digitais educacionais 178, 180, 187, 189

Materiais concretos 129, 130, 131, 133, 137, 142, 143

Maturação biológica 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340

Mediação docente 46, 48, 51, 52

Música 36, 38, 42, 45, 112, 113, 184, 212, 215, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 330, 331, 332

## O

Origem social 190, 191, 192, 193, 194, 198, 200

## P

Participação 4, 7, 37, 48, 49, 50, 54, 61, 74, 76, 79, 82, 86, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 103, 104, 105, 107, 110, 113, 139, 151, 184, 190, 191, 194, 196, 197, 199, 200, 202, 226, 229, 231, 271, 275, 279, 284, 285, 286, 296, 297, 308, 317, 318, 337

Pedagogia de la esperanza 254, 258, 259, 261, 266

Pesquisa em ensino de ciências 224, 235, 237

Pessoas com TEA 322

Pibid 55, 56, 57, 278, 291, 292, 293, 294, 344  
Políticas de inovação 63, 66, 68, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 90  
Políticas educacionais 165, 166, 169, 227, 248  
Políticas inclusivas 240  
Políticas públicas 1, 3, 6, 65, 70, 71, 168, 169, 198, 201, 202, 203, 227, 228, 236, 238, 248, 277, 301, 302, 308  
Povos do campo 165, 167, 168, 170, 171, 172, 226, 228  
Prática docente 4, 48, 50, 117, 122, 160, 229, 230, 236, 287, 291  
Prática pedagógica 2, 3, 5, 7, 10, 14, 40, 42, 52, 126, 180, 188, 225, 279, 280, 299  
Protagonismo juvenil 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 201, 202, 203

## **R**

Reciprocidade 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 50, 54, 199  
Rede federal de educação profissional 63, 71, 72, 87, 89  
Região Nordeste 63, 66, 71, 72, 73, 74, 77, 86  
Representação 41, 62, 103, 116, 131, 173, 193, 218, 306  
Revisão sistemática 190, 191, 192, 193, 200, 201, 333, 338  
Robótica 311, 312, 313, 316, 319, 320  
Rondônia 17, 145, 146, 147, 152, 153, 154, 155, 156, 160, 162, 164

## **S**

Sociedade capitalista 92, 95, 96, 102, 103, 104, 117, 118, 171  
Sucesso escolar 190, 191, 192, 193, 194, 195, 198, 199, 200, 202

## **T**

Tecnologias digitais da informação e comunicação 178  
Treinamento de resistência 333, 336, 338

## **U**

Ultimate frisbee 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300

# (Des)Estímulos às

teorias, conceitos e práticas

# da educação



[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) 

Atena  
Editora

Ano 2021

# (Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação



[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) 

  
Ano 2021