

Discursos,

Práticas, Ideias e Subjetividades

na Educação

Américo Junior Nunes da Silva
Ilvanete dos Santos de Souza
Reinaldo Feio Lima
(Organizadores)

4



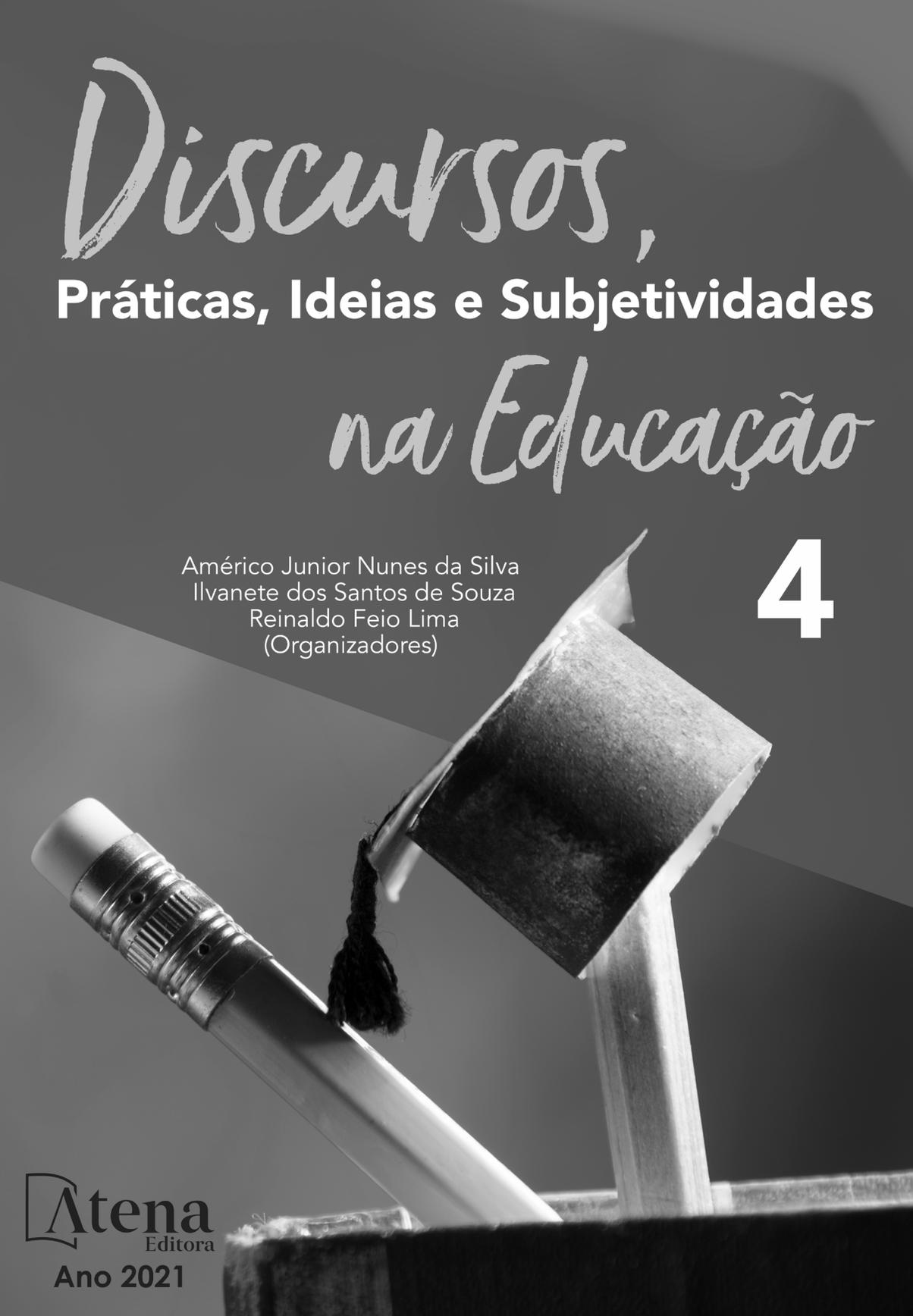
Atena
Editora

Ano 2021

Discursos, Práticas, Ideias e Subjetividades na Educação

Américo Junior Nunes da Silva
Ilvanete dos Santos de Souza
Reinaldo Feio Lima
(Organizadores)

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 – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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 Ma. 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 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
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

Discursos, práticas, ideias e subjetividades na educação 4

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Flávia Roberta Barão
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
Ilvanete dos Santos de Souza
Reinaldo Feio Lima

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D611 Discursos, práticas, ideias e subjetividades na educação 4 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Ilvanete dos Santos de Souza, Reinaldo Feio Lima. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-026-8

DOI 10.22533/at.ed.268212904

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Souza, Ilvanete dos Santos de (Organizadora). III. Lima, Reinaldo Feio (Organizador). IV. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

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

Inicialmente localizamos o leitor quanto ao contexto de organização desta obra; pois, nesse momento, (sobre)vivemos em um contexto pandêmico no qual os desafios enfrentados perpassam as “(...) relações entre a preservação da vida e as necessidades sociais tão preciosas a nós humanos, seres gregários que somos, bem como as dificuldades relativas ao trabalho, à economia e à sustentabilidade das instituições.” (GATTI, 2020, p. 30¹).

Neste contexto, é com entusiasmo de dias melhores que apresentamos o livro: **“Discursos, Práticas, Ideias e Subjetividades na Educação”** cujas temáticas focam a problematização da educação em relação as práticas, discursos, subjetividades e ideias, voltadas a formação de professores, gestão educacional, contexto pandêmico, inclusão, gênero e diversidade, ensino de Ciências e Matemática, práticas interdisciplinares, profissionalização e trabalho docente, Educação à Distância, entre outros.

Uma obra estruturada a muitas mãos e que tem por objetivo socializar as diferentes produções, desde relatos de experiências a textos de pesquisas, vinculados a diferentes instituições nacionais e internacionais, ampliando o olhar acerca das temáticas que evidenciamos anteriormente. O número expressivo de artigos encaminhados para este livro e os resultados aqui apresentados, revelou a relevância da temática e dos estudos e pesquisas que vêm sendo realizados por diferentes pesquisadores, bem como reafirma o entendimento da imprescindível necessidade de Discursos, Práticas, Ideias e Subjetividades na Educação.

Dessa forma, esperamos que esta obra seja a mola propulsora para futuras reflexões e inspirações para docentes em formação e/ou exercício da docência. Que ao ler os textos que apresentamos nesse volume inspiremos investigações e práticas exitosas, permitindo um ressignificar dos processos de formação, ensino e de aprendizagem. Os artigos que compõe este livro – cada um sob olhares, discursos, práticas, ideias e impressões de seus autores – buscam galgar por questões que inquietam o cotidiano social da educação, principalmente, contribuir com as discussões que promovam a qualificação do ensino no Brasil, reafirmando a necessidade de olhares mais apurado para subjetividade que compõem as diferentes práticas e discursos educacionais.

Nesse sentido, portanto, desejamos a todos uma ótima e profícua leitura.

Américo Junior Nunes da Silva
Ilvanete dos Santos de Souza
Reinaldo Feio Lima

¹ GATTI, A. B. Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. **Estudos Avançados**. vol.34 no.100 São Paulo Sept./Dec. 2020.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O PROCESSO EDUCATIVO E A CONSTITUIÇÃO DO SUJEITO: A IMPORTÂNCIA DA COERÊNCIA E INTENCIONALIDADE EM DISCURSOS E PRÁTICAS	
Luciana Jammel	
DOI 10.22533/at.ed.2682129041	
CAPÍTULO 2	6
O ESPAÇO DA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA E O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO	
Lucineide Alves Batista Lobo	
Ana Kátia da Costa Silva	
Camilli de Castro Barros	
Solange Alves de Oliveira Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.2682129042	
CAPÍTULO 3	20
GAMIFICAÇÃO COMO ALTERNATIVA METODOLÓGICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	
Gabriel Assumpção Firmo Dantas	
Hellen Sandra Freires da Silva Azêvedo	
José Marlo Araújo de Azevedo	
DOI 10.22533/at.ed.2682129043	
CAPÍTULO 4	37
COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE: CURSO DE FORMACIÓN DEL PROFESOR 2.0	
Maria Alejandra Sarmiento Bojorquez	
Juan Fernando Casanova Rosado	
Mayté Cadena González	
DOI 10.22533/at.ed.2682129044	
CAPÍTULO 5	47
DO BRASIL ÀS TERRAS DE ALÉM MAR: O IMPACTO DA TRADIÇÃO COIMBRÃ NA FORMAÇÃO DOS BACHARÉIS EM DIREITO BRASILEIROS	
Francilda Alcantara Mendes	
DOI 10.22533/at.ed.2682129045	
CAPÍTULO 6	57
A REFORMA COMO CONTRA-REFORMA: UM RETORNO AO PASSADO	
Katerine Zanella	
DOI 10.22533/at.ed.2682129046	
CAPÍTULO 7	62
ATENDIMENTO INTERDISCIPLINAR REALIZADO COM INDIVÍDUOS DIAGNOSTICADOS COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO	
Giselle Priscila Scheidt Martins Gartner	

Janaina Isis Rodaski
Ana Caroline das Neves

DOI 10.22533/at.ed.2682129047

CAPÍTULO 8..... 67

AS PERTURBAÇÕES DO ESPETRO DO AUTISMO (PEA) – MÓDULO DE PSICOEDUCAÇÃO

Daniela Alexandra Ferreira Vieira
Ana Paula Couceiro Figueira

DOI 10.22533/at.ed.2682129048

CAPÍTULO 9..... 77

A HISTÓRIA DA FILOSOFIA NO ÂMBITO ESCOLAR BRASILEIRA E SEUS DESAFIOS NA ATUALIDADE

Carlos Henrique Catuaba de Oliveira
Dildo Pereira Brasil
Jessica Laiane dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.2682129049

CAPÍTULO 10..... 89

MILTON HATOUM: UMA PRÁTICA LITERÁRIA ENGAJADA NA EDUCAÇÃO EM DEFESA DOS DIREITOS HUMANOS NA AMAZÔNIA

Patricia Helena dos Santos Carneiro
Júlio César Barreto Rocha
Fernanda Ellen Klein Nordt

DOI 10.22533/at.ed.26821290410

CAPÍTULO 11..... 99

LA IMPORTANCIA DE LA COGNICIÓN CORPORIZADA EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS: UN CASO DE ÉXITO EN LA ENSEÑANZA DE LA CONSTRUCCIÓN DE CIFRAS EN NIÑOS DE SEXTO GRADO DE PRIMARIA

Karla Marisol Valencia Quiroz

DOI 10.22533/at.ed.26821290411

CAPÍTULO 12..... 109

PROYECTOS DE QUÍMICA INORGANICA UNA ESTRATEGIA COLABORATIVA DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE EN EL GRADO 10 DEL INSTITUTO TECNICO GONZALO SUAREZ RENDON

Pamela Andrea Rojas Mendoza
Rubinsten Hernández Barbosa

DOI 10.22533/at.ed.26821290412

CAPÍTULO 13..... 119

ESPAÇO IFAC DE CIÊNCIAS: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO A FAVOR DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Ricardo dos Santos Pereira
Renata Gomes de Abreu Freitas
Flávia Alves Simoura Silva

Adriane Nogueira Lazzaretti
André Alfonso Peixoto
Erick Tiago Costa de Lima
Isabela Cristina Picolo
Jefferson Feitosa de Almeida
Leidy Daiana Nascimento
Williany Lima de Carvalho Camargo

DOI 10.22533/at.ed.26821290413

CAPÍTULO 14..... 132

EVASÃO ESTUDANTIL NOS CURSOS DA FMRP: ÍNDICES, MOTIVOS E POLÍTICA INSTITUCIONAL

Bianca Franco de Jesus
Tamires dos Santos Durães
Kátia Mitiko Firmino Suzuki
Miguel Angelo Hyppolito
Valdes Roberto Bollela

DOI 10.22533/at.ed.26821290414

CAPÍTULO 15..... 146

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE SISTEMA DE PROPULSÃO PARA VEÍCULO DO TIPO FURGÃO CONVERTIDO PARA TRAÇÃO ELÉTRICA

Diego Meireles Lopes
Bruno Moreira Martins
Saulo José de Melo Cunha
Alessandra de Souza de Macedo Lopes

DOI 10.22533/at.ed.26821290415

CAPÍTULO 16..... 158

PRÁTICAS PSICOLÓGICAS E MEDICALIZAÇÃO DA INFÂNCIA

Mayara Pinheiro Mandarinó
Letícia Nascimento Mello
Cristiane Moreira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.26821290416

CAPÍTULO 17..... 171

OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS CÉLULAS DE APRENDIZAGEM COOPERATIVA DE FORMA REMOTA DO PROGRAMA FOCCO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DOS ARTICULADORES

Anna Marcella Ferreira Rosa
Adrielle Rodrigues dos Santos
Dionatan Costa Rodrigues
Francimary Pinheiro Silva
Lauriene Fernanda de Campos
Letícia Moreira Andrade

DOI 10.22533/at.ed.26821290417

CAPÍTULO 18	176
RELAÇÃO DOS ALUNOS COM A ESCOLA: SINTONIAS E DISCORDÂNCIAS COM OS PROFESSORES	
Sílvia Maria Rodrigues da Cruz Parreiral	
DOI 10.22533/at.ed.26821290418	
CAPÍTULO 19	187
A IMPORTÂNCIA DOS AMBIENTES DE FORMAÇÃO MUSICAL ATRAVÉS DO ENSINO DE COLETIVO DE CORDAS DA UFC: TRAJETÓRIAS E EXPERIÊNCIAS	
Marcos Levi Bento Melo	
Liu Man Ying	
DOI 10.22533/at.ed.26821290419	
CAPÍTULO 20	194
O ESPORTE DE ORIENTAÇÃO COMO POSSIBILIDADE DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CARTOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO	
Gabriel Augusto da Silva Chaves	
DOI 10.22533/at.ed.26821290420	
CAPÍTULO 21	206
CAMPO DE CONOCIMIENTO EN REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE: ANÁLISIS DE PERCEPCIONES EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	
David Alberto García Arango	
Cesar Felipe Henao Villa	
Jovany Sepúlveda-Aguirre	
Luis Fernando Garcés Giraldo	
José Antonio García Pereáñez	
DOI 10.22533/at.ed.26821290421	
SOBRE OS ORGANIZADORES	215
ÍNDICE REMISSIVO	217

CAPÍTULO 13

ESPAÇO IFAC DE CIÊNCIAS: ENSINO, PESQUISA É EXTENSÃO A FAVOR DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Data de aceite: 28/04/2021

Data de submissão: 05/02/2021

Ricardo dos Santos Pereira

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/4372251203476914>

Renata Gomes de Abreu Freitas

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/4682352321646402>

Flávia Alves Simoura Silva

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/7545432485411670>

Adriane Nogueira Lazzaretti

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/8434014431765857>

André Alfonso Peixoto

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/1536807722113783>

Erick Tiago Costa de Lima

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/9143866251046719>

Isabela Cristina Picolo

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/6347633318741428>

Jefferson Feitosa de Almeida

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/1371344194192595>

Leidy Daiana Nascimento

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/8114357330235144>

Williany Lima de Carvalho Camargo

Instituto Federal do Acre, Campus Rio Branco
Rio Branco – Acre
<http://lattes.cnpq.br/6186270171183562>

RESUMO: Atualmente, o grande desafio da educação é tornar o ensino mais atrativo para os alunos. Assim, a busca por novas estratégias que possibilitem este processo se faz fundamental. É nesse sentido que o Projeto “Espaço IFAC de Ciências”, iniciado em 2017, atua no contexto do ensino, pesquisa e extensão, com vistas à elaboração, produção e divulgação científica de modelos didáticos de Ciências em escolas, eventos científicos e oficinas, oportunizando à comunidade em geral o contato com a ciência. Estes modelos didáticos são produzidos por alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (PIBID e Residência Pedagógica), alunos do Ensino Médio Integrado e pela equipe do projeto no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. Este espaço científico tem sido também utilizado como Laboratório de Ensino junto aos cursos do Campus Rio Branco, principalmente para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Mais recentemente está sendo utilizado em diversos projetos como Laboratório *Maker*, tendo como suporte às tecnologias educacionais da impressão 3D e da robótica. Na realização deste projeto tivemos o apoio da Secretaria Estadual de Educação do Acre (SEE/AC) e da Universidade Federal do Acre (Laboratório de Tecnologias Educacionais 3D – TE3D/UFAC). Desta forma, no período de 2017 a 2020 este projeto contribuiu com a formação profissional de 20 alunos voluntários e 07 professores. Além disso, foram produzidos modelos didáticos em diferentes áreas, como Biologia, Geografia e História, os quais foram apresentados em exposições e eventos científicos. Além disso, foram realizadas semestralmente oficinas de construção de modelos didáticos voltadas para professores e alunos. Neste contexto, estes espaços científicos podem vir de encontro a atual crise da educação brasileira, de forma a contribuir com o resgate do interesse dos alunos, com a formação de professores e com a popularização da ciência através da aprendizagem significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Espaço IFAC de Ciências. Ensino, pesquisa e extensão. Aprendizagem significativa. Popularização da Ciência.

IFAC SCIENCE ROOM: TEACHING, RESEARCH AND EXTENSION FOR THE MEANINGFUL LEARNING

ABSTRACT: Currently, the great challenge of education is to make teaching more attractive to students. Thus, the search for new strategies that make this process possible is fundamental. It is in this sense that the “Espaço IFAC de Ciências” Project, started in 2017, operates in the context of teaching, research and extension, with a view to the elaboration, production and scientific dissemination of didactic models of Sciences in schools, scientific events and workshops, providing opportunities the community in general the contact with science. These didactic models are produced by students of the Biological Sciences Degree Course (PIBID and Pedagogical Residence), students of Integrated High School and by the project team at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Acre. This scientific room has also been used as a Teaching Laboratory along with courses at the Rio Branco Campus, mainly for the Biological Sciences Degree Course. More recently it is being used in several projects such as Laboratory Maker, having as support the educational technologies of 3D printing and robotics. For the realization of this project, we have the support of the State Education Secretariat of Acre (SEE / AC) and the Federal University of Acre (3D Educational Technologies Laboratory - TE3D / UFAC). Thus, in the period from 2017 to 2020 this project contributed to the professional training of 20 volunteer students and 07 teachers. In addition, didactic models were produced in different areas, such as Biology, Geography and History, which were presented at exhibitions and scientific events. In addition, workshops were held every six months to build didactic models for teachers and students. In this context, these scientific spaces may come up against the current crisis in Brazilian education, in order to contribute to the rescue of students' interest, to the formation of teachers and to the popularization of science through meaningful learning.

KEYWORDS: IFAC Science Room. Teaching, research and extension. Meaningful learning. Popularization of Science.

1 | INTRODUÇÃO

A educação básica no Brasil ainda hoje é estruturada com base no currículo tradicional, que apresenta uma proposta de ensino-aprendizagem restrita à reprodução do conhecimento, em que o professor assume o papel de transmissor de conteúdo e o protagonismo na sala de aula, ao passo que os alunos atuam como meros espectadores e receptores do conhecimento. Este modelo é predominante em várias áreas do saber e possui como premissa, sobretudo, as aulas expositivas (*Lecture-Based Teaching*), procurando oferecer uma visão geral de determinado tema a muitos alunos (SOUZA, et al., 2014; MORAN, 2015; HOKAMA, et al., 2018). Como consequência desse modelo de sala de aula tradicional há a perpetuação de ambientes monótonos de aprendizagem, devido a transmissão passiva da informação, que pode levar ao engessamento da percepção entre teoria/prática e retardar a compreensão de uma visão integral da ciência, dificultando a construção de uma concepção ampliada do saber. Este processo acaba impedindo o surgimento e desenvolvimento do interesse dos alunos pela ciência e novas descobertas.

O uso somente de aulas tradicionais não possibilita que o aluno desenvolva as habilidades e competências necessárias para a compreensão do que é proposto pelo professor, pois não demonstra nenhuma contextualização com o mundo real, impossibilitando a participação ativa do aluno e o desenvolvimento de um ser acrítico (SCORZONI et al., 2010). O insucesso deste modelo tradicional se justifica com base no processo neuro cognitivo de aprendizagem, abordado por vários pesquisadores, entre eles Ausubel e Vygotsky. Contrapondo à Pedagogia Tradicional, que valoriza a disciplina, a transmissão de conteúdos e a memorização, as metodologias de ensino mais eficientes da atualidade exigem formas alternativas para valorizar o ensino/aprendizado e tornar o aluno inserido no processo de construção do conhecimento (ALMEIDA et al., 2007; LARA et al., 2014). Segundo Bastos e Faria (2011), os recursos didáticos utilizados em sala de aula de forma inovadora surpreendem o aluno, pois são várias as técnicas que o professor pode fazer uso no Ensino de Ciências para então conseguir chamar atenção do aluno e despertar assim nele a curiosidade em buscar mais conhecimento.

Nesse sentido, o grande desafio na sala de aula hoje é tornar o ensino mais atrativo e claro para os alunos. No Ensino de Ciências esses desafios se intensificam ainda mais, uma vez que as aulas práticas são onerosas e requer formação continuada de docentes, especialmente em relação ao avanço das tecnologias educacionais. Desta forma, a busca por novas estratégias baseadas em metodologias educacionais inovadoras que possibilitem este processo se faz fundamental.

2 | USO DE METODOLOGIAS EDUCACIONAIS INOVADORAS A FAVOR DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

De acordo com Bacich e Moran (2017): “as pesquisas atuais nas áreas da educação,

psicologia e neurociência comprovam que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano, onde cada um aprende o que é mais relevante e que faz sentido para si, o que gera conexões cognitivas e emocionais”. Alguns autores, como Rosseau (século XVIII), Dewey (1950), Freire (1996), Ausubel (1980), Rogers (1973), Piaget (2006), Vygotsky (1998) e Bruner (1976), demonstraram em suas obras que as pessoas aprendem de forma ativa, a partir do contexto em que se encontram, sendo determinado pelo nível de competências que possui. Entre estes pesquisadores, John Dewey defendia o “aprendizado pela prática” (*Learning by doing*). Já David Ausubel fundamentou a Teoria da Aprendizagem Significativa, onde acreditava que o aprendizado significativo era construído com base nos conhecimentos prévios e no envolvimento emocional dos alunos no processo de ensino-aprendizagem (MOREIRA, 2013; DIESEL et al. 2017; BACICH e MORAN, 2017).

Nesse contexto, o uso de metodologias educacionais inovadoras, como as metodologias ativas, pode vir a solucionar vários dos problemas atuais da educação no país, de forma a resgatar o interesse dos alunos pela educação. Considerando que as metodologias ativas têm o aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, que em colaboração com os colegas e seus professores (que atuam como mediadores/orientadores), consegue desenvolver diversas habilidades e competências (autonomia, reflexão, problematização da realidade, trabalho em equipe, criatividade, entre outras) fundamentais para o seu desenvolvimento pessoal e profissional (DIESEL et al. 2017).

O uso de modelos didáticos no ensino e/ou na pesquisa desperta o interesse e a curiosidade de jovens pela investigação científica. Além disso, no Ensino de Ciências existem conteúdos e estruturas difíceis de serem reproduzidos, que normalmente são apresentados de forma abstrata por meio de esquemas e desenhos. Outra dificuldade a ser considerada é que as escolas da rede pública de ensino, em sua grande maioria, não dispõem de laboratórios de ciências, microscópios e outros equipamentos, que possam auxiliar o professor no processo de ensino-aprendizagem. Por isso, surge a necessidade de desenvolver metodologias que supram a falta de material na escola (DANTAS et al., 2016).

Vários são os trabalhos que através de materiais mais simples ou tecnológicos e, com a participação dos alunos, conseguem construir alguns produtos educacionais que são tidos como facilitadores. Nessa construção, o aluno consegue sanar a maioria de suas dúvidas, uma vez que para construir algo ele deve primeiramente aprender o conteúdo. A exemplo disso, podemos citar o trabalho de Oliveira (2015), onde foi utilizado massa de biscoito para o desenvolvimento de modelos tridimensionais como material didático de apoio para a disciplina de Embriologia. Em seu trabalho, Orlando et al. (2009) realizou a construção e aplicação de modelos de baixo custo na área de biologia celular e molecular. Olmo et al. (2014), por sua vez, apresenta em seu trabalho a construção de modelo didático para o ensino de biologia: meiose e variabilidade genética. Já Figueiró e Rothe (2014) usam modelos anatômicos como recurso didático em aulas práticas de ciências e biologia.

O uso de modelos didáticos instrumentaliza o ensino, pois o professor pode apropriar-se desse recurso para expor estruturas e processos complexos, tornando o aprendizado mais prazeroso e de fácil assimilação. Assim, os modelos didáticos são uma alternativa viável no processo ensino-aprendizagem, pois exhibe um assunto de forma prática, simples e concreta (DANTAS et al., 2016).

Nesse contexto de produção de modelos didáticos, uma inovação está surgindo no meio educacional: a impressão 3D. Esta tecnologia tem permitido inovações em diversas áreas como engenharia, arte, medicina e educação (MURPHY e ATALA, 2014). A impressão 3D pode melhorar o processo de ensino-aprendizagem ao introduzir um ambiente de criação conjunta e favorecer a troca real de conhecimentos entre alunos e professores. Algumas escolas e universidades dos Estados Unidos, Grã-Bretanha e Austrália, dentre outras, já adotam o recurso para produzir novos modelos didáticos, segundo o relatório do *New Media Consortium* (JOHNSON et al., 2013). Os modelos criados na impressora 3D se constituem como ferramenta que desperta a curiosidade do aluno e estimula a criatividade, pois oportuniza aula dinâmicas e favorece a interatividade e as relações interpessoais, uma vez que tais atividades geralmente são realizadas em grupos (NASCIMENTO et al., 2015). Além disso, a impressão 3D assim como a robótica, estão relacionadas a metodologia ativa de Aprendizagem *Maker*, reforçando a cultura do “faça você mesmo”, favorecida pela criação dos chamados *Fab Labs* (laboratórios de fabricação de objetos, onde são disponibilizadas ferramentas tecnológicas (como a impressão 3D, cortadora a laser, entre outras) ao público em geral para elaboração dos projetos, de forma gratuita ou paga).

Com o constante avanço tecnológico dos últimos anos, o uso de sistemas automatizados está cada vez mais presente em nosso cotidiano, seja na área industrial, comercial, residencial ou educacional. A robótica é atualmente uma das áreas tecnológicas com grande destaque no mundo (IFR, 2017). Neste contexto, a tecnologia é considerada uma área estratégica para o desenvolvimento de um país, onde o ensino da robótica nas escolas brasileiras merece destaque e investimentos. De acordo com Aroca et al. (2014), a robótica educacional se torna uma ferramenta multidisciplinar e elemento motivador para trabalho em equipe no ensino de matemática, física, português, inglês, entre outras disciplinas. Nesse contexto, a robótica também está sendo utilizada para construção de modelos didáticos em diversas áreas, entre elas a Biologia (dados não-publicados). De acordo com Reis et al. (2012), competições de robótica estimulam e despertam um maior interesse dos alunos, além de contribuir em muitos aspectos para a vida profissional de estudantes, como trabalho em equipe, busca de soluções para o problema proposto, trabalho sob pressão, liderança, entre outros. Nesse sentido, a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), que consiste em uma das olimpíadas científicas brasileiras mais prestigiadas, utiliza a temática da robótica como ponto de partida para estimular os jovens estudantes às carreiras científico-tecnológicas, bem como promover debates sobre o processo de ensino-aprendizagem (OBR, 2018). Nesse sentido, a aplicação da robótica no ambiente

escolar, bem como o incentivo à participação de alunos em uma olimpíada científica, que envolve a criação de robôs para tarefas autônomas, pode estimular pesquisas na área de tecnologia e inovação, além de servir como uma importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem.

Diante do exposto, a capacitação de professores e alunos para as novas tecnologias educacionais se faz crucial no sentido de promover um processo ativo de ensino-aprendizagem e a formação de multiplicadores da tecnologia de impressão 3D e robótica, aplicadas ao Ensino de Ciências.

3 | ESPAÇO IFAC DE CIÊNCIAS

O “Espaço IFAC de Ciências” é um espaço de divulgação científica na área de Ciências, sediado no *Campus* Rio Branco do Instituto Federal do Acre, criado pela iniciativa do Professor Ricardo Pereira.

Como surgiu a ideia?

Como professor, sendo tive a preocupação de tornar o ensino mais dinâmico e prazeroso para os alunos, fazendo uso de metodologias educacionais, ferramentas de aprendizagem, aulas práticas, jogos, vídeos, softwares, entre outros. Diante da falta de alguns materiais para contextualizar as aulas teóricas na prática, comecei a construir modelos didáticos de Fisiologia Humana juntamente com os alunos da disciplina, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas/IFAC (contexto do Ensino). No entanto, nesse processo, foi necessária uma grande pesquisa em relação aos tipos de materiais para construção destes modelos, suas proporções em relação ao tamanho real, sua estrutura e função, etc, de forma a reproduzir o mais fielmente possível a realidade (contexto da Pesquisa). Posteriormente, surgiu a ideia de expor estes modelos para o público em geral, de forma a contribuir para que a ciência pudesse ser divulgada (contexto da Extensão). Foi assim que surgiu o “Espaço IFAC de Ciências” no ano de 2017 (Figura 01), projeto que coordeno até hoje.



Figura 01 – Exposição de inauguração do “Espaço IFAC de Ciências” no ano de 2017.

Fonte das imagens: DSCOM/IFAC (2017).

Atualmente, a equipe do projeto está sendo reestruturada e tem como colaboradores: 07 (sete) docentes com diferentes formações (Biologia, Química, Física, Geografia, História e Veterinária), 01 (um) TAE, 03 (três) alunos de graduação e 03 (três) ex-alunos do Curso de Ciências Biológicas do IFAC.

O que você vai encontrar lá?

O “Espaço IFAC de Ciências” apresenta Modelos Didáticos de Ciências, construídos principalmente por alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (CRB/IFAC) e pela equipe do projeto. O projeto conta com uma Exposição Permanente, cujos materiais expostos vão desde a exemplificação das células animal, vegetal e bactéria, passando pela fecundação e chegando até os sistemas fisiológicos. Além disso, o espaço também conta com Exposições Temáticas em diferentes áreas da Ciência.

Para maiores informações sobre o projeto, acessar o Facebook do “Espaço IFAC de Ciências” no endereço <https://www.facebook.com/EspacolfacCiencias/>.

De Projeto à Laboratório de Ensino e Laboratório Maker

Com o crescimento e a projeção do projeto “Espaço IFAC de Ciências” ele passou a ser também utilizado como Laboratório de Ensino junto aos cursos do *Campus* Rio Branco, principalmente para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Mais recentemente (2020), está sendo utilizado em diversos projetos como Laboratório *Maker*, tendo como suporte às tecnologias educacionais da impressão 3D e da robótica.

Nesse contexto, no ano de 2019 este projeto deu origem ao Grupo de Pesquisa em Ensino de Biociências (GPEnBio/IFAC/CNPq).

4 | CONSTRUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS

Ao longo deste período de mais de 02 (dois) anos do projeto foram construídos diversos modelos didáticos na área de Biologia (Célula Animal e Vegetal; Membrana Plasmática; Do DNA aos Cromossomos; Fecundação; Desenvolvimento Embrionário; Histologia; Anatomia e Fisiologia Humana; Célula Animal Gigante; Ervilhas de Mendel; Aterro Sanitário, etc), na área de Física (Sistema de Roldanas), na área de Geografia (Pangeia; Deriva continental; Placas Tectônicas; Vulcão; Fósseis; Sítio de Escavação Paleontológico; Dinossauro), na área de História (Seringal), entre outras (Figura 02).

É importante destacar que estes modelos foram elaborados e construídos pela equipe do projeto “Espaço IFAC de Ciências”, por alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFAC, por alunos do PIBID e Residência Pedagógica do IFAC, por alunos do PIBID da Universidade Federal do Acre (parceria) e/ou por alunos do Ensino Médio Integrado de diversos cursos que ministrei aula neste período (2017 a 2020).



Figura 02 – Modelos didáticos produzidos pelos alunos dos cursos que ministrei aula.

Fonte das imagens: Própria.

Estes modelos foram construídos utilizando desde materiais mais simples (como isopor, massa de biscoito, tinta para tecido, EVA, etc), de baixo custo, até materiais mais

complexos de custo elevado (parafina em gel, bombas de aquário, lâmpadas de led, filamentos para impressora 3D; componentes robóticos, entre outros). Além da pesquisa em relação aos materiais que melhor se adequavam a construção dos modelos, todos foram produzidos levando em consideração elementos táteis (texturas, formas, tamanhos, etc) e visuais (cores) que facilitassem a percepção de pessoas com deficiência visual e auditiva. Além disso, em todas as exposições realizadas, os modelos didáticos eram identificados e, sempre que possível, era produzida uma ficha informativa para cada modelo didático em português e em Braille, com vistas a oportunizar o conhecimento a todos.

5 | DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

No que se refere a divulgação científica, ela tem crescido muito na última década no Brasil e em outros países da América Latina. Em particular, em toda a região têm sido criados museus de ciência interativos (MASSARANI et al., 2016). Os museus e espaços expositivos na área das ciências são de suma importância, pois possibilitam as pessoas aproximar a teoria da realidade de forma dinâmica, desmistificando a ideia de que a ciência é algo estático e pronto. Estes espaços atuam como disseminadores do conhecimento científico, apresentando um impacto direto nas comunidades onde estão inseridos. Visam também a aproximação das instituições de ensino e pesquisa com as comunidades locais, de forma a apresentar o que está sendo desenvolvido nestas instituições (OVIGLI, 2011). Temos vários exemplos destes espaços no país, como o Museu da Vida (Fiocruz/RJ), o Espaço Ciência Viva (RJ), a Casa da Ciência (UFRJ), o Museu Itinerante de Anatomia Animal (UNIVASF), o Parque Zoobotânico (UFAC) e o próprio “Espaço IFAC de Ciências” (IFAC). Os espaços de ciências representam um método valioso no que diz respeito a motivação. Desta forma, o indivíduo é impulsionado a interessar-se pelo assunto em sua essência, o que alimenta a curiosidade dos alunos e torna o aprendizado mais dinâmico e atrativo (PEREIRA et al., 2008). A educação em ciências está presente também nos espaços não-formais de educação e nas diferentes mídias, havendo assim a necessidade de pesquisas sobre essa temática (MARANDINO et al., 2003). O currículo escolar não deve ser apenas proposto e realizado dentro do espaço escolar, mas elaborado também com intuito de abranger locais onde os alunos possam ter uma reflexão mais ampla do conhecimento do Ensino de Ciências, criando assim, um significado mais importante para o aprendizado. Desta forma, estes espaços trazem consigo um despertar educacional. Sua ausência na formação deixa lacunas que irão inibir o estudante em desenvolver o estímulo de buscar, de forma criativa e menos padronizada, o desenvolvimento do conhecimento (PINTO e FIGUEIREDO, 2010). Nesse sentido, as ações de difusão, popularização e alfabetização em ciência são fundamentais para despertar vocações científicas nas novas gerações (SILVA et al., 2002).

Os modelos didáticos produzidos no projeto “Espaço IFAC de Ciências” foram

apresentados em vários eventos (Figura 03), entre os quais: Viver Ciência (2017, 2018 e 2019); III Semana da Biologia/IFAC (2017); I Feira de Ciências do Campus Tarauacá/IFAC (2018); Viver Ciência Itinerante/Tarauacá (2019); Viver Ciência Itinerante/Xapuri (2019); IV CONC&T/IFAC (2019).

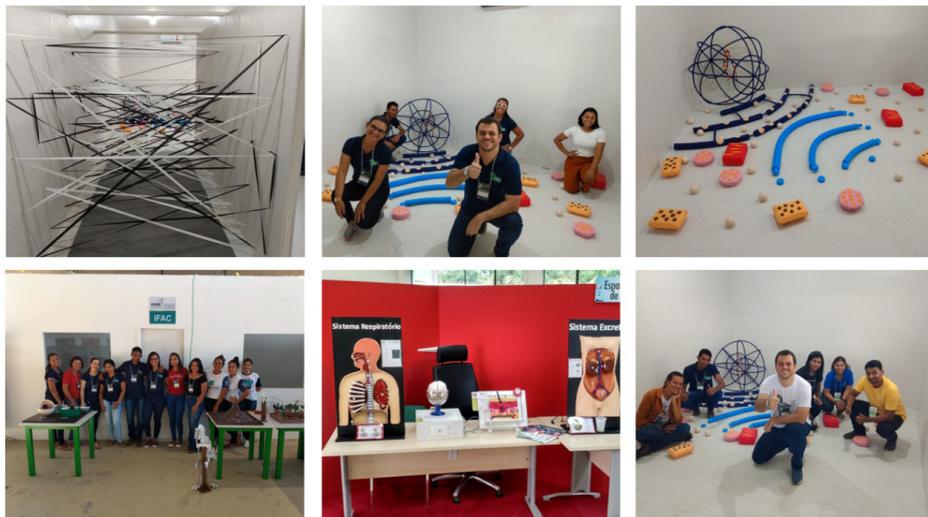


Figura 03 – Divulgação de alguns modelos didáticos produzidos no Viver Ciência 2018 e 2019.

Fonte das imagens: Própria.

Para a realização deste projeto tivemos a parceria da Secretaria Estadual de Educação do Acre (SEE/AC) e da Universidade Federal do Acre (UFAC), contando com a experiência do Professor Yuri Karaccas, do Departamento de Medicina Veterinária/UFAC, que coordena o Grupo de Pesquisa em Tecnologias Educacionais 3D (TE3D/UFAC).

A construção dos modelos didáticos por todos os envolvidos no projeto superou as expectativas iniciais e possibilitou aos estudantes o aprendizado de uma metodologia educacional – a Modelização – para a construção de recursos educacionais – Modelos Didáticos – que podem ser utilizados em outras disciplinas e em sua vida pessoal/profissional. Estes modelos também permitem a divulgação científica perante o público, que contribui imensamente com a formação destes alunos. No período de 2017 a 2020 este projeto contribuiu com a formação profissional de 20 alunos voluntários e 07 professores.

Para concluir, o projeto “Espaço IFAC de Ciências”, por permear o ensino, pesquisa e extensão, assim como outros projetos desta natureza, podem vir de encontro a atual crise da educação brasileira, de forma a contribuir com o resgate do interesse dos alunos, com a formação de professores e com a popularização da ciência através da

aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. A.; ARAÚJO, T. G.; TORRES, D. F. Modelagem de cladogramas tridimensionais e aprendizagem de conceitos em sistemática filogenética. In: IV COLÓQUIO NACIONAL EM EPISTEMOLOGIA DAS CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO (IV CNECE), 2007. Natal. **Anais...**, 2007.

AROCA, Rafael V. et al. **Olimpíada Brasileira de Robótica: relatos da primeira regional em São Carlos-SP**. In: Workshop de Robótica Educacional, 5th. Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, 2014.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2017.

BASTOS, K. M.; FARIA, J. M. Aplicação de modelos didáticos para abordagem da célula animal e vegetal, um estudo de caso. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, n.13; p. 1867-1877, 2011.

DANTAS, A.P.J.; DANTAS, T.A.V.; FARIAS, M.I.R de; SILVA, R.P da; COSTA, N.P da. Importância do Uso de Modelos Didáticos no Ensino de Citologia. In. **III Congresso Nacional de Educação – CONEDU**, 2016.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

FIGUEIRÓ, J. P. S.; ROTHE, S. R. **Modelos anatômicos como recurso didático em aulas práticas de ciências e biologia**. 2014. 55 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

IFR. International Federation of Robotics. **Executive Summary World Robotics 2017 Industrial Robots**. Disponível em: <https://ifr.org/downloads/press/Executive_Summary_WR_2017_Industrial_Robots.pdf>. Acesso em 06/2018.

JOHNSON, L.; ADAMS, B. S.; CUMMINS, M.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A.; LUDGATE, H. **NMC Horizon Report: Edição Ensino Superior 2013**. Austin, Texas: The New Media Consortium. A tradução em Português Bandtec – Faculdade de TI do Colégio Bandeirantes. Disponível em: <http://www.nmc.org/system/files/pubs/1360189731/2013-horizon-report-HE.pdf>. Acesso em: 10/05/2017.

HOKAMA, Paula O. M.; HOKAMA, Newton Key; BATISTA, Nildo. Caso Motivador como Estratégia Problematicadora e Integradora no Ensino Médico em um Curso de Oncologia. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 42, n. 4, p. 165-174, Dec. 2018.

LARA, M. V.; BORGES, S. Objetos de aprendizagem como coadjuvantes do processo de ensino aprendizagem de Fisiologia humana. **Revista de Ensino de Bioquímica**, Rio Grande do Sul, v. 12, n. 1, p.36-44, 29 set. 2014.

MARANDINO, M. et al. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In: IV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (IV ENPEC), 2003. Bauru/SP. **Anais...** São Paulo, 2003. p. 1-13.

MASSARANI, L.; NEVES, R.; AMORIM, L. **Divulgação científica e museus de ciências: O olhar do visitante - Memórias do evento** / Luisa Massarani, Rosicler Neves, Luís Amorim (Organizadores). – Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz; RedPop, 2016.

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, p. 15-33, 2015.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa em mapas conceituais**. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Física, 2013. Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/public/tapf/v24_n6_moreira.pdf>. Acesso em 01/03/2019.

MURPHY S. V.; ATALA A. 3D bioprinting of tissues and organs. **Nature Biotechnology** v. 32, n. 8. Agosto 2014. Disponível em: <http://www.nature.com/nbt/journal/v32/n8/pdf/nbt.2958.pdf>. Acesso em: 14/07/2017.

NASCIMENTO, M.S.B; SILVA, C.H.S; FERNANDES, E.F; DANTAS, F.K da S; SOBREIRA, A.C de M. Desafios à Prática Docente em Biologia: O que Dizem os Professores do Ensino Médio? In: **XII Congresso Nacional de Educação**. 2015.

OBR. **Olimpíada Brasileira de Robótica 2018**. Disponível em: <<http://www.obr.org.br>>. Acesso em 06/2018.

OLIVEIRA, A. A. **Construção de modelos didáticos para o ensino do desenvolvimento embrionário humano**. 2015. 10 f. Tese (Doutorado) - Curso de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo- Ufes/ceunes, Espírito Santo, 2015.

OLMO, F. J. V. et al. Construção de modelo didático para o ensino de biologia: meiose e variabilidade genética. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 10, n. 18, p.3569-3575, 2014.

ORLANDO, T. C. et al. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de ciências biológicas. **Rev. Brasileira de Ensino de Bioquímica e de Biologia Molecular**, Minas Gerais, p.1-17, 25 fev. 2009.

OVIGLI, D.F.B. Prática de ensino de ciências: o museu como espaço formativo. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, 2011, v.13, n.03, p.133-149, set-dez.

PEREIRA, G. R.; CHINELLI, M. V.; COUTINHO-SILVA, R. Inserção dos centros e museus de ciências na educação: estudo de caso do impacto de uma atividade museal itinerante. **Ciências & Cognição**, 2008; Vol 13 (3): 100-119.

PINTO, L.T., FIGUEIREDO, V.A. O ensino de Ciências e os espaços não formais de ensino. Um estudo sobre o ensino de Ciências no município de Duque de Caxias/RJ. In: II SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2010. Paraná. **Anais...** Paraná: UFTPR, 2010. Art. n. 179.

REIS, Gabriela L. et al. **As competições universitárias e a carreira profissional do aluno de graduação: Um estudo de caso sobre a equipe uairobots-sek**. In: Anais do Workshop de Robótica Educacional (Latin American Robotics Symposium/Simpósio Brasileiro de Robótica). 2012.

SCORZONI, M. F. M.; GOMES, C.F.; BUENO, S.M.V. **Os desafios da prática docente na contemporaneidade: uma reflexão sobre os novos paradigmas da educação**. São Paulo 2010 p.3-4. Disponível em: http://www.educasul.com.br/2010/Anais/trabalhos_educasul_formacao_de_professores/Mar%C3%ADlia%20Ferranti%20Marques%20Scorzoni.pdf.

SILVA, G. A.; AROUCA, M.C.; GUIMARÃES, V.F. As exposições de divulgação da ciência. **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Organização e apresentação de Luisa Massarani, Ildeu de Castro Moreira e Fatima Brito. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Forum de Ciência e Cultura, 2002.

SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. **Medicina** 47(3):284-292. 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

ABET 206, 207

Alfabetização 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 127, 196, 200, 215

Altas habilidades/superdotação 62, 66

Amazônia 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 216

Aprendizado ativo 172

Aprendizagem significativa 65, 110, 119, 120, 121, 122, 129, 130

Aprendizaje basado en proyectos 109, 112, 207, 208, 213, 214

Aprendizaje significativo 43, 103, 109, 112, 118

Autismo 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76

Autoimagem 1, 2, 4

Automobilística 146, 152, 153, 155

B

Brasil 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17, 18, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 56, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 77, 78, 79, 80, 82, 86, 87, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 121, 127, 131, 132, 133, 134, 145, 148, 152, 156, 161, 162, 165, 170, 172, 173, 189, 192, 193, 205

C

Campo de conocimiento 206, 207, 208, 209, 210, 212

Canvas 20, 21, 22, 32, 33, 34

Cartografia escolar 194

Cognición corporizada 99, 101, 102, 103, 108

Coimbra 47, 48, 49, 50, 51, 67, 176, 178, 179

Competencias 37, 38, 41, 42, 43, 44, 46, 101, 109, 206, 207, 212

Competencias del docente 37

Contra-reforma 57, 58, 59, 61, 79

Conversão de veículos 146, 148, 152, 156

Convivência 1, 2, 4, 50, 93, 187

Coordenação pedagógica 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

Coordenador 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 153, 215, 216

Covid-19 172, 173

Cultura 13, 14, 15, 31, 38, 61, 79, 89, 92, 94, 112, 118, 123, 131, 160, 168, 190, 215

Currículo nacional 77

Cursos de graduação 132, 134, 141, 171, 173

D

Digitalización 37

Direito 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 61, 63, 80, 82, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 161, 169

E

Educação 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 47, 48, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 119, 120, 121, 122, 123, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 142, 145, 146, 153, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 176, 177, 178, 180, 186, 193, 196, 205, 215, 216

Educação em saúde 172

Educação e neoliberalismo 57

Educação superior 132, 133, 134, 145

Educacional 4, 10, 11, 12, 16, 18, 19, 20, 31, 33, 34, 36, 57, 58, 61, 62, 64, 77, 78, 79, 80, 82, 84, 86, 91, 94, 95, 123, 127, 128, 129, 130, 159, 161

Embodiment 99, 100, 102, 103, 108

Enacción 99

Ensino 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 33, 34, 36, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 73, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 94, 97, 110, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 137, 142, 145, 153, 161, 162, 168, 169, 172, 173, 175, 176, 179, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 200, 201, 204, 205, 215, 216

Ensino coletivo 187, 188, 190, 191, 192, 193

Ensino de geografia 194

Ensino online 172

Espaço ifac de ciências 119, 124

Esporte de orientação 194, 195, 196, 198, 200, 201, 204, 205

Estrategias de pensamento 99

Evasão 132, 133, 134, 135, 136, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 171, 173, 174

Extensão 119, 120, 124, 128, 174, 188, 189, 190, 191, 192

F

Filosofia 17, 34, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 95, 215

Formação 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 60, 62, 65, 70, 73, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 85, 88, 92, 93, 94, 96, 120, 121, 124, 127, 128, 132, 133,

169, 171, 172, 173, 177, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 204, 207, 215, 216

I

Inclusão 62, 63, 64, 65, 66, 68, 86, 168, 191, 205, 216

Infância 10, 60, 71, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 166, 168, 169, 170

Informação 52, 67, 73, 75, 110, 121, 134, 142, 143, 172, 180, 195

Ingeniería de sistemas 206, 207, 208

Interdisciplinaridade 62, 63, 64, 65, 66, 98

J

Jogo 20, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 158, 169, 181, 184

L

Letramento 6, 7, 8, 14, 15, 16, 19, 215

Literatura 5, 47, 53, 58, 64, 69, 73, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 111, 132, 142, 177, 180, 182, 184

M

Medicalização 158, 159, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170

Métodos pedagógicos 77, 80

P

Patrimônio moral 1, 3

Pedagogia de cordas 187

Pedagogia do oprimido 89, 91, 97, 98

Pensamiento matemático 99, 100

Pesquisa 1, 20, 21, 22, 29, 35, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 58, 62, 63, 65, 66, 77, 78, 83, 86, 89, 94, 110, 119, 120, 122, 124, 126, 127, 128, 129, 138, 142, 145, 148, 151, 153, 170, 185, 206, 215, 216

Política educacional 57

Popularização da ciência 120, 128

Psicoeducação 67, 69, 72, 73

Psicologia 20, 23, 25, 34, 35, 55, 62, 63, 64, 67, 75, 76, 94, 122, 158, 159, 166, 167, 168, 169, 170, 178

R

Reforma da educação 57

Rehacog 67, 68, 69, 71, 72, 75

Requerimientos de software 206, 208, 209, 210, 212

S

Sensibilização 67, 75

T

TIC 37, 38, 46

Trabajo en equipo 109, 113

Trabalho cooperativo 62, 65

Tração elétrica 146, 148, 152, 153, 154, 156

Trajectoria musical 187

V

Veículos elétricos 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157

Discursos, Práticas, Ideias e Subjetividades na Educação

4

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

 **Atena**
Editora

Ano 2021

Discursos,

Práticas, Ideias e Subjetividades

na Educação

4

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

 **Atena**
Editora

Ano 2021