



# Ciências Humanas:

Caráter Polissêmico e  
Projeção Interdisciplinar

Antonio Carlos da Silva  
Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti  
(Organizadores)

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021



# Ciências Humanas:

Caráter Polissêmico e  
Projeção Interdisciplinar

Antonio Carlos da Silva  
Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti  
(Organizadores)

 **Atena**  
Editora

Ano 2021

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

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

### **Conselho Técnico Científico**

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

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

Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



## Ciências humanas: caráter polissêmico e projeção interdisciplinar 2

**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti  
Antonio Carlos da Silva

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

C569 Ciências humanas: caráter polissêmico e projeção interdisciplinar 2 / Organizadores Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti, Antonio Carlos da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-131-9

DOI 10.22533/at.ed.319210406

1. Ciências humanas. I. Cavalcanti, Vanessa Ribeiro Simon (Organizadora). II. Silva, Antonio Carlos da (Organizador). III. Título.

CDD 101

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

## 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

“Não creio que possa haver qualquer processo de pensamento sem experiência pessoal. Todo pensamento é repensa” (ARENDT, Hannah. A vida do espírito. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2012, p. 41).

Entramos em um momento histórico que somente com abordagem crítica, pluriversa, multireferenciada e plural poderemos assinalar o que fizemos de melhor como também anunciar o porvir. Os sujeitos sociais experimentam e narram vivências que exigem caráter polissêmico em prol de direitos, bem como matizam novas abordagens sobre exclusões, vulnerabilidades, assimetrias, subalternidades, tendências e interpretações de textos, contextos e agentes interseccionais.

A realidade – por meio de investigação teórica e análise histórica - está sempre em construção e as adaptações se realizam a partir da consciência dos processos mundiais e relacionais de vida social. Deste modo, com projeção interdisciplinar, confirmam emergências de temas, sujeitos e problemas que caracterizam as Ciências Humanas como um campo do conhecimento essencial para desenvolvimento social. São olhares sobre existências, resistências e processos que configuram o objetivo dessa obra.

Tomando esse argumento, o livro resulta de caminhos individuais e coletivos, de pesquisa, ensino e extensão. Tal percurso reflete intenções, desejos e, sobremaneira, trilhas que se cruzam - interdisciplinarmente e compondo partes que versam para além do senso comum - enveredando por bases científicas como instrumento de transformação.

Os dados apresentados e analisados são pontas de iceberg, denotando rigor e metodologias múltiplas. Destacam-se contributos de várias regiões desse país-continental e em diversas modalidades. São esforços para compreender, analisar, demonstrar e criar análises rigorosas e metodologicamente pautadas em fontes e vertentes argumentativas.

Nesse sentido, focalizando nas linhas gerais e valorizando o processo construção de saberes, esse livro faz uma análise dos fluxos e dos conteúdos concernentes aos processos que, em prol da descrição densa, engendram interfaces para compreensão dos fenômenos que nos cercam ao sugerir recomendações para um mundo justo.

Apreender que a totalidade das Ciências Humanas e Sociais fornecem um olhar atento sobre a consistência dos instrumentos, sejam das políticas já existentes como, sobretudo, de avaliação empregados nestes registros de desempenho dos projetos e programas. Os chamados “problemas retorcidos” (Rittel & Webber, 1973), podem não só servir de instrumento, problematizando e oferecendo visão crítica e avaliativa, tendo como centralidade também a aproximação com sujeitos “de carne e osso”, de subjetividades, pessoas (mulheres, idosas, deficientes, privadas de liberdade) e expressões de Humanidade (em suas múltiplas áreas) que tomam a responsabilidade e assumem compromisso ético oferecendo oportunidades para desenvolvimento de ações pertinentes e distantes das “incertezas”.

Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti  
Antonio Carlos da Silva

## **REFERÊNCIAS**

RITTEL, H.W. & WEBBER, M. Dilemmas in a General Theory of Planning. In: Policy Sciences 4. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company, 1973, pp. 155-169.

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### DIÁLOGO ABERTO: TEORIA LIBERTÁRIA E CRÍTICA EMANCIPATÓRIA

Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti

Antonio Carlos da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.3192104061**

### **CAPÍTULO 2..... 15**

#### CONFLITO E IDENTIDADE NO ESPAÇO PÓS-SOVIÉTICO: O CASO DE NAGORNO-KARABAKH

Danielle Amaral Makio

Larissa de Castro Nogueira

**DOI 10.22533/at.ed.3192104062**

### **CAPÍTULO 3..... 31**

#### PRECARIIDADES (DES)MASCARADAS. TRAMAS ONTOLÓGICAS, RECONHECIMENTOS E GIROS PELAS ABORDAGENS DE JUDITH BUTLER

Angela Virgínia Brito Ximenes

**DOI 10.22533/at.ed.3192104063**

### **CAPÍTULO 4..... 45**

#### PROJETO SIM (SERVIÇO DE ATENDIMENTO INTEGRAL ÀS MULHERES EM SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR): PROJETO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA ÁREA DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR CONTRA MULHERES

Fernanda das Chagas Valente

Flávia Bascuñan Timm

Heloisa Maria de Vivo Marques

Rúbia Cristina Porto

**DOI 10.22533/at.ed.3192104064**

### **CAPÍTULO 5..... 57**

#### A CONDIÇÃO DA MULHER EM CONFINAMENTO: CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DA OCUPAÇÃO DO EDIFÍCIO SEDE DA PETROBRAS DURANTE A GREVE DOS PETROLEIROS

Mariana Marujo Velloso

Marinete dos Santos Silva

**DOI 10.22533/at.ed.3192104065**

### **CAPÍTULO 6..... 67**

#### A PROTEÇÃO INTEGRAL DAS PESSOAS IDOSAS EM TEMPOS DE PANDEMIA POR CORONA VÍRUS: UM ESTUDO A PARTIR DA PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE DIREITOS HUMANOS

Ulisses Campos de Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.3192104066**

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 7</b> .....   | <b>92</b>  |
| A POLÍTICA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO SUPERIOR PÚBLICO   |            |
| Hádria Samille Palhano Galvão   |            |
| Jeovana Nunes Ribeiro   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.3192104067</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 8</b> .....   | <b>104</b> |
| A FUNÇÃO DA ESPIRITUALIDADE E DA RELIGIÃO NA RESSOCIALIZAÇÃO DOS RECUPERANDOS DA ASSOCIAÇÃO DE PROTEÇÃO E ASSISTÊNCIA AOS CONDENADOS DE PARACATU-MG |            |
| Renato Paulino Borges   |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.3192104068</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 9</b> .....   | <b>111</b> |
| AS POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL DE 1967 A 2019 E O PATRIMÔNIO HISTÓRICO FORTIFICADO   |            |
| Marina da Silveira e Melo   |            |
| Pedro Gomes Januário  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.3192104069</b>  |            |
| <b>CAPÍTULO 10</b> .....  | <b>120</b> |
| O CENTRO HISTÓRICO E A EXPANSÃO DA CIDADE DE SÃO LUÍS: PROTEÇÃO, HABITAÇÃO E EXCLUSÃO SOCIAL  |            |
| Marina da Silveira e Melo   |            |
| Pedro Gomes Januário  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.31921040610</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 11</b> .....  | <b>130</b> |
| HOOK, LINE, OR SINKER?: CHOICES IN ARCHAEOLOGICAL EPISTEMOLOGIES - TWO SOUTH AMERICAN CASE STUDIES  |            |
| John Gabriel O'Donnell  |            |
| Klaus Kristian Hilbert  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.31921040611</b>   |            |
| <b>CAPÍTULO 12</b> .....  | <b>148</b> |
| ARQUEOLOGIA SOCIAL INCLUSIVA E CONSERVAÇÃO DA ARTE RUPESTRE DOS SÍTIOS BARRO BRANCO I E TEMPLO DOS PILARES – ALCINÓPOLIS – MS                       |            |
| Maria Conceição Soares Meneses Lage   |            |
| Benedito Batista Farias Filho   |            |
| Igor Linhares de Araújo   |            |
| Wellington Lage   |            |
| Danyel Douglas Miranda de Almeida   |            |
| Pablo Meneses Lage  |            |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.31921040612</b>   |            |

|   |            |
|---|------------|
| <b>CAPÍTULO 13</b> .....  | <b>162</b> |
| “COTIDIANO” DE RONALDO MIRANDA: IMAGINAÇÃO VISUAL E CONSTRUÇÃO DA PERFORMANCE DE CANÇÃO DE CÂMARA COM TEMÁTICA CONTEMPORÂNEA E MÚSICA PÓS-TONAL |            |
| Gisele Pires Mota   |            |
| DOI 10.22533/at.ed.31921040613  |            |
| <b>CAPÍTULO 14</b> .....  | <b>173</b> |
| INTERDISCIPLINARIDADE: PERSPECTIVAS E DIFICULDADES NA IMPLEMENTAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA ATRAVÉS DA HISTÓRIA E TECNOLOGIAS                       |            |
| Tathiana Moreira Diniz Ribeiro Cotta  |            |
| DOI 10.22533/at.ed.31921040614  |            |
| <b>CAPÍTULO 15</b> .....  | <b>184</b> |
| A IMPORTÂNCIA DAS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS NA FORMAÇÃO DOS LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO IFTO- <i>CAMPUS</i> ARAGUATINS                 |            |
| Idrlan Alves Batista  |            |
| Rafael de Jesus Costa   |            |
| Maiara Sobral Silva   |            |
| DOI 10.22533/at.ed.31921040615  |            |
| <b>CAPÍTULO 16</b> .....  | <b>196</b> |
| ESPERANÇA E CONSOLO: UMA HERMENÊUTICA DO LIVRO DE APOCALIPSE PRESENTE NA TEOLOGIA DE MARTINHO LUTERO  |            |
| Maelite Costa de Araújo   |            |
| João Inácio Bezerra da Silva  |            |
| DOI 10.22533/at.ed.31921040616  |            |
| <b>CAPÍTULO 17</b> .....  | <b>203</b> |
| PARA ALÉM DO CORAÇÃO AQUECIDO: FRATURAS E PEQUENAS CRISES NUMA EXPERIÊNCIA ESTÉTICA COM JOHN WESLEY   |            |
| Álvaro Nunes Lorangeira   |            |
| Tarcis Prado Junior   |            |
| Moisés Cardoso  |            |
| Franco Iacomini Júnior  |            |
| DOI 10.22533/at.ed.31921040617  |            |
| <b>SOBRE OS ORGANIZADORES</b> .....   | <b>214</b> |
| <b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....   | <b>215</b> |

# CAPÍTULO 14

## INTERDISCIPLINARIDADE: PERSPECTIVAS E DIFICULDADES NA IMPLEMENTAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA ATRAVÉS DA HISTÓRIA E TECNOLOGIAS

*Data de aceite: 21/05/2021*

**Tathiana Moreira Diniz Ribeiro Cotta**

Universidade do Estado do Amazonas, Escola Superior de Tecnologia  
Manaus - Amazonas  
<http://lattes.cnpq.br/8750502330203655>

**RESUMO:** Em busca de encontrar uma forma de otimizar o processo de ensino-aprendizagem nos cursos de Engenharia e Meteorologia da Universidade do Estado do Amazonas - UEA, utilizamos a contextualização histórica e aplicações cotidianas para ensinar Física de maneira interdisciplinar. A metodologia foi utilizada para algumas turmas de disciplinas equivalentes à Mecânica Clássica e consistiu-se de aulas expositivas contextualizadas historicamente, além da resolução de problemas envolvendo situações cotidianas, técnicas esportivas e aplicações de engenharia. Essa metodologia foi escolhida com o objetivo de fazer com que o conteúdo da disciplina ficasse mais próximo do cotidiano do aprendiz de modo a tornar pensamento, ações e sentimentos integrados de forma construtiva para uma aprendizagem mais significativa. Para verificar a eficácia da metodologia, foi avaliado o desempenho de um total de 448 alunos distribuídos entre os grupos de controle, em que foi ministrada aula de forma tradicional, e o experimental, para o qual foi aplicada a metodologia. Além disso, os alunos pertencentes ao grupo experimental responderem

questionário a respeito de como a metodologia foi recebida por eles. Os dados mostraram que, na prática, existe uma dificuldade considerável para atingir os objetivos da metodologia. Com a intensão de implementar a metodologia STEAM, concluímos que se faz extremamente necessário uma transição gradativa que requer um processo logo e criterioso para capacitar os alunos a pensar criticamente e sanar as lacunas deixadas pela educação tradicional.

**PALAVRAS - CHAVE:** Ensino de Física, Contextualização Histórica, Aplicação do Conhecimento.

### INTERDISCIPLINARITY: PERSPECTIVES AND DIFFICULTIES IN IMPLEMENTING PHYSICS TEACHING THROUGH HISTORY AND TECHNOLOGIES

**ABSTRACT:** In order to find a way to optimize the teaching-learning process in the Engineering and Meteorology courses at the State of Amazonas University, we use historical contextualization and everyday applications to teach Physics in an interdisciplinary way. The methodology was used for some classes of disciplines equivalent to Classical Mechanics and consisted of historically contextualized expository classes, in addition to solving problems involving everyday situations, sports techniques and engineering applications. This methodology was chosen with the objective of making the content of the discipline closer to the learner's daily life in order to make thought, actions and feelings integrated in a constructive way for a more meaningful learning. In order to verify the effectiveness of the methodology, the performance of a total of 448 students distributed



among the control groups was evaluated, in which class was taught in a traditional way, and the experimental one, for which the methodology was applied. In addition, students belonging to the experimental group answer a questionnaire about how the methodology was received by them. The data showed that, in practice, there is considerable difficulty in achieving the objectives of the methodology. With the intention of implementing the STEAM methodology, we conclude that a gradual transition is extremely necessary, which requires a prompt and judicious process to enable students to think critically and remedy the gaps left by traditional education.

**KEYWORDS:** Teaching Physics, Historical Contextualization, Application of Knowledge.

## 1 | INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido a respeito da introdução de uma abordagem histórica no ensino de ciências nos últimos tempos (DAMASIO e PEDUZZI, 2017). Aliás, essa inclusão é necessária segundo a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018). De acordo com esses documentos, ao ensinar ciências dentro de um contexto histórico fica explícito o fato de que o conhecimento é um processo de construção humana que sofre transformações ao longo do tempo. Os conceitos científicos evoluem fazendo também evoluir a sociedade. Esse entendimento torna o aprendiz mais capaz de perceber as implicações sociais da ciência, capacitando-o para desenvolver um pensamento mais crítico, em conformidade com o que é atualmente esperado da educação (BRASIL, 2000).

É desejável que no ensino superior também tenhamos o empenho de formar cidadãos capazes de lidar com as intensas mudanças ocasionadas pelo rápido surgimento de novas tecnologias. Capazes ainda de pensar criticamente, de tomar decisões e de se adaptar às mudanças globais. Além disso, devemos esperar que os estudantes consigam adquirir o entendimento sobre os efeitos sociais causados pelo desenvolvimento tecnológico, que tanto podem trazer consequências positivas quanto negativas. Esses são exatamente os objetivos da metodologia STEAM (Science Technology Engineering Arts Mathematics) integrada, em que ciências, tecnologias, engenharia, artes e matemática são trabalhadas em conjunto (LUND e STAINS, 2015; KELLEY e KNOWLES, 2016; DARE et al., 2018). Para a implementação dessa metodologia as ciências são ensinadas dentro de um contexto que faça sentido para o aluno utilizando as engenharias, tecnologia e as ferramentas matemáticas. O papel das artes é o de humanizar e integrar todo o conhecimento através da criatividade.

O conhecimento, anteriormente fragmentado em disciplinas pelos métodos tradicionais de ensino, deve ser ensinado em conjunto de acordo com a metodologia STEAM. Não que se pretenda extinguir com as disciplinas, cada uma delas continuará possuindo seus objetivos próprios no desenvolvimento das habilidades e competências específicas dos alunos. Mas, elas devem ser ensinadas de modo interdisciplinar (KELLEY, 2016). É necessário haver um esforço coletivo entre os professores para que exista um

objetivo comum e que todas as disciplinas se integrem umas com as outras em algum momento do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, esse processo não é fácil e se faz necessário ainda muitas pesquisas para a viabilização da interdisciplinaridade no ensino de um modo geral.

Diante do que se espera da educação STEAM, nosso objetivo é de traçar estratégias que realmente façam diferença no processo de aprendizagem dos alunos. Nesse trabalho testamos a contextualização histórica juntamente com aplicações práticas do conhecimento. Avaliamos os resultados obtidos pelas turmas que passaram pela intervenção e comparamos com os resultados existentes das turmas anteriores à aplicação da metodologia. Assim, fomos capazes de avaliar a eficiência e os pontos fracos desse tipo de metodologia no ensino superior e ficou evidente a necessidade de mais pesquisas nessa área, pois as técnicas realmente utilizadas na prática se encontram muito longe de serem totalmente satisfatórias e abrangentes.

Transmitir o conteúdo de uma disciplina utilizando uma maneira interdisciplinar é um desafio tanto para quem ensina e quanto para quem aprende. Nesse contexto, a história pode ser utilizada para trazer as descobertas científicas para uma esfera social, mostrando aos alunos que todo o conhecimento é uma construção humana sujeito a mudanças e redescobertas. A ideia central aqui é que os estudantes se sintam mais motivados e interessados no estudo. Por outro lado, a utilização de tecnologias e engenharia tem o objetivo de mostrar a aplicabilidade do conhecimento adquirido, deixando nítida sua relação como o mundo real. Nosso trabalho relata as dificuldades e êxitos na implementação do ensino interdisciplinar da Física utilizando a história, engenharia de tráfego e tecnologias esportivas.

## **2 | METODOLOGIA**

Por ano, são admitidos 390 alunos nos cursos de Engenharia e Meteorologia da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, e todos eles cursam disciplinas equivalentes à Mecânica Clássica no primeiro ou no segundo semestre do ano. Além disso, ainda é oferecida em média uma turma fora de período por semestre para aqueles alunos que foram reprovados anteriormente. Com isso, temos em média 510 alunos por ano cursando disciplinas equivalentes à Mecânica Clássica. Participaram do presente estudo 448 alunos no total em um período de três anos e meio, o que nos fornece uma média de 128 alunos por ano. Essa amostra de alunos foi escolhida aleatoriamente de acordo com a matrícula feita em turmas nas quais ministramos aula. A amostragem aleatória evita diferenças significativas entre o grupo de controle e o grupo experimental, o que tornam os resultados mais precisos (MOREIRA, 2016c).

Dentro desse universo, foram monitoradas onze turmas de alunos no período entre os anos de 2015 à 2018. Nos primeiros semestres de 2015 e 2016 realizamos a etapa de

observação, na qual ministramos disciplinas equivalentes à Mecânica Clássica de maneira estritamente tradicional para seis turmas, totalizando 211 alunos. Esse é portanto o grupo de controle utilizado. Na etapa de intervenção, implementamos a contextualização histórica na abordagem dos assuntos de disciplinas ainda equivalentes à Mecânica Clássica e adicionalmente utilizamos problemas aplicados à engenharia e a técnicas esportivas. Essa etapa foi realizada com o grupo experimental composto por cinco turmas entre o segundo semestre de 2016, o ano de 2017 e ainda o primeiro semestre de 2018, num total de 237 alunos.

Inicialmente foi feita uma análise quantitativa (MOREIRA, 2016b) do percentual de alunos que desistem da disciplina antes de realizar a primeira avaliação do curso. Entendemos que esses valores estão diretamente relacionados ao interesse e à predisposição ao estudo iniciais dos alunos na aprendizagem da disciplina. Analisamos ainda o percentual total de alunos que desistiram do curso antes de completar todas as avaliações. Esse percentual nos fornece uma ideia de como a metodologia afetou o interesse e a predisposição para o estudo dos alunos no decorrer do curso. Finalmente, verificamos o percentual de alunos reprovados na disciplina, que nos dá uma noção geral da eficiência da metodologia empregada. Esse procedimento foi realizado da mesma maneira para as etapas de observação e intervenção. De acordo com Moreira (MOREIRA, 2016c) a forma correta de se fazer a análise dos dados é comparar o desempenho final dos alunos que participaram do grupo de controle e do grupo experimental.

Adicionalmente, foi passado um questionário contendo uma pesquisa de opinião para o grupo experimental com o intuito de se realizar um estudo de caso avaliativo (MOREIRA, 2016c) referente a como a metodologia interdisciplinar foi recebida pelos alunos. A intensão central dessa análise é de interpretar como a predisposição ao estudo e o interesse dos alunos foi afetada diante da contextualização histórica e a aplicabilidade prática dos conhecimentos, e fundamentar a relação entre a desistência e o desinteresse e a falta de motivação para os estudos. Por outro lado, existem alunos que desistiram da disciplina por outros motivos além do desinteresse, no entanto, como as amostras foram escolhidas de maneira aleatória esse efeito deve ser minimizado nesse estudo (MOREIRA, 2016b).

## **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 Resultados da análise quantitativa de desistência e reprovação**

#### *3.1.1 Período de observação*

Na etapa de observação ministramos disciplinas equivalentes à Mecânica Clássica da maneira tradicional para 6 turmas num total de 211 alunos. Verificamos altas taxas de desistência por parte dos alunos. Cerca de 28% deles desistiram do curso antes de realizar

a primeira prova e até o final do curso 51% dos alunos desistiram antes de completar todas as atividades avaliativas. Relacionamos esse alto índice de desistência ao desinteresse pelo assunto por parte dos alunos e à falta de predisposição ao estudo. Os dados verificados durante o período de observação se encontram na Tabela 1.

Ainda em relação ao período de observação, notamos também um alto índice de reprovação, já que do total de 211 alunos, 157 foram reprovados, ou 74%. Entretanto, esse dado deve ser considerado com cautela, pois a grande maioria dos alunos reprovados são aqueles que desistiram do curso e não realizaram todas as atividades avaliativas. O total de alunos desistentes foi de 108, logo apenas 103 alunos seguiram no curso até o final. Assim, o percentual de alunos reprovados por nota, que foi de 23%, não considera alunos desistentes. Os dados a respeito da reprovação também se encontram na Tabela 1.

| Item   | Quantidade | Percentual |
|--|------------|------------|
| Alunos desistentes antes da realização da primeira avaliação | 58         | 28%        |
| Alunos que realizaram todas as avaliações                    | 103        | 49%        |
| Alunos desistentes no total                                  | 108        | 51%        |
| Alunos reprovados somente por nota                           | 49         | 23%        |
| Alunos reprovados no total                                   | 157        | 74%        |

Numero total de alunos no período: 211

Tabela 1 – Dados referentes à quantidade e percentual de alunos desistentes e reprovados no período de observação

Fonte: Cotta (2021)

### 3.1.2 Período de intervenção

A intervenção na metodologia de ensino foi feita através da contextualização histórica dos conteúdos e da resolução de problemas reais simplificados envolvendo engenharia de tráfego e tecnologias, em especial técnicas esportivas. Nesse período, ministramos disciplinas equivalentes à Mecânica Clássica para 5 turmas totalizando 237 alunos. As taxas de desistência e reprovação foram observadas para essas turmas com os resultados mostrados na Tabela 2. Percebemos que o percentual de alunos desistentes antes de realizarem a primeira avaliação foi de 14% e que o total de alunos que abandonaram o curso teve um percentual de 41%. Para essas turmas o percentual de alunos reprovados no

total ficou em 79% e considerando apenas o índice de alunos não desistentes reprovados por nota o percentual foi de 38%.

| Item   | Quantidade | Percentual |
|--|------------|------------|
| Alunos desistentes antes da realização da primeira avaliação | 34         | 14%        |
| Alunos que realizaram todas as avaliações                    | 139        | 59%        |
| Alunos desistentes no total                                  | 98         | 41%        |
| Alunos reprovados somente por nota                           | 90         | 38%        |
| Alunos reprovados no total                                   | 188        | 79%        |

Numero total de alunos no período: 237

Tabela 2 – Dados referentes à quantidade e percentual de alunos desistentes e reprovados no período de intervenção

Fonte: Cotta (2021)

### *3.1.3 Comparação dos dados obtidos nos períodos de observação e intervenção*

O percentual de alunos que desistiram do curso antes mesmo da primeira avaliação caiu pela metade quando comparamos os períodos de observação e de intervenção. Já o número total de desistentes caiu de 51% no período de observação para 41% no período de intervenção. Entretanto, o número total de alunos reprovados por nota aumentou, pois para o grupo de controle esse índice era de 23% e para o grupo experimental foi de 38%, portanto um aumento de 15% no numero de alunos reprovados por nota. A comparação entre os resultados dos dois grupos se encontra na Tabela 3.

| Item   | Observação | Intervenção |
|--|------------|-------------|
| Alunos desistentes antes da realização da primeira avaliação | 28%        | 14%         |
| Alunos que realizaram todas as avaliações                    | 49%        | 59%         |
| Alunos desistentes no total                                  | 51%        | 41%         |
| Alunos reprovados somente por nota                           | 23%        | 38%         |
| Alunos reprovados no total                                   | 74%        | 79%         |

Numero total de alunos no período: 237

Tabela 3 – Comparação entre os valores percentuais obtidos nos períodos de observação e de intervenção

Fonte: Cotta (2021)

### 3.2 Resultado da análise qualitativa da pesquisa de opinião

No decorrer do curso, para o grupo experimental, foi passado um questionário aos alunos para entender como foi a recepção deles com relação à metodologia empregada. A primeira pergunta foi a respeito da contextualização histórica e 61 alunos responderam. Desses, 85% afirmaram que ao saber como o conhecimento foi desenvolvido através da história o interesse pelo assunto abordado aumentou, veja a Figura 1.

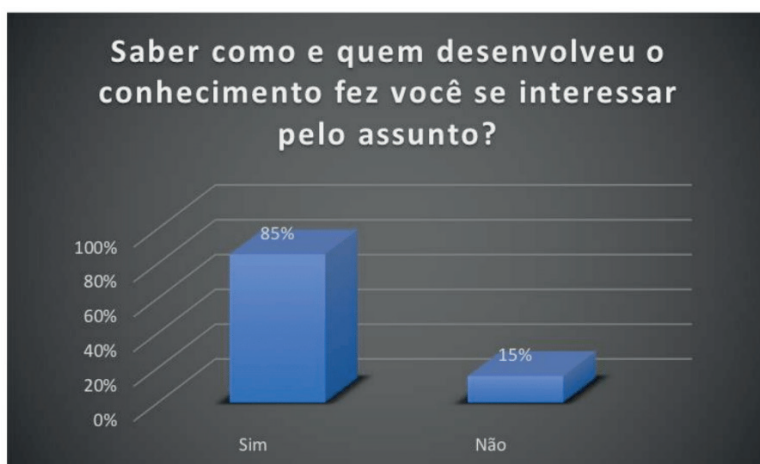


Figura 1 – Interesse dos alunos na contextualização histórica

Fonte: Cotta (2018)

Durante a exposição do conteúdo, problemas de fundo real envolvendo tecnologias foram propostos para que os alunos resolvessem e, posteriormente, indagamos qual teria sido a maior dificuldade no decorrer da disciplina. Para essa pergunta obtivemos 64 respostas, das quais 28% dos alunos entrevistados relataram que a maior dificuldade estava no entendimento dos conceitos, 20% relataram que foi o entendimento dos cálculos, 6% sentiram maior dificuldade na realização dos cálculos e 46% na resolução dos problemas.

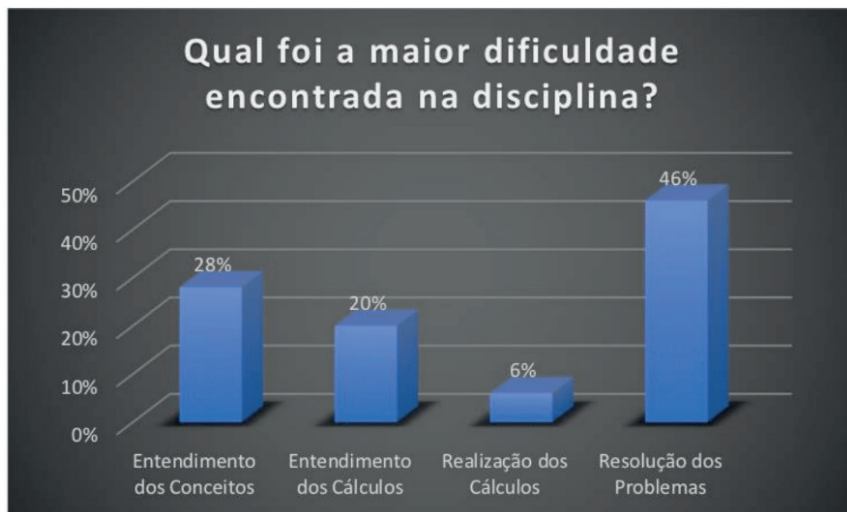


Figura 2 – Maior dificuldade encontrada na disciplina

Fonte: Cotta (2018)

Tendo em vista a dificuldade na resolução dos problemas propostos mostrados no questionamento anterior, perguntamos aos alunos se problemas contextualizados de fundo real envolvendo tecnologias atuais despertavam o interesse em buscar sua resolução e obtivemos 50 respostas. Apenas 9% dos alunos entrevistados relataram sentir tanta dificuldade no entendimento do problema que perderam o interesse em tentar resolver. Por outro lado, 33% dos alunos, se interessaram pelos problemas contextualizados, mas perderam o interesse diante das dificuldades e não conseguiram resolver. Os 58% restantes se interessaram pelos problemas e tentaram resolver até obter êxito.

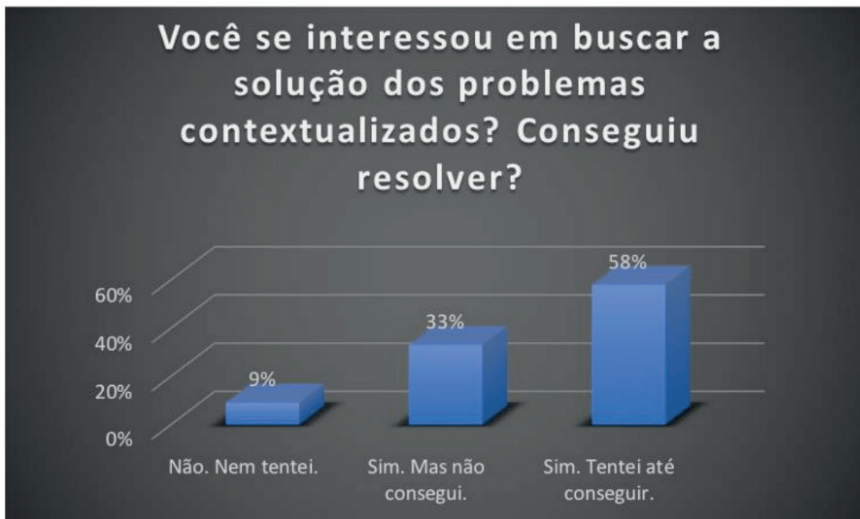


Figura 3 – Interesse na resolução de problemas contextualizados

Fonte: Cotta (2018)

### 3.3 Discussão dos resultados

Analisando os dados comparativos mostrados na Tabela 3, podemos perceber que a porcentagem de alunos que desistiram antes de realizarem a primeira prova caiu pela metade na comparação entre os grupos de controle e experimental, o que equivale a uma diferença de 14%. Podemos entender que essa diminuição obteve contribuições da metodologia aplicada, especificamente da contextualização histórica, pois está de acordo com a pesquisa de opinião ilustrada na Figura 1. De acordo com as respostas dos alunos, para 85% deles, é motivador saber quem desenvolveu um determinado conhecimento e também saber as dificuldades superadas pelos cientistas do passado nesse processo. Os alunos passam a ver os cientistas como pessoas comuns que se dedicaram a descobertas de novos conhecimentos, causando empatia e aumentando o interesse no estudo. Além disso, esse entendimento deixa claro como o conhecimento é uma construção humana passível de reconstruções, despertando um olhar mais crítico a respeito dos conhecimentos atuais.

Ainda analisando os dados da Tabela 3, podemos notar que o total de alunos desistentes também sofreu uma queda, nesse caso de 10%. Além do interesse e predisposição iniciais para estudo, esses dados também devem levar em conta a dificuldade encontrada na disciplina, pois esse é um fator gera desinteresse nos alunos. Então, de acordo com os relatos registrados na Figura 2, podemos perceber que a maior dificuldade encontrada pelos alunos foi na resolução de problemas. Nesse contexto, muito além de somente resolver o problema foi preciso interpreta-lo para identificar corretamente



as variáveis relevantes à sua resolução. Certamente esse fato gera uma maior dificuldade e justifica em parte as respostas dadas pelos alunos.

Em relação ao aumento da desistência entre o início e o final do curso (Tabela 3), notamos que para o grupo de controle 28% dos alunos desistiram antes da primeira avaliação e o percentual de desistência foi para 51% até o final do curso, um aumento de 23%. Já para o grupo experimental, esses percentuais variaram de 14% para 41%, ou seja, um aumento na desistência de 27%. Comparando o aumento do percentual de desistência para os grupos de controle e experimental encontramos uma diferença de 5% a mais para o grupo o experimental. Assim, precisamos considerar que o aumento da dificuldade encontrada na disciplina também foi um fator relevante para o aumento na desistência.

Por outro lado, ao indagarmos a respeito do interesse na resolução de problemas aplicados, mais da metade dos alunos afirmam que não perderam o interesse em sua resolução, mesmo diante das dificuldades geradas pela contextualização (veja a Figura 3). Apenas 9% dos alunos se sentiram desmotivados a tentarem resolver e não se interessaram pelos assuntos abordados nos problemas. Outros 33%, apesar de interessados, se sentiram desmotivados diante das dificuldades na resolução. Ainda assim, vemos na Tabela 3 que a reprovação por nota teve um aumento significativo de 15%. Então, podemos entender que apesar dos alunos se sentirem mais motivados com relação à contextualização histórica e à realidade dos problemas, muitos não foram capazes de superar as dificuldades geradas pela metodologia e não conseguiram alcançar a pontuação necessária para sua aprovação.

## 4 | CONCLUSÃO

O ensino tradicional abre muitas lacunas no processo de ensino-aprendizagem. Para ser possível implementar métodos inovadores que visam uma educação STEAM integrada se faz necessário ampliar o conhecimento dos alunos que entram na universidade através das relações interdisciplinares perdidas no ensino tradicional, além de conectar o conhecimento ao mundo real. Mas como esse processo não é fácil, requer muitas pesquisas para otimizar o processo de aprendizagem dos alunos. Nossa contribuição avalia de forma pontual os resultados obtidos na utilização da interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem e visa contribuir para viabilizar sua implementação.

Em relação à utilização da história da ciência como recurso didático para o ensino de Física, podemos concluir que é muito eficiente para despertar o interesse dos alunos pelo estudo, já que a desistência inicial diminuiu consideravelmente de acordo com os resultados obtidos. Por outro lado, apesar dos alunos se sentirem interessados em conhecer as pessoas que descobriram o conhecimento e em saber as dificuldades enfrentadas nesse processo, percebemos que a contextualização não deve ser extensa. Isso porque, pode acabar desviando a atenção dos alunos do foco disciplinar desejado. Ou ainda, os alunos podem acabar perdendo o interesse com rodeios históricos desnecessários. A pesquisa

nessa área possui uma grande quantidade de artigos e livros publicados fundamentando essa metodologia, entretanto ainda existem poucos relatos de sua utilização na prática (DAMASIO e PEDUZZI, 2017).

Já a conexão com problemas reais trouxe consigo maiores dificuldades na interpretação dos enunciados dos problemas. Isso fez aumentar a dificuldade que os alunos sentem na disciplina e conseqüentemente aumentar, não só índice de reprovação por nota, mas também a porcentagem de alunos desistentes entre a primeira e a última atividade avaliativa do curso. A realidade dos problemas trás bastante motivação aos estudos para os aluno e por esse motivo sua utilização é muito importante. Entretanto, devemos encontrar alternativas que possibilitem os alunos a superarem a dificuldade gerada pela metodologia para que tenhamos êxito na melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura, Republica Federativa do Brasil. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018.

DAMASIO, F.; PEDUZZI, L. O. Q. História da ciência na educação científica: para quê? Revista Ensaio, v. 19:e2583, p.1-19, 2017.

DARE, E. A.; ELLIS, J. A.; ROEHRIG, G. H. Understanding science teachers' implementation of intregated STEM curricular units through a phenomenological multiple case study. International Journal of STEM Education. v. 5, n. 4, p. 1-19, 2018.

KELLY, T. R.; KNOWLES, J. G. A conceptual framework for integrated STEM education. International Journal of STEM Education. v. 3, n. 11, p. 1-11, 2016.

LUND, T. L.; STAINS, M. The importance of context: na exploration of factors influencing the adoption of student-centered teaching among chemistry, biology, and physics faculty. International Journal of STEM Education. v. 2, n. 13, p. 1-21, 2015.

MOREIRA, M. A. Comportamentalismo, Construtivismo e Humanismo. Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências. Porto Alegre: IF-UFRGS, 2016a.

MOREIRA, M. A. Pesquisa em Ensino: Aspectos Metodológicos. Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências. Porto Alegre: IF-UFRGS, 2016b.

MOREIRA, M. A. Pesquisa em Ensino: Métodos Qualitativos e Quantitativos. Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências. Porto Alegre: IF-UFRGS, 2016c.

PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F. P.; FERREIRA, J. M. (org.) Temas de História da Ciência no Ensino. Natal: Editora da UFRN, 2012.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Antropologia 105, 106, 148

Arqueologia 8, 131, 132, 149, 150, 151

Arquitetura 23, 57, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 125, 126, 130

Arte Rupestre 8, 149, 150, 151, 155, 156, 161, 162

### B

Biologia 187, 190, 192, 193, 194, 196

### C

Centro Histórico 8, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 129

Cidades 112, 113, 116, 120, 121, 129

Conhecimento Científico 49

Coronavírus 58, 62, 64, 65, 66, 68, 82, 83, 92

COVID-19 3, 32, 41, 69, 70, 74, 75, 78, 79, 83, 85, 91, 92

Crise Sanitária 68, 69

### D

Didática 96, 107

Direitos Humanos 7, 1, 2, 32, 39, 42, 43, 46, 47, 53, 54, 56, 62, 68, 73, 75, 77, 78, 80, 81, 87, 92, 102, 107, 109, 111, 215

### E

Economia Política 1, 5, 7, 11, 15, 41, 61

Educação Inclusiva 8, 93, 94, 95, 97, 100, 101, 103

Ensino 5, 8, 9, 47, 49, 55, 56, 57, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 174, 175, 176, 178, 183, 184, 187, 188, 189, 193, 194, 195, 215

Ensino Superior 8, 49, 93, 94, 95, 96, 97, 101, 103, 175, 176, 188

Estado 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 32, 35, 37, 42, 43, 44, 68, 69, 70, 71, 73, 76, 77, 81, 82, 83, 85, 87, 90, 91, 94, 101, 106, 107, 111, 115, 122, 123, 125, 126, 129, 149, 151, 161, 174, 176, 187, 206, 209, 211, 212, 215

Ética do cuidado 32

Exclusão social 8, 121, 125, 127, 211

Extensão Universitária 7, 46, 47, 49, 50, 56, 57

## **F**

Física 9, 48, 54, 87, 89, 90, 96, 98, 99, 100, 112, 118, 121, 129, 171, 174, 176, 183, 196

## **G**

Gênero 1, 4, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 43, 47, 48, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 69, 92, 215

## **H**

Hermenêutica 9, 197, 200, 201, 202, 203

Humanidades 3, 32, 38, 39, 131, 215

## **I**

Identidades 16, 20, 23, 24, 36, 39, 109

Imagética Visual 163, 164, 170

Interdisciplinaridade 9, 70, 174, 176, 183, 188, 190, 194

Iphan 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 130, 150, 151, 155, 158, 161

## **J**

Justiça Social 1, 2, 68, 70

## **L**

Lei Maria da Penha 46, 48, 50, 56

Liberdade 5, 9, 28, 44, 53, 70, 71, 86, 87, 88, 107, 110, 120

## **M**

Metodologias 5, 201

Mulheres 5, 7, 1, 40, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 215

Música 9, 163, 164, 166, 167, 170, 171, 172, 211

## **N**

Nagorno-Karabakh 7, 16, 17, 18, 19, 21, 30, 31

## **P**

Pandemia 7, 41, 58, 59, 62, 64, 65, 66, 68, 69, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 91, 92

Patrimônio Histórico 8, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 127, 129, 151, 161

Performance 9, 21, 112, 145, 150, 163, 164, 165, 170, 172, 174, 186

Pessoa com Deficiência 93, 94, 95, 97, 98, 102, 103

Pessoas Idosas 7, 41, 68, 69, 70, 75, 78, 79, 81, 83, 86, 87, 91

Poesia 43, 163, 164, 165, 172

Políticas Públicas 8, 9, 23, 41, 51, 54, 55, 70, 73, 80, 86, 87, 91, 94, 95, 96, 101, 112, 113, 114, 115, 119, 215

Precariedades 7, 32, 41, 43

Protestantismo 204

## **R**

Religião 8, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 213

## **S**

Sistema prisional brasileiro 105

Sítio arqueológico 147, 150, 153, 154, 155, 157, 161

## **T**

Teologia 9, 197, 198, 200, 201, 202, 213, 214

Teoria Crítica 1, 4, 13, 14, 32, 44

Transdisciplinaridade 46, 47, 50, 51, 53, 56

## **U**

UNESCO 113, 116, 117, 121, 122, 126, 161





## **V**

Violência Doméstica e Familiar 7, 46, 47, 49, 50, 53, 54, 55



# Ciências Humanas:





Caráter Polissêmico e  
Projeção Interdisciplinar

-  [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)
-  [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)



# Ciências Humanas:

Caráter Polissêmico e  
Projeção Interdisciplinar

-  [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)
-  [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)