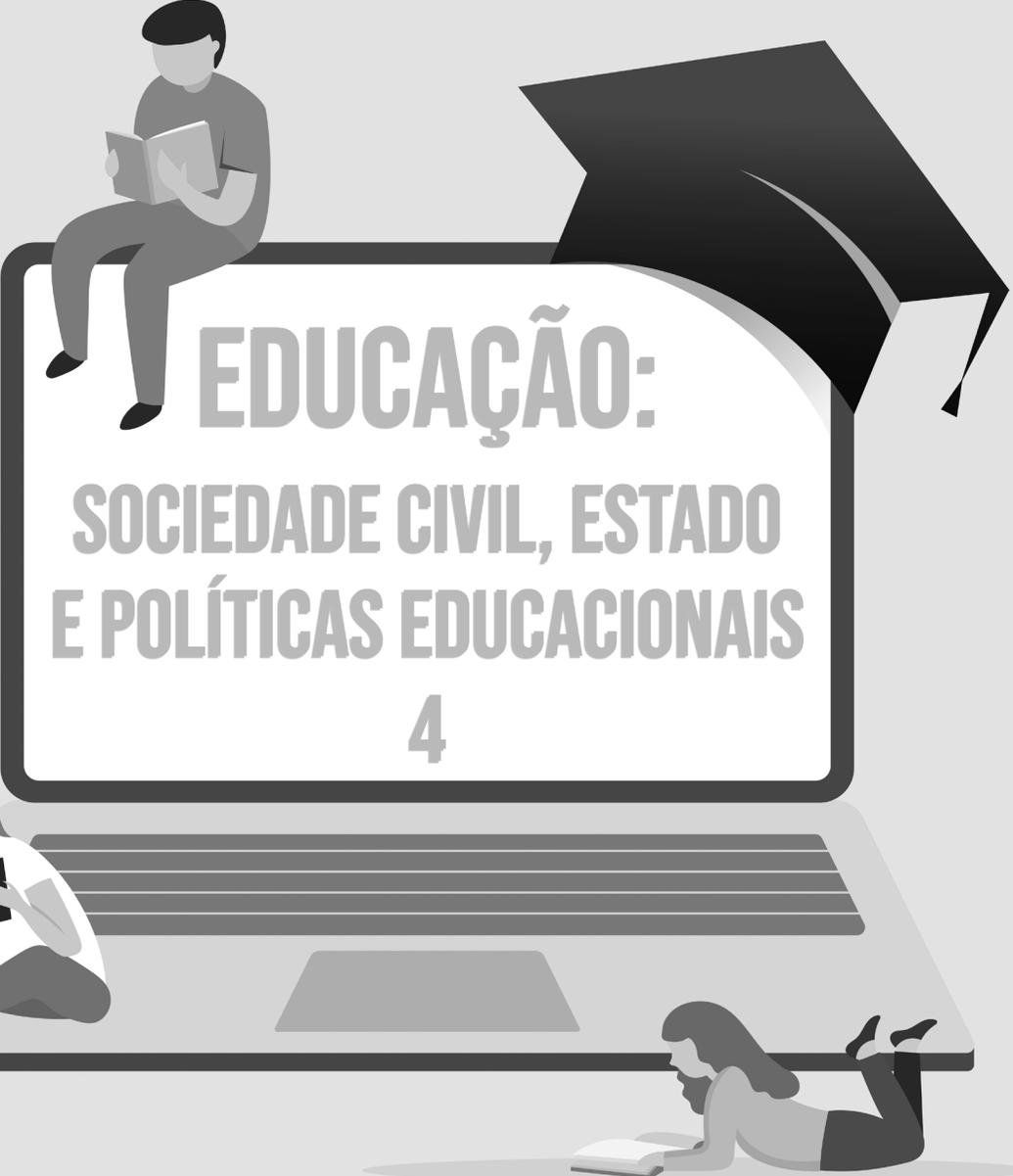


Américo Junior Nunes da Silva  
(Organizador)



Atena  
Editora  
Ano 2021

Américo Junior Nunes da Silva  
(Organizador)



**EDUCAÇÃO:**  
**SOCIEDADE CIVIL, ESTADO**  
**E POLÍTICAS EDUCACIONAIS**  
**4**

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

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

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

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

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto 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 Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

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

### **Linguística, Letras e Artes**

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

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abráão Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Secional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
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. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

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

E24 Educação: sociedade civil, estado e políticas educacionais 4  
/ Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta  
Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-777-2

DOI 10.22533/at.ed.772212901

1. Educação. 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)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

Fomos surpreendidos em 2020 pela pandemia do novo coronavírus. Nesse entremeio de suspensão de atividades e de distanciamento social, fomos levados a repensar as nossas relações e a forma de ver o mundo. Mesmo em 2021 e com a recente aprovação do uso emergencial das vacinas no Brasil, seguimos um distanciamento permeado por angústias e incertezas: como será o mundo a partir de agora? Quais as implicações do contexto pandêmico para as questões sociais, sobretudo para a Educação no Brasil? Que políticas públicas são e serão pensadas a partir de agora em nosso país?

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

Esse movimento sistemático de olhar para as diversas problemáticas postas na contemporaneidade, faz desencadear o que o que Santos (2020, p. 10) chamou de “[...] claridade pandêmica”, que é quando um aspecto da crise faz emergir outros problemas, como os relacionados à sociedade civil, ao Estado e as políticas públicas, por exemplo. É esse, ainda segundo o autor, um momento catalisador de mudanças sociais. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas postos pela contemporaneidade, portanto, é um desafio, aceito por muitas professoras e professores pesquisadores brasileiros, como os compõe esse livro.

Destarte, as discussões empreendidas nesta obra, “**Educação: Sociedade Civil, Estado e Políticas Educacionais**”, por terem a Educação como foco, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussões e (re)pensar da Educação, considerando os diversos elementos e fatores que a inter cruzam. Reúne-se aqui, portanto, um conjunto de textos originados de autores e autoras de diferentes estados brasileiros e países.

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

## REFERÊNCIAS

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

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

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### DA EDUCAÇÃO HUMANÍSTICA À ESCOLA HUMANITÁRIA

Oscar Palacios Acosta

Sandra Saiz Ucros

**DOI 10.22533/at.ed.7722129011**

### **CAPÍTULO 2..... 13**

#### UNIVERSIDADES E AS NOVAS REGULAMENTAÇÕES SOBRE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

Soraia Selva da Luz

Claudio José Amante

Geralda Magella de Faria Rossetto

**DOI 10.22533/at.ed.7722129012**

### **CAPÍTULO 3..... 26**

#### O LÚDICO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NUMA ESCOLA DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Ivanete Alves Baptista

Sônia Maria da Costa Barreto

**DOI 10.22533/at.ed.7722129013**

### **CAPÍTULO 4..... 38**

#### AS PRÁTICAS EXTENSIONISTAS NA FORMAÇÃO DE UMA EGRESSA: UM OLHAR SOBRE A DOCÊNCIA SUPERIOR

Denise Puglia Zanon

Maristella de Fátima GebelUCA

Viviane Aparecida Bagio

Maiza Taques Margraf Althaus

Karina Regalio Campagnoli

**DOI 10.22533/at.ed.7722129014**

### **CAPÍTULO 5..... 48**

#### EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

Camila Luiza Silva

Gilson Luiz Rodrigues Souza

**DOI 10.22533/at.ed.7722129015**

### **CAPÍTULO 6..... 56**

#### EDUCACIÓN VIRTUAL: CONSIDERACIONES ACERCA DE LA COMUNICACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES

Mirta Gladis Fernández

María Viviana Godoy

**DOI 10.22533/at.ed.7722129016**

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>65</b>
FORMAÇÃO POLICIAL COMPARADA: REFLEXÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA POLÍCIA ALEMÃ	
Benôni Cavalcanti Pereira	
Emílio Luiz Sukar Neto	
Andreas Schurig	
Andreas Krauss	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7722129017</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>78</b>
OS DESAFIOS NA ARTICULAÇÃO ENTRE ALUNO E DOCENTE DE GEOGRAFIA: UMA ANÁLISE PRÁTICA NA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE LONDRINA	
Macon Jeferson Aguiar Coelho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7722129018</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>92</b>
VULNERABILIDAD DERIVADA DEL TRABAJO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO EN SECUNDARIAS	
Laura Gabriela Acosta Calderón	
María Cristina Chávez Rocha	
Argelia Antonia Ávila Reyes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7722129019</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>101</b>
UMA ANÁLISE DAS IMPLICAÇÕES DA LÓGICA DO CAPITAL NA EDUCAÇÃO	
Marcelo Rocha Meira	
Andréia Moreira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77221290110</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>111</b>
ESTUDOS CULTURAIS, ENSINO E DIVERSIDADES SURDOS UNIVERSITÁRIOS: REFLEXÃO NA UNIVERSIDADE	
Geraldo Venceslau de Lima Junior	
Karine Martins Cunha Venceslau	
Natalia Diniz Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77221290111</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>116</b>
O ENSINO DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA A PARTIR DE ANIMAÇÕES E BRINQUEDO POPULAR	
Artur Albino de Andrade	
Pollyana Cristina Alves Cardoso	
Antônio Fernandes Nascimento Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.77221290112</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>125</b>
RELATO DE EXPERIÊNCIA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA MONITORIA DE	

**QUÍMICA GERAL NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DOS ACADÊMICOS DE ENGENHARIA DE ENERGIA**

Markus Antonio de Oliveira Porangaba

Natalia Angelita Albuquerque de Melo

Izabella Colatino de Lima Veiga

Amanda Santana Peiter

**DOI 10.22533/at.ed.77221290113**

**CAPÍTULO 14..... 131**

**O ALUNO COMO PROTAGONISTA: METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM EM CURSOS DE GESTÃO ORGANIZACIONAL**

Adriana dos Santos Reis Lemos

Laís Nascimento dos Santos

Karina Vlasak Rodrigues Guimarães Vieira

Tháisa Ferreira dos Santos

Iago Ervelee da Silva Lima

**DOI 10.22533/at.ed.77221290114**

**CAPÍTULO 15..... 142**

**A FORMAÇÃO DO SUJEITO-LEITOR NO ENSINO FUNDAMENTAL: CONTRIBUIÇÕES DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS**

Bárbara Arcanjo Campos

**DOI 10.22533/at.ed.77221290115**

**CAPÍTULO 16..... 154**

**CORRELAÇÕES ENTRE AS PRESCRIÇÕES CURRICULARES DE MÚSICA NO DISTRITO FEDERAL**

Sara Paraguassú Santos do Vale

Marcus Vinícius Medeiros Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.77221290116**

**CAPÍTULO 17..... 165**

**UMA EXPERIÊNCIA ACADÊMICA COMO MONITOR NA DISCIPLINA DE DINÂMICA DAS MÁQUINAS**

Miryam Torres dos Santos Cunha

Ramon de Lima Vila Nova

Thailys Campos Magalhães

Ana Carolina de Santana Moura

Tertuliano Ferreira Moreno

**DOI 10.22533/at.ed.77221290117**

**CAPÍTULO 18..... 170**

**OS DESAFIOS ENFRENTADOS POR VELHOS QUE BUSCAM ESTUDAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Andressa Borges Xavier

Ana Gabriela Ferreira Brito

Wesquisley Vidal de Santana

Alexsandra Cardoso Souza

Ingridy Diaquelem Ramos Sousa  
Priscilla Rodrigues Caminha Carneiro  
Luiz Sinésio Silva Neto  
Neila Barbosa Osório  
Ladislau Ribeiro do Nascimento

**DOI 10.22533/at.ed.77221290118**

**CAPÍTULO 19..... 178**

**DISCIPLINA PARA O FUTURO. REFLEXÕES E PRÁTICAS EM EDUCAÇÃO DESIGN**

Andrea Carri Saraví  
Valentina Perri

**DOI 10.22533/at.ed.77221290119**

**CAPÍTULO 20..... 185**

**PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO VEGETAL**

Thailys Campos Magalhães  
Tertuliano Ferreira Moreno  
Miryam Torres dos Santos Cunha  
Ana Carolina de Santana Moura  
Amanda Santana Peiter

**DOI 10.22533/at.ed.77221290120**

**CAPÍTULO 21..... 193**

**PROPOSTA DE CONSERVAÇÃO DE LÂMINAS CONFECCIONADAS PELA TÉCNICA DE KATO-KATZ, NA ELABORAÇÃO DE UM ACERVO DIDÁTICO PARA AULAS PRÁTICAS DA DISCIPLINA DE PARASITOLOGIA CLÍNICA**

Joao Victor Umbelino dos Santos  
Keylla Lavínia da Silva Oliveira  
Allysson Firmino de França Farias  
Bianca Rodrigues Melo da Silva  
Wagner José Nascimento Porto  
Cláudia Maria Lins Calheiros

**DOI 10.22533/at.ed.77221290121**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 202**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 203**

## O ENSINO DAS TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA A PARTIR DE ANIMAÇÕES E BRINQUEDO POPULAR

*Data de aceite: 26/01/2021*

*Data de submissão: 16/11/2020*

### **Artur Albino de Andrade**

Universidade Federal de Lavras, Departamento  
de Biologia  
Lavras – Minas Gerais

### **Pollyana Cristina Alves Cardoso**

Universidade Federal de Lavras, Departamento  
de Biologia  
Lavras – Minas Gerais

### **Antônio Fernandes Nascimento Junior**

Universidade Federal de Lavras, Departamento  
de Biologia  
Lavras – Minas Gerais

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é analisar as potencialidades de uma aula para o ensino das transformações químicas da matéria e suas contribuições para a formação de professores. A prática foi desenvolvida durante a disciplina de Metodologia do Ensino de Ciências e ofertada ao curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFLA. Os dados foram analisados a partir da categorização temática, método de análise descritiva de uma pesquisa qualitativa. Ao total foram analisadas 12 avaliações, que nos revelaram duas perspectivas centrais que a prática conseguiu atingir, a primeira intitulada recursos pedagógicos mostra as contribuições dos recursos utilizados para construção do conhecimento e como eles provocaram a interatividade entre os alunos. Consideramos

que as práticas pedagógicas contribuem para que o futuro professor vivencie a elaboração de um plano de aula e a sua experiência prática para que ele possa refletir sobre a docência e possa construir a sua identidade docente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação inicial de professores, metodologias lúdicas, ensino de ciências, práticas educativas.

### THE TEACHING OF CHEMICAL TRANSFORMATIONS: AN EXPERIENCE REPORT BASED ON ANIMATIONS AND POPULAR TOYS

**ABSTRACT:** The objective of this work is to analyze the potential of a class for teaching the chemical transformations of the subject and its contributions to the training of teachers. The practice was developed during the Science Teaching Methodology course and offered to the Biological Sciences degree course at UFLA. The data were analyzed using the thematic categorization, a method of descriptive analysis of a qualitative research. In total, 12 evaluations were analyzed, which revealed two central perspectives that the practice was able to achieve, the first entitled pedagogical resources shows the contributions of the resources used to build knowledge and how they caused interactivity among students. We believe that pedagogical practices contribute for the future teacher to experience the elaboration of a lesson plan and his practical experience so that he can reflect on teaching and build his teaching identity.

**KEYWORDS:** Initial teacher training, playful methodologies, science teaching, educational practices.

## 1 | INTRODUÇÃO

Um dos principais objetivos do processo educativo é possibilitar que o educando seja capaz de compreender o mundo em que vive e, considerando que vivemos em uma sociedade democrática, que ele possa dar a sua contribuição por meio da sua participação enquanto cidadão.

A participação das pessoas na sociedade exige a fundamentação da argumentação, para que elas possam ter uma verdadeira percepção da materialidade, por isso elas precisam se apropriar do conhecimento científico, para que possam utilizá-lo no dia a dia, participar de discussões públicas e refletir criticamente as informações consumidas externamente por meio da tv, por exemplo. Além disso, considerando que vivemos em um mundo cada vez mais globalizado, percebemos a necessidade de inserir as pessoas no debate sobre os impactos socioambientais do desenvolvimento científico e tecnológico (CACHAPUZ *et al.*, 2005).

No entanto, o processo educativo atual reflete um modelo de ensino tecnicista, em que o objetivo da escola é formar indivíduos mais produtivos e eficientes para a execução de múltiplas tarefas demandadas pelo sistema social (SAVIANI, 1999). Dessa forma, os professores e professoras precisam pensar em uma transformação do modelo de ensino atual, amplamente disseminado, que não contribui para a formação de cidadãos críticos e reflexivos.

Para isso, é preciso oportunizar a fundamentação necessária para que os professores em formação possam pensar nestas questões e materializar esse diálogo em práticas educativas, que oferecem a oportunidade de unir a reflexão sobre o sistema de ensino, para que eles entendam a necessidade de repensá-lo, e a prática de contextualizar os conceitos e pensar em metodologias mais significativas. Tais atividades podem se desenvolver em dinâmicas estimuladoras que envolvam a relação do conhecimento científico com a realidade, por meio da contextualização das questões ambientais, culturais e sociais, proporcionando, assim, uma perspectiva integrada do processo de ensino aprendizagem (OLIVEIRA; BRIZOLLA, 2012). Uma forma de trazer esse diálogo é por meio da escolha de temas transversais, que buscam representar questões gerais que perpassam a realidade e que possam se relacionar com os conteúdos curriculares.

Historicamente, os cursos não proporcionaram práticas de ensino integradas. As instituições priorizavam o domínio da técnica e dos conhecimentos específicos da área. Portanto, o que se observa é um distanciamento entre as disciplinas específicas do curso e as disciplinas de natureza pedagógica (GATTI; BARRETO, 2009).

Nesse sentido, as práticas no ensino de ciências para professores em formação inicial são importantes para possibilitar um espaço em que eles possam refletir sobre a complexidade do processo de ensino aprendizagem e ter um espaço de praticar a docência (CARDOSO; ROSSO; NASCIMENTO JUNIOR, 2019).

Na Universidade Federal de Lavras (UFLA), instituição localizada na cidade de Lavras no sul de Minas Gerais, o curso de licenciatura em ciências biológicas vem demonstrando uma preocupação maior com a formação inicial de professores, criando práticas pedagógicas por meio das disciplinas de Metodologias de ensino em Ciências e Biologia.

A Metodologia do Ensino de Ciências é ofertada no 4º período do curso. Sua proposta é apresentar para os licenciandos as diferentes formas de enxergar a natureza e na perspectiva da história da ciência. Durante a disciplina os estudantes precisam elaborar um plano de aula sobre determinado tema do currículo utilizando metodologias alternativas ao método expositivo e fazendo o diálogo com algum tema transversal. Após os licenciandos terem escolhido seus temas, o docente da disciplina sugeriu que eles apresentassem seus planos de aula para os professores em formação inicial participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e, finalmente, após os planos serem aprimorados e sofrerem suas devidas modificações, as aulas foram ministradas para os alunos da própria disciplina.

Neste trabalho nosso objetivo é analisar as potencialidades de uma aula para o ensino das transformações químicas da matéria a partir da utilização de um avião de papel, e suas contribuições para a formação inicial de professores de ciências. A aula em questão foi ministrada no primeiro semestre de 2018.

## **2 | UM POUCO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA EDUCATIVA**

O professor iniciou sua aula dizendo que seu sonho era começar uma aula com uma grande transformação química como aquelas que se viam na televisão; sua atuação teatral fez com que todos esperassem uma explosão que ao fim do anseio acabou não acontecendo. A transformação química experimentada se tratou tão somente de um efervescente em um copo com água. Em seguida, foi perguntado aos alunos se eles conheciam a etimologia da palavra transformação. Depois de discutirem, chegaram à conclusão de que se trata de uma alteração na forma. Para elucidar o conceito, o professor utilizou como exemplo as transformações de personagens do mundo da ficção, buscando personalidades mais conhecidas pelos estudantes com o intuito de atraí-los para a conversa.

Em um segundo momento, os estudantes foram instruídos a se reunirem em duplas para que realizassem uma atividade prática que consistiu na confecção de aviões de papel. O professor disponibilizou papéis coloridos e projetou um banner com instruções simples para confecção dos aviões. Finalizados os brinquedos, o professor perguntou aos estudantes quais haviam sido as transformações sofridas pelo papel para que se tornasse um avião. Em seguida, o professor chamou a atenção para uma nova transformação ateando fogo em seu próprio avião, o que surpreendeu os estudantes e criou espaço para uma nova discussão. Foi a partir desta dinâmica que os alunos começaram a notar diferenças entre

as transformações causadas pelo dobramento e pela chama. Esse momento, ainda, serviu para que se pudesse ser construído o conceito de matéria, a partir do uso de metáforas. Essa conversa os levou a identificar dois tipos de transformações, a física e química, ambas ilustradas com gifs que representavam o comportamento estrutural das moléculas em cada situação.

Como forma de avaliar os conhecimentos construídos durante a aula, uma série de transformações físicas e químicas foram reproduzidas em gifs para os alunos, para que eles pudessem observar, identificar e categorizar as transformações, com o auxílio de uma pequena lista que foi chamada de “pistas para identificação de transformações químicas”. Em seguida, foi pedido que os alunos escrevessem o tipo de transformação e o motivo da escolha em qualquer fonte de registro acessível. A aula foi encerrada após um breve pronunciamento das respostas de cada grupo, abrindo um campo para debate e esclarecimento de dúvidas.

Ao final da prática os estudantes escreveram sobre os pontos positivos da aula e aqueles que poderiam ser melhorados, para que os discentes que lecionaram pudessem refletir sobre o próprio processo que elaboraram.

### **3 | METODOLOGIA PARA UMA ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados foram analisados a partir da categorização temática, método de análise descritiva a partir de uma perspectiva qualitativa da pesquisa. Esse método permite a sistematização em categorias de ideias semelhantes e que auxiliam a fundamentá-las teoricamente (MORAES, 1999). Desta forma, para entender os discursos dos licenciandos nos apropriamos do método em questão, pois os dizeres dos alunos se encontram em um mesmo contexto que está relacionado com o ensino de ciências, além de todos estarem em processo de formação inicial. Com isso, nosso objetivo é compreender as potencialidades da prática para o ensino de ciências e sua relevância para a formação inicial de professores. A partir disso a análise desenvolvida foi no sentido de encontrar ideias em comum nas avaliações e criar categorias de análise teórica, pois assim conseguimos refletir quais pontos a prática conseguiu atingir.

### **4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No total foram obtidas 12 avaliações. Após o momento de leitura e interpretação desses dados foram elaboradas 2 categorias que discutem as principais ideias que os estudantes levantaram. O quadro a seguir mostra os nomes das categorias a serem discutidas, o número de vezes em que a ideia foi pronunciada e em quais avaliações estiveram presentes.

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Frequência</b>	<b>Ocorrência</b>
Recursos pedagógicos	Exemplos do cotidiano, gifs e experimento com materiais de fácil acesso foram considerados recursos que facilitaram a construção do conhecimento.	8	A4, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12
Interatividade	A aula foi dinâmica, divertida, bem humorada e promoveu uma maior interação entre a turma com o professor.	10	A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A10, A11, A12

Tabela 1: categorias

Na categoria intitulada recursos pedagógicos identificamos que 8 licenciandos apontaram, de formas diferentes, que os recursos escolhidos pelo professor para mediar o diálogo dele com os alunos facilitou o processo de construção dos conhecimentos e a apropriação dos conceitos. Eles apontaram que o uso de exemplos presentes na realidade deles, como os personagens mutantes, e o manuseio de um experimento com materiais de fácil acesso, contribuiriam para que os alunos mantivessem o interesse pela aula e conseguissem dialogar facilmente com as proposições do professor.

Os licenciandos mencionaram que os exemplos ilustraram bem o tema, que a abordagem inicial com os exemplos de personagens conhecidos pelos estudantes contribuiu para aproximá-los e que o experimento em questão foi uma ótima escolha devido à sua objetividade, contribuindo para a apropriação dos conceitos que foram construídos durante a aula.

Pode-se dizer que o método tradicional distancia os alunos do conteúdo, pois, geralmente, não é feita uma contextualização dos conteúdos e a sua aproximação com a realidade. Além disso, por ser um método de transmissão, não oportuniza a participação dos alunos e não provoca o interesse deles pelo conhecimento. A utilização de metodologias alternativas ao método expositivo consegue motivar a participação ativa dos educandos, a criatividade e o interesse pela aula (CARDOSO; ROSSO; NASCIMENTO JUNIOR, 2019).

Nesse sentido, a escolha por recursos que busquem o interesse do aluno e provocar nele a curiosidade pelo tema é uma etapa muito importante para o sucesso de um processo educativo (LOURENÇO; NASCIMENTO JUNIOR, 2017). Como bem explicitado pelos licenciandos, os recursos como o gif, a experimentação e a relação com os personagens contribuíram para facilitar esse processo e torná-lo mais leve e divertido.

O gif é um recurso caracterizado por figuras animadas graficamente que chama bastante a atenção dos alunos, pois está presente a todo momento na internet, por isso, pode ser considerado um recurso atrativo que provoca o interesse dos alunos pelo

conteúdo, pois eles ficam curiosos para saber qual a relação dos gifs utilizados com o conteúdo da aula. Nesse sentido, eles participam ativamente do processo de construção dos conhecimentos. O gif é um arquivo de rápida divulgação e fácil compartilhamento nas redes sociais (MEURER; ROOSEWELT; SANTOS, 2019). Denardin e Manzano (2017) afirmam que a utilização de gifs em uma aula de física deixou os alunos muito motivados, sendo que os próprios estudantes falaram que a aula foi dinâmica e inovadora por conta do uso desse recurso.

Além do gif, o experimento com uso de materiais de fácil acesso também foi apontado como uma potencialidade da aula. A experimentação é um processo que leva os alunos a refletirem sobre processos de transformações que os levam à investigação do processo. Durante essa etapa investigativa, provocada pelos experimentos, os alunos são levados também a construir hipóteses e a participar ativamente da aula. O experimento é algo que causa espanto e curiosidade nos educandos, cativando o interesse deles pelo conteúdo (ZÔMPERO; PASSOS; CARVALHO, 2012). Mais do que expressar algo extraordinário, os experimentos são relevantes porque cumprem o papel de mobilização dos alunos, inserindo-os na construção dos conhecimentos e deixando a passividade de lado (DE SALES; DA SILVA, 2010).

As atividades experimentais dentro da sala de aula não precisam envolver, necessariamente, equipamentos sofisticados. A partir de materiais de baixo custo e fácil acesso, como o uso de objetos encontrados em casa, é possível realizar práticas experimentais.

Além disso, fazer uso de imagens de personagens fictícios conhecidos pelos estudantes provoca a curiosidade e o interesse deles, por se tratar de algo que eles conhecem, pois apesar de representar um universo ficcional e imaginativo, fazem parte da vida social e cultural de grande parte do alunos (PEREZ, 2007). Utilizar exemplos do cotidiano para ilustrar a sua relação com o conhecimento científico promove a aproximação do conteúdo com a realidade concreta, facilitando a apropriação dos conceitos.

Todos estes recursos pedagógicos são para facilitar o trabalho de mediação que o professor deve desempenhar no processo de ensino aprendizagem. Eles contribuem para retirar a centralidade do professor e tornar o processo mais participativo.

Os recursos mencionados são considerados de caráter lúdico, pois em sua natureza as metodologias alternativas ao método expositivo têm a potencialidade de facilitar a apropriação de alguns conceitos científicos considerados abstratos. Além disso, o uso de materiais de fácil acesso vem para auxiliar a ausência de laboratórios de ciências, para que os alunos não fiquem descompensados (AMORIM, 2013).

Na categoria intitulada “Interatividade” os licenciandos explicitam que tais recursos em conjunto provocaram a interatividade da aula. Eles perceberam que houve uma maior interação entre os sujeitos que participaram da prática, enfatizando o contato ativo com o recurso pedagógico, que nos revela um pouco mais sobre as potencialidades alcançadas.

Antes de prosseguirmos, é importante esclarecer que, desde o início do século XX, o termo “interatividade” tem sido amplamente usado no campo das novas Tecnologias da Informação e Comunicação; o que vem causando uma certa confusão conceitual, pois se difere do sentido empregado à palavra pelas pessoas que buscam fundamentar os processos educativos (SALLES, 2016). Contudo, o foco da análise desse texto considera o termo “interatividade” como uma relação que envolve trocas entre os indivíduos de um determinado coletivo e que não necessariamente exige um contato com as tecnologias atuais.

A cooperação intelectual em torno de um problema comum é fator fundamental no desenvolvimento do homem enquanto um sujeito social (MEAD, 1934; PIAGET, 1977; WALLON, 1945 *apud* DAVIS, 1989). Partindo desse princípio, relacionado às avaliações dos licenciandos, interpretamos que a construção dos conceitos durante a aula criou um espaço de ensino mútuo, em que cada aluno contribuiu com suas próprias concepções, formas de interpretar e de se expressar acerca das palavras “transformação” e “matéria” e, como consequência, chegaram a uma ideia em comum para cada termo.

Embora a importância da interatividade esteja assegurada em meio aos escritos de grandes nomes do ensino de ciências, as interações sociais não podem ser o objetivo final do processo de ensino. A ideia é que seu potencial educativo seja aproveitado incitando alguma atividade construtiva, que por sua vez contribua para a construção do conhecimento entre os envolvidos (DAVIS, 1989). A confecção do avião de papel foi um desafio que, além de garantir a participação ativa da turma no processo de ensino aprendizagem, ilustrou a importância do trabalho em equipe, já que alguns alunos não conseguiam montar o brinquedo e puderam contar com a assistência dos demais colegas. Davis (1989) afirma que:

A interação com o outro - seja ele um adulto ou um jovem mais experiente - adquire um caráter estruturante na construção do conhecimento na medida em que fornece, além da dimensão afetiva, desafio e apoio para a atividade cognitiva.

A interatividade notada pelos discentes se estende até o método avaliativo, em que o professor, por meio de cartilhas de apoio, deu o suporte necessário para a resolução da atividade, que ainda chegou a ser considerada complexa por um dos licenciandos.

Em meio a um contexto repleto de interações sociais, é importante salientar, ainda, que o professor deve garantir condições igualitárias de participação a todos, considerando a pluralidade cultural da turma e suas desigualdades. Dessa forma, é possível que haja a troca de conhecimentos e, conseqüentemente, o desenvolvimento das capacidades cognitivas na busca da resolução de um problema em comum (DAVIS, 1989).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de construção dos conceitos sobre as transformações químicas da matéria, por meio de exemplos do cotidiano, gifs, imagens de personagens fictícios, experimentação e a confecção de um avião de papel, contribui para a apropriação significativa do conteúdo, de forma lúdica. Oportunizando uma relação do conteúdo com a realidade a partir da sua contextualização. Isso é muito importante para o conteúdo fazer sentido para o aluno, para que ele possa se apropriar do conceito no seu cotidiano.

Dessa forma, consideramos importante a mediação do conhecimento a partir de metodologias de ensino alternativas ao método expositivo de aula, para promover a participação ativa dos estudantes e uma interatividade entre eles. Nesse sentido, é importante o fomento de práticas educativas no ensino de ciências, como forma de estimular a experiência como futuros educadores em um processo de ensino aprendizagem. Essas experiências contribuem para a reflexão da prática docente e do processo de construção dos conhecimentos.

As práticas educativas mostram a necessidade de se criar espaços nos cursos de licenciatura que ofereçam a oportunidade de refletir criticamente a formação inicial de professores, pois, em alguns casos, os estudantes entram na universidade com uma visão fragmentada e descontextualizada da docência. Se não há essa possibilidade, o professor formado vai sair com a mesma visão, correndo o risco de perpetuar um sistema de ensino que não corrobora para uma formação mais significativa dos alunos.

Enxergamos a formação inicial de professores como um processo de construção da identidade docente, que precisa ser pensada em uma perspectiva social, contextualizada, histórica e reflexiva. Isso passa por várias questões, uma delas é a experiência de elaborar um plano de aula e vivenciar a sua prática e a relação com potenciais alunos. Dentre as tantas questões que envolvem a formação docente, essa é uma que tem grande relevância para a construção de sua identidade.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro das agências CAPES e FAPEMIG.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, A. D. S. A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio. (Monografia) **Universidade Estadual do Ceará-UECE, Beberibe-Ceará**, 2013.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M.; VILCHES, A. A necessária renovação do ensino das ciências. **Editora Cortez**. 2005.

CARDOSO, P. C. A.; ROSSO, K. L. B.; NASCIMENTO JUNIOR, A. F. Tecendo caminhos entre a literatura e a biologia: O poema épico "O Uruguai" como prática educativa para o ensino de Bioma na formação de professores. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 15, n. 3, 2019.

DAVIS, C.; SILVA, M. A. S. S.; ESPOSITO, Y. L. Papel e valor das interações sociais em sala de aula. *Cadernos de pesquisa*, n. 71, p. 49-54, 1989.

DENARDIN, L.; MANZANO, R. C. Desenvolvimento, utilização e avaliação da realidade aumentada em aulas de física. **RENOTE**, v. 15, n. 2, 2017.

DE SALES, D. M. R.; DA SILVA, F. P. **Uso de atividades experimentais como estratégia de ensino de Ciências**. Encontro de ensino, pesquisa e extensão da faculdade Senac. 2010.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

LOURENÇO, C. O.; NASCIMENTO JUNIOR, A. F. Uma análise das avaliações dos alunos da disciplina de metodologia do ensino de biologia. **Ciências Em Foco**, v. 10, n. 1, 2017.

MEURER, D.; ROOSEWELT, E.; SANTOS, J. Gifmath: website educativo para o ensino e aprendizagem da geometria. **Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo**. v. 8, n. 1, p. 37-46, 2019.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32. 1999.

PEREZ, M. A. Como dar significado social e científico ao cotidiano do aluno. **Cadernos Cenpecl Nova série**, v. 2, n. 4. 2007.

SALLES, M. Interação e interatividade em educação. *Educar Brasil*. Disponível em, 2016.

ZÔMPERO, A. de F.; PASSOS, A. Q.; CARVALHO, L. M. A docência e as atividades de experimentação no ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 7, n. 1, p. 43-54. 2012.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Afectividade 1, 2

Alfabetização 26, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 80, 144, 149, 175, 202

Alunos 19, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 74, 78, 80, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 103, 108, 111, 112, 113, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 135, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 157, 159, 160, 165, 167, 168, 169, 170, 172, 174, 175, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 189, 190, 191, 197, 198

Análise de discurso 142, 143, 153

Atividades lúdicas 26, 32, 34, 84

Autonomia discente 131

### B

Biocombustível 186, 187

Biodiesel 128, 129, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192

### C

Calidad comunicacional 56, 57, 59

Capital 4, 7, 93, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 110, 177

Classe 101, 105, 106, 137, 138

Comportamiento 8, 92, 97, 98

Comunicação visual 178, 180, 181, 182

Conhecimento pedagógico do conteúdo 154, 157, 161, 162, 163

Conservação de lâminas 193, 194

Currículo 1, 2, 5, 6, 10, 47, 55, 118, 134, 145, 149, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 179

### D

Desafios 67, 75, 77, 78, 83, 89, 124, 125, 127, 128, 132, 134, 135, 136, 137, 141, 152, 170, 171, 172, 173, 178, 182

Design 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184

Didática 32, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 55, 78, 81, 84, 90, 141, 161, 180, 182, 195, 197

Didática pedagógica 78

Diferencias de género 92

Dinâmica das máquinas 165, 166, 167, 168

Dinheiro 48, 52, 108

Docência 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 71, 116, 117, 118, 123, 124, 125, 126, 129, 165, 167, 169, 202

Docência no ensino superior 39

Docencia virtual 56

## **E**

Educação 1, 19, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 66, 73, 74, 76, 77, 79, 80, 83, 85, 86, 90, 101, 102, 103, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 124, 132, 134, 141, 142, 144, 145, 147, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 164, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 181, 199, 202

Educação de jovens e adultos 28, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

Educação financeira 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55

Educación 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 56, 57, 58, 60, 64, 92, 93, 97, 184

Energias renováveis 127, 186, 192

Ensino de ciências 116, 117, 118, 119, 122, 123, 124, 186

Ensino e aprendizagem 45, 79, 124, 127, 137, 170, 172, 174, 186

Ensino prático de geografia 78

Escuela 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 92, 100

Experiência acadêmica 165, 166

Extensão universitária 38, 41, 46

## **F**

Finanças 48, 49, 52, 54, 136

Formação inicial de professores 46, 116, 118, 119, 123

Formação policial 65, 66, 67, 68, 70, 71, 74, 75

## **G**

GDPR 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 24

Gênero 7, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100

Gestão da aprendizagem 131

Gestão da sala de aula 131

## **H**

Histórias em quadrinhos 86, 142, 143, 144, 152, 153

## I

Idosos 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177

Interdisciplinar 48, 49, 54, 159, 162

Investigação 23, 44, 72, 121, 178, 179, 180, 181, 182

## K

Kato-katz 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201

## L

LGPD 13, 18, 19, 21, 22

## M

Mediação pedagógica 56

Metodologias de ensino 33, 40, 42, 45, 46, 78, 79, 80, 118, 123, 131, 133, 136, 163, 174

Metodologias lúdicas 116

Monitoria 125, 126, 127, 128, 129, 130, 165, 166, 167, 168, 169, 189

Música 34, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164

## O

Oficina temática 186

## P

Parasitologia clínica 193, 194, 195, 196, 197, 200, 201

Pedagogia 1, 2, 12, 57

Política formativa 65, 67

Práticas educativas 116, 117, 123, 152, 153

Profissional de segurança pública 65, 68

Proknow-C 13, 22

Proteção de dados pessoais 13, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 24

## Q

Química geral 125, 126

## S

Sujeito-leitor 142, 143, 145, 146, 147, 150, 151

Surdos 111, 112, 113, 114, 115

## T

Trabalho 21, 32, 33, 34, 39, 41, 42, 48, 49, 53, 54, 78, 83, 101, 102, 114, 116, 118, 121, 122, 125, 126, 131, 136, 138, 140, 144, 145, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 161,

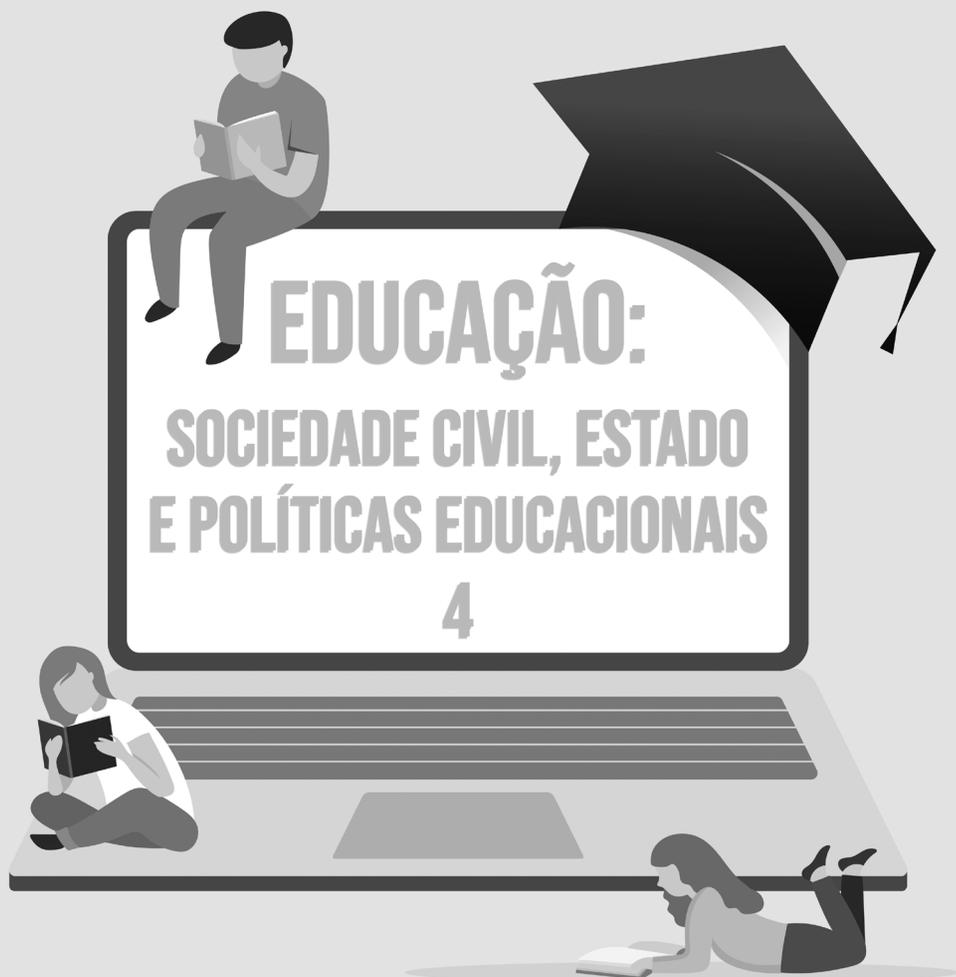
162, 163, 165, 171, 172, 174, 179, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 198

## **U**

Universidade 13, 20, 22, 24, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 46, 48, 55, 65, 66, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 83, 111, 112, 113, 114, 116, 118, 123, 125, 126, 127, 130, 131, 142, 152, 154, 159, 160, 164, 165, 167, 168, 170, 177, 178, 179, 180, 183, 185, 187, 189, 191, 193, 202

## **V**

Vulnerabilidade 92, 94, 96, 98, 99, 100



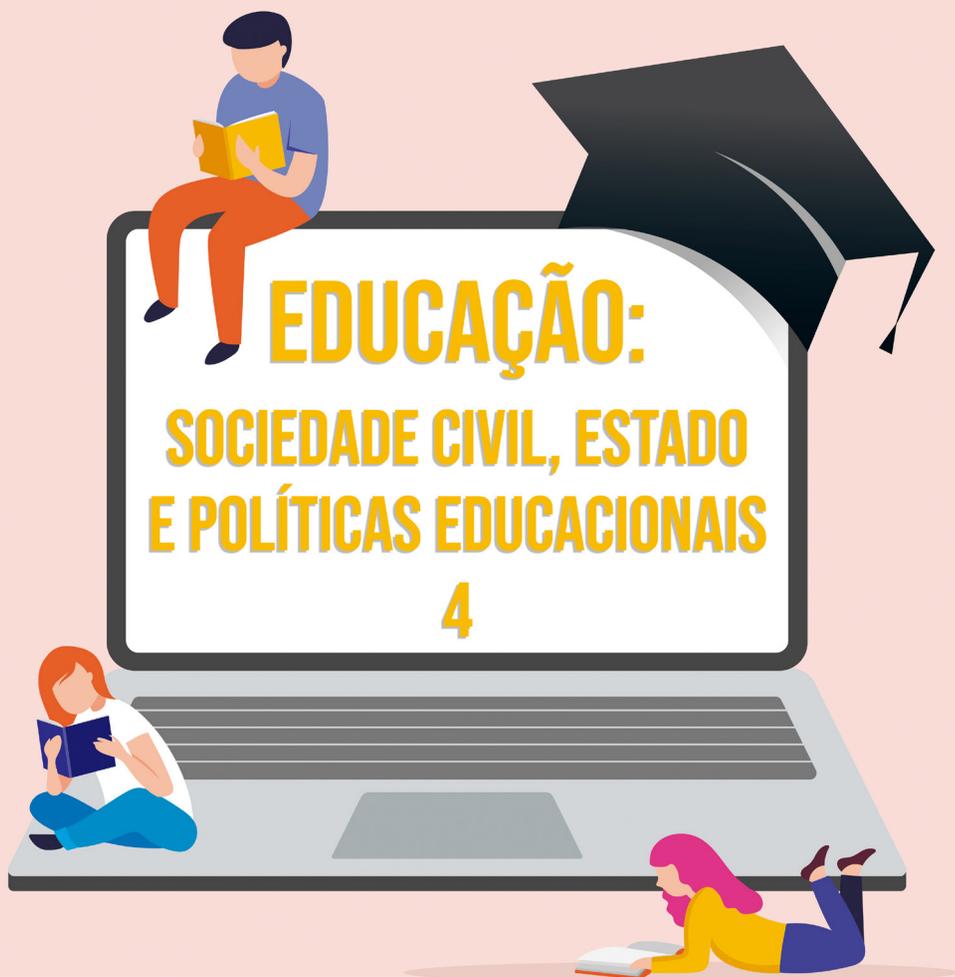
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

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

@atenaeditora 

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

  
Ano 2021



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

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

@atenaeditora 

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

  
Ano 2021