

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

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



2

Atena
Editora
Ano 2021

(Des)Estímulos às

teorias, conceitos e práticas

da educação

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



2

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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

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

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

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

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

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

Linguística, Letras e Artes

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

(Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D452 (Des)Estímulos às teorias, conceitos e práticas da educação 2 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho. - Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-343-6

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.436210308>

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

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

APRESENTAÇÃO

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

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

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

Américo Junior Nunes da Silva
Valdemiro Carlos dos Santos Silva Filho


SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AUTORREGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM: INVESTIGAÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Aline Marcelino dos Santos Silva Baptista

Fermín Alfredo Tang Montané

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103081>

CAPÍTULO 2..... 18


PENSAMENTO COMPUTACIONAL E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM INTERDISCIPLINAR NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Blenda Siqueira

Leandra dos Santos

Eliel Constantino da Silva

Sueli Liberatti Javaroni


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103082>

CAPÍTULO 3..... 29

SURDEZ, MOVIMENTOS SOCIAIS SURDOS E DIREITOS HUMANOS: UM ESTUDO SOBRE O DIREITO À INFORMAÇÃO

Vanessa Cristina Alves


Simone Gardes Dombroski

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103083>

CAPÍTULO 4..... 44

AVALIAR E/OU CORRIGIR: O DESAFIO DA CONSTRUÇÃO DE UM REFERENCIAL PARA A AVALIAÇÃO DE PRODUÇÃO DE TEXTOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Higor Everson Araujo Pifano


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103084>

CAPÍTULO 5..... 56

REVISÃO DE LITERATURA: O USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Cristiane Michele Alves de Oliveira

Priscila Nishizaki Borba

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103085>

CAPÍTULO 6..... 66

ESTUDO SOBRE GESTÃO E EAD EM TESES E DISSERTAÇÕES NO INTERVALO DE TEMPO DE 1991 A 2016

Inajara de Salles Viana Neves

Juliana Cordeiro Soares Branco


Eliane Aparecida Guimarães

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103086>

CAPÍTULO 7..... 76

A SUSPENSÃO DA EDUCAÇÃO CRÍTICA NO ESTADO DE EXCEÇÃO


Ingride Cruz da Silva
José Henrique Santos Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103087>

CAPÍTULO 8..... 84

DIDACTIC PROTOTYPE INNOVATION, TO ADDRESS THE TOPICS THAT CHEMISTRY (QUANTUM NUMBERS, ELECTRONIC CONFIGURATION, ENERGETIC DIAGRAM, DIFFERENTIAL ELECTRON, KERNEL METHOD, CHEMICAL BONDS AND PERIODIC TABLE OF CHEMICAL ELEMENTS)

Juan Gabriel Adame Acosta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103088>

CAPÍTULO 9..... 94

A PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO DO PROFESSOR NESTE MOMENTO DE PANDEMIA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES PERTINENTES


Solange Melo Gomes Macêdo
Anilton Salles Garcia
Eliana Bayerl Moreira Bahiense
Gerliana Bastos Livramento
Kêmeron Chagas dos Reis Almeida
Isabella Oliveira Serafini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4362103089>

CAPÍTULO 10..... 102

REGISTROS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NA CAMPANHA DE PÉ NO CHÃO TAMBÉM SE APRENDE A LER


Walkyria de Oliveira Rocha Teixeira
Lenina Lopes Soares Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030810>

CAPÍTULO 11..... 110

O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA: CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS E PERSPECTIVAS CRÍTICAS


Fernanda Cristina Zimmermann Dorne
Sueli Ribeiro Comar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030811>

CAPÍTULO 12..... 122

PLANEJAMENTO COLETIVO: CONTRIBUIÇÕES DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PRÁTICA DOCENTE

Fabiana Muniz Mello Félix
Roseli Ferreira Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030812>


CAPÍTULO 13..... 134

APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS MEDIADORAS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Ulisses José Raminelli

Moacir Pereira de Souza Filho

Carla Melissa de Paulo Raminelli


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030813>

CAPÍTULO 14..... 145

OS MEIOS DIGITAIS COMO ALIADOS NO DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL DOS ALUNOS DURANTE A PANDEMIA

Karina Aparecida Magalhães

Ducelene Pioli


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030814>

CAPÍTULO 15..... 149

OS SABERES E OS CONHECIMENTOS DISCENTES PRESENTES NOS VARIADOS DISCURSOS EM MEIO À CRISE DE VALORES E ÀS MODERNAS MÍDIAS DIGITAIS: INSERÇÃO, LIBERDADE E ENVOLVIMENTO

Moacir dos Santos da Silva

Sérgio Arruda de Moura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030815>

CAPÍTULO 16..... 163

EXPOQUÍMICA INTERATIVA NO ANO INTERNACIONAL DA TABELA PERIÓDICA

Débora Melo Lopes

Vitória Cristina Pereira de Oliveira Silva

Richard Matheus Nascimento dos Santos

Monique Gabriella Angelo da Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030816>

CAPÍTULO 17..... 173

O CELULAR COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DA GEOGRAFIA: UMA PERCEÇÃO DE DOCENTES DO ENSINO MÉDIO EM GRAJAÚ-MA

Luciene Coelho Gomes

José Luis dos Santos Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030817>

CAPÍTULO 18..... 180


A PERCEÇÃO DE PROFESSORES E ALUNOS EM RELAÇÃO À LUDICIDADE NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Naiane Pertuzzatti

Alessandra Dalla Rosa da Veiga

Bruna Rigon Gevinski


Maiara Cristina Baratieri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030818>

CAPÍTULO 19..... 189

PROJETO INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS


Shery Duque Pinheiro
Alessandra Rosária Barros Pinheiro
Vanderson Sizino Menezes
Sônia Isolina da Rocha
Henrique Menandro
Gunnar Sotero Ferreira Gomes
Adilnita Nascimento de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030819>

CAPÍTULO 20..... 197

MODELO PEDAGÓGICO BASEADO EM PROJETOS: UM MVP NO ENSINO SUPERIOR TECNOLÓGICO


Priscila Praxedes-Garcia
Francisco Felinto-Silva Jr

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030820>

CAPÍTULO 21..... 205

COMPREENSÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO E PROPOSTA DE ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM SOBRE CARACTERÍSTICAS DOS SERES VIVOS


Milena Bagetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030821>

CAPÍTULO 22..... 210

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE PSICOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE UMA OFICINA DE SEXUALIDADE E GÊNERO


Caroline Matos Chaves da Silva
Barbara Yumi Brandão Sakane
Hemilly Rayanne Correa da Silva
Jaqueline Batista de Oliveira Costa
Julia Maria Schmalz Martins
Maria Carolina Ferreira dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030822>

CAPÍTULO 23..... 220

MANIPULAÇÃO DE FEIXES DE ELÉTRONS: REVISITANDO O MRUV


Telma Vinhas Cardoso


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030823>

CAPÍTULO 24..... 230

EMPREENDER APLICANDO A ECONOMIA CRIATIVA E A SUSTENTABILIDADE NO COMPONENTE GESTÃO DE PESSOAS

Carine Cimorelli

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030824>

CAPÍTULO 25.....	237
AFETIVIDADE NA EAD E SUAS POSSIBILIDADES NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM	
Sabrina Lopes de Lima Barbosa	
Arlene Pereira dos Santos Faria	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.43621030825	
SOBRE OS ORGANIZADORES	248
ÍNDICE REMISSIVO.....	249

APLICATIVOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO FERRAMENTAS MEDIADORAS DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Data de aceite: 27/07/2021

Data de submissão: 07/05/2021

Ulisses José Raminelli

Escola Estadual Deputado Felício Tarabay
Tarabai – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/5911705060382104>
<https://orcid.org/0000-0002-6156-936X>

Moacir Pereira de Souza Filho

Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho – UNESP
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Presidente Prudente – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/9240823312105954>

Carla Melissa de Paulo Raminelli

Escola Estadual Deputado Felício Tarabay
Tarabai – São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/0369838581708738>

RESUMO: Neste trabalho abordamos a importância da inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na prática docente. Para tanto, voltamos nossa atenção para o potencial pedagógico tanto de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, como de aplicativos móveis personalizados no processo de ensino e aprendizagem para o conteúdo de eletrodinâmica. Nossa discussão está embasada em dados obtidos em um dos questionários utilizado em uma pesquisa relacionada a uma dissertação de mestrado; o instrumento de coleta em pauta teve por objetivo verificar se a metodologia utilizada no curso de eletrodinâmica

foi bem recebida pelos alunos, se o aplicativo funcionou adequadamente e se contribuiu para o processo de ensino e aprendizagem. Para embasar nossa discussão, optamos por focar nossa atenção em cinco questões do instrumento de coleta em pauta. O Referencial teórico adotado na pesquisa se baseou na Teoria da Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel. A pesquisa foi desenvolvida no ano de 2015 em uma escola de ensino médio da rede pública de ensino do Estado de São Paulo, no município de Tarabai. A amostra foi constituída de 39 alunos, cursando o 3º ano do Ensino Médio. Os dados mostraram que as TDIC, aqui representadas pelo *smartphone*, apresentam grande potencial pedagógico e, se exploradas corretamente, podem trazer ganhos pedagógicos como tornar os temas abordados mais atrativos, o que pode auxiliar na compreensão por parte dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Digital da Informação e Comunicação. Ensino de Física. Aplicativo móvel.

APPLICATIONS FOR MOBILE DEVICES AS MEDIA TOOLS FOR THE TEACHING AND LEARNING PROCESS

ABSTRACT: In this work, we approach the importance of the insertion of Digital Technologies of Information and Communication (TDIC) in the teaching practice. Therefore, we turn our attention to the pedagogical potential of both mobile devices, such as smartphones and tablets, as well as personalized mobile applications in the teaching and learning process for the content of electrostatics. Our discussion is based on data obtained from one of the questionnaires

used in research related to a master's dissertation; the collection instrument on the agenda aimed at verifying whether the methodology used in the electrodynamics course was well received by students, whether the application worked properly and contributed to the teaching and learning process. To support our discussion, we focused our attention on five issues of the collection instrument's agenda. The theoretical framework adopted in the research was based on the Theory of Meaningful Learning by David P. Ausubel. The research was carried out in 2015 at a public high school in the state of São Paulo, in the municipality of Tarabai. The sample consisted of 39 students, attending the 3rd year of high school. The data showed that TDIC, represented here by the smartphone, has great pedagogical potential and, if explored correctly, can bring pedagogical gains such as making the topics addressed more attractive, which can help students to understand them.

KEYWORDS: Digital Information and Communication Technology. Physics teaching. Mobile application.

1 | INTRODUÇÃO

A sala de aula não está desvinculada da estrutura sociocultural atual, basta lembrarmos que alunos chegam às escolas saturados de informações e tecnologias frutos dela. Tal estrutura surge a partir da segunda metade do século XX, impulsionada pelo forte avanço das tecnologias relacionadas à informação. Novos canais e formas de comunicação moldam as relações humanas que migram para as crescentes redes corporativas de computadores, que, por sua vez, globalizam não só as relações interpessoais como, também, o fluxo de informações, de capital e, portanto, de poder. (CASTELLS, 1999).

Para Coll e Monereo (2010, p. 15), no início do século XXI assistimos ao aparecimento de “[...] uma nova forma de organização econômica, social, política e cultural, identificada como Sociedade da Informação (SI), que comporta novas maneiras de trabalhar, de comunicar-se, de relacionar-se, de aprender, de pensar e, em suma, de viver.”

Nesse contexto, as novas habilidades cognitivas exigidas pela utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ficam “[...] muito além das que os jovens já possuem, em relação às habilidades sensório-motoras, às dinâmicas de colaboração, acesso à informação em múltiplos formatos, comunicação e partilha on-line nos diferentes espaços de mediação.” (BANNELL, et al., 2016, p. 117). “Assim, mudanças nas ferramentas culturais supõem mudanças nas formas de inteligência valorizadas pela sociedade e, portanto, na orientação do desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos indivíduos.” (COLL; MONEREO, 2010, p. 51). Nesse contexto, o papel social e transformador da educação entra em evidência, tendo em vista que,

[...] o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e indiretamente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado, e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas

para atingir esse objetivo. (SAVIANI, 2013, p. 13).

Entendemos que na Sociedade da Informação as TDIC constituem um elemento importantíssimo da humanidade produzida historicamente e coletivamente, mencionada por Saviani. Portanto, um elemento cultural que precisa ser assimilado pelos indivíduos no contexto social corrente é a cultura digital que vem se estabelecendo desde a gênese das tecnologias digitais.

As tecnologias digitais são aquelas que permitem a transformação e/ou manipulação de qualquer informação ou dado (textos, vídeos, imagens, arquivos de áudio etc.) em um conjunto de números denominado *bytes*, que, normalmente, agrupam oito *bits*. Estes últimos podem assumir apenas dois valores específicos: 0 (ausência de energia) e 1 (presença de energia); constituem, no âmbito da Ciência da Computação, as menores unidades de informação manipuláveis, isto é, que podem ser armazenadas ou transmitidas.

Kenski (2018, p. 139, destaques da autora) aponta que,

[...] cultura é compreendida como o somatório de conhecimentos, valores e práticas vivenciadas por um grupo em determinado tempo e, não necessariamente, ao mesmo tempo. [...] O termo *digital*, integrado à *cultura*, define este momento particular da humanidade em que o uso de meios digitais de informação e comunicação se expandiram, a partir do século XX, e permeiam, na atualidade, processos e procedimentos amplos, em todos os setores da sociedade.

A mesma autora (Ibid, p. 143) enfatiza, também, que, a cultura digital “[...] exige reformulações urgentes nas pedagogias, nas metodologias, na cultura educacional em toda sua extensão.” Desta forma, a educação do século XXI deve promover a alfabetização digital, isto é, a aquisição de habilidades relacionadas tanto ao uso funcional quanto a práticas socioculturais relacionadas às TDIC de forma crítica e responsável. Tal postura é explicitada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que normatiza e orienta a Educação Básica no Brasil. Em sua versão para o Ensino Médio, estabelece que a educação deve promover a “[...] formação para o enfrentamento dos novos desafios sociais, econômicos e ambientais, acelerados pelas mudanças tecnológicas do mundo contemporâneo.” (BRASIL, 2018, p. 462).

Na educação, a busca por novos métodos pedagógicos, bem como a aproximação entre conhecimento, cultura e comunicação pode ser mediada pelos *smartphones*, tendo em vista a grande capacidade que estes apresentam para produção, manipulação e armazenamento de informações e conteúdo. A mobilidade é outra vantagem a ser considerada, pois ela facilita a comunicação, o acesso e o compartilhamento de informações e do conhecimento, atributo que pode levar a aprendizagem ubíqua. Tamanha versatilidade está diretamente relacionada a convergência digital e midiática, característica marcante desses dispositivos e “[...] promete mudar a natureza do conteúdo e da comunicação educacional e, portanto, a natureza da aprendizagem em si.” (WOODCOCK; MIDDLETON;

NORTCLIFFE, 2012, p. 3, *tradução nossa*).

Acreditamos que as TDIC, aqui representadas pelo *smartphone*, “[...] têm um papel ativo e co-estruturante das formas do aprender e do conhecer. Há nisso, por um lado, uma incrível multiplicação de chances cognitivas, que convém não desperdiçar, mas aproveitar ao máximo.” (ASSMANN, 2000, p. 10).

Para funcionar, dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets* utilizam *softwares* denominados sistemas operacionais, como, por exemplo, *Android*, *iOS* etc.; estes são, basicamente, conjuntos de programas cuja função é fornecer uma interface entre usuário e dispositivo móvel através do gerenciamento geral do sistema. Esses sistemas operacionais executam *softwares* menores desenvolvidos para gerenciar ou executar tarefas específicas, estes são denominados aplicações ou aplicativos móveis, abreviadamente “app”.

Plataformas como *PhoneGap* (<https://phonegap.com/>), *Android Studio* (<https://developer.android.com/studio>), *Windows Template Studio* (<https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=WASTeamAccount.WindowsTemplateStudio>), Fábrica de Aplicativos (<https://fabricadeaplicativos.com.br/?login=>), *App Inventor* (<http://www.appinventor.org/>), etc., são gratuitas e permitem ao usuário o desenvolvimento de aplicativos personalizados. Enxergamos aqui uma oportunidade para professores desenvolverem materiais didáticos utilizando tecnologia e inserir paulatina, e sistematicamente, o *smartphone* em atividades em sala de aula.

Neste trabalho abordamos a importância da inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na prática docente, com foco no potencial pedagógico tanto de dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, como de aplicativos móveis personalizados no processo de ensino aprendizagem para o conteúdo de eletrodinâmica. Chamamos atenção, também, para o fato de que, atualmente, professores podem elaborar aplicativos móveis especificamente para suas disciplinas e conteúdo através de plataformas gratuitas; em nosso caso, optamos por utilizar a plataforma *App Inventor*.

Nossa discussão está embasada em dados obtidos em um dos instrumentos de coleta de uma pesquisa relacionada a uma dissertação de mestrado defendida junto ao Programa Nacional de Mestrado Profissional em Ensino de Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista – Unesp, campus de Presidente Prudente, e foi inspirada no dia a dia do pesquisador como professor de Física da educação básica da rede pública de ensino do Estado de São Paulo. O Referencial teórico adotado na pesquisa se baseou na Teoria da Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel (1918-2008).

2 | METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no ano letivo de 2015 em uma escola de ensino médio da rede pública de ensino do Estado de São Paulo, no município de Tarabai. Teve como

foco a inserção do *smartphone* em atividades de sala de aula com intuito de auxiliar na aprendizagem significativa de conteúdos da Física. Para tanto, o pesquisador desenvolveu e utilizou um aplicativo móvel específico para o curso de eletrodinâmica; a elaboração do aplicativo se deu na plataforma *App Inventor*. A amostra foi constituída de 39 adolescentes, alunos cursando o 3º ano do Ensino Médio.

Para a coleta de dados optamos por aplicar quatro questionários, uma enquete e uma avaliação final, sendo que, todos instrumentos foram elaborados por nós.

Com o primeiro questionário, aplicado na primeira quinzena de fevereiro de 2015, obtivemos informações pessoais como, sexo, idade, se exerciam alguma atividade após as aulas e, se exercessem, qual era a natureza dela (trabalho, cursos complementares etc.); perguntamos, também, se possuíam dispositivos como computadores, *tablets*, *notebooks* e *smartphones*, bem como se possuíam acesso à internet e se a utilizavam para os estudos, caso utilizassem, com que frequência. Por se tratar de questões objetivas, optamos pela abordagem quantitativa para o tratamento dos dados.

O segundo e o terceiro questionários foram apresentados aos alunos em março e maio de 2015, respectivamente. Ambos foram compostos por questões abertas elaboradas por nós; neles buscamos averiguar a presença de subsunçores, sendo que, no segundo, focamos nossa atenção em subsunçores gerais da eletrodinâmica e, no terceiro, em subsunçores específicos. Por se tratar de questões abertas, em ambos os casos, optamos pela análise de conteúdo para tabulação ou elaboração de esquemas de análise, sendo que, a leitura e releitura do material obtido nos conduziu a categorização utilizando unidades de registro com base gramatical (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; MARCONI; LAKATOS, 2010; RICHARDSON et al., 2012).

Na teoria de Ausubel, subsunçores são “as ideias e conceitos já existentes na estrutura cognitiva do aluno e que são relevantes para a ancoragem inicial, de determinado conteúdo [...]” (BOSS, 2009, p. 23). Portanto, o levantamento deles foi de grande importância, pois, serviram de parâmetros para estruturação do curso de eletrodinâmica, bem como do aplicativo desenvolvido.

Na aplicação do quarto questionário, que aconteceu no final de novembro, pudemos contar com a presença de 33 estudantes. Este instrumento foi composto de 14 questões fechadas, sendo que, as 11 últimas foram elaboradas de acordo com a escala Likert; esta é uma escala social que busca avaliar as atitudes ou preferências dos pesquisados tomando como base uma escala com valores previamente estabelecidos (LAKATOS; MARCONI, 2017).

A descrição desses instrumentos é necessária para que o leitor tenha clareza das etapas da pesquisa como um todo. Porém, neste trabalho, o foco de análise está no último instrumento. Com este questionário, buscamos verificar se a metodologia utilizada no curso de eletrodinâmica foi bem recebida pelos alunos e se o aplicativo funcionou adequadamente. Para embasar nossa discussão, optamos por focar nossa atenção em

cinco questões do instrumento de coleta em pauta: 1) - *A utilização do aplicativo torna os conteúdos mais atrativos?* 2) - *Você gostaria que este tipo de recurso fosse incorporado a outras disciplinas e conteúdos?* 3) - *Você acha que o aplicativo contribuiu para sua compreensão dos conteúdos abordados?* 4) *Quanto à forma de apresentação do conteúdo no aplicativo. Qual seu grau de satisfação?* 5) *Você está satisfeito com o funcionamento do aplicativo?* A numeração atribuída às questões será utilizada para identificá-las nas respectivas tabelas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sintetizamos os resultados estatísticos elencados com a questão 1 na Tabela 1. Esta questão apresentava como opções de resposta: Extremamente atrativos; Muito atrativos; Razoavelmente atrativos; Muito pouco atrativos; Nem um pouco atrativos. A duas últimas opções não foram mencionadas pelos respondentes, por isso não foram incluídas na tabela 1. Os resultados obtidos com esta questão mostraram que a utilização do aplicativo contribuiu positivamente para que o conteúdo abordado no curso de eletrodinâmica ficasse mais atrativo para os alunos, sendo que 24,2% dos participantes afirmaram que o aplicativo tornou os conteúdos abordados extremamente atrativos, 45,5% muito atrativos e 27,3% razoavelmente atrativos. Chamamos atenção para o fato de que, entre extremamente atrativos e muito atrativos temos 69,7% das respostas, o que nos permite concluir que o aplicativo contribuiu para que a forma de apresentação dos conteúdos ficasse atrativa para nossos alunos.

A utilização do aplicativo torna os conteúdos mais atrativos?			
Resultados			
Extremamente atrativos	Muito atrativos	Razoavelmente atrativos	Não respondeu
24,2%	45,5%	27,3%	3,0%

Tabela 1 - Resultados percentuais da questão 1.

Fonte - Autor.

Na questão 2, que versa sobre a utilização de aplicativos móveis em outras disciplinas e conteúdos, as opções de resposta foram: Adoraria; Gostaria muito; Gostaria; Não gostaria muito; Não gostaria. A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos com esta questão de forma sucinta. Novamente obtivemos resultados positivos; 45,5% dos participantes responderam que adorariam que este recurso fosse incorporado a outras disciplinas e conteúdos, 27,3% gostariam muito e outros 27,3% gostariam. A opção 'Não gostaria muito' não foi apontada. Portanto, entre participantes que gostariam, gostariam muito e adorariam que outras

disciplinas e conteúdos fossem apresentados através de aplicativos móveis, temos 91% das respostas. Apenas 6,1% das repostas foram negativas. Infelizmente nosso instrumento de coleta de dados não nos permitiu identificar o que porquê deste posicionamento dos participantes.

Você gostaria que este tipo de recurso fosse incorporado a outras disciplinas e conteúdos?				
Adoraria	Gostaria muito	Gostaria	Não gostaria	Não respondeu
36,4%	27,3%	27,3%	6,1%	3,0%

Tabela 2 - Resultados percentuais da questão 2.

Fonte - Autor.

A Tabela 3 reúne os resultados referentes à questão 3. As opções de respostas apresentadas foram: Contribuiu muito; Contribuiu um pouco; Contribuiu; Não contribuiu muito; Não contribuiu. Novamente apresentamos apenas as opções apontadas pelos respondentes. Nessa questão obtivemos 97% de respostas positivas, sendo que, 45,5% dos participantes responderam que o aplicativo contribuiu muito para compreensão dos conteúdos, 18,3% responderam que contribuiu um pouco e 33,3% afirmaram que contribuiu.

Você acha que o aplicativo contribuiu para sua compreensão dos conteúdos abordados?			
Resultados			
Contribuiu muito	Contribuiu um pouco	Contribuiu	Não respondeu
45,5%	18,2%	33,3%	3,0%

Tabela 3 - Resultados percentuais da questão 3.

Fonte - Autor.

Os resultados, apresentados na Tabela 4, relacionados à forma de apresentação do conteúdo do curso de Eletrodinâmica no aplicativo, revelam uma boa aceitação por parte dos alunos; obtivemos 97% de repostas positivas, distribuídas entre extremamente satisfeito, um pouco satisfeito e satisfeito. Mesmo não sendo o foco deste trabalho, esclarecemos que o aplicativo nos permitiu disponibilizar para os discentes recursos como: textos, imagens, vídeos, simulações on-line e *links* de sites para pesquisas e jogos. Tamaña variedade de recursos conferiu ao nosso objeto de aprendizagem grande versatilidade.

Quanto à forma de apresentação do conteúdo no aplicativo. Qual seu grau de satisfação?

Resultados

Extremamente satisfeito	Satisfeito	Um pouco satisfeito	Não respondeu
39,4%	48,5%	9,1%	3,0%

Tabela 4 - Resultados percentuais da questão 4.

Fonte - Autor.

Por fim, apresentamos os dados referentes ao funcionamento do aplicativo, Tabela 5. Ficamos muito satisfeitos com os resultados alcançados. Eles revelam, novamente, uma boa aceitação por parte dos alunos; como na questão anterior, 97% das repostas foram positivas, distribuídas entre extremamente satisfeito, um pouco satisfeito e satisfeito.

Você está satisfeito com o funcionamento do aplicativo?

Resultados

Extremamente satisfeito	Satisfeito	Um pouco satisfeito	Não respondeu
27,3%	54,5%	15,2%	3,0%

Tabela 5 - Resultados percentuais da questão 5.

Fonte - Autor.

O fato dos envolvidos terem ficado satisfeitos com o funcionamento do aplicativo, vem corroborar nosso ponto de vista de que a plataforma *App Inventor* é bastante confiável quanto ao seu desempenho. Salientamos que durante todo o processo de elaboração e estruturação do aplicativo, bem como durante a utilização dele nas atividades de sala de aula não tivemos qualquer tipo de problema.

Os resultados aqui apresentados nos permitem inferir que nosso aplicativo se mostrou um espaço de mediação importante para a ação pedagógica docente, tendo em vista que uma parcela significativa dos alunos considerou que sua utilização contribuiu para que os temas expostos ficassem mais atrativos, bem como auxiliou na compreensão deles. Assim sendo, entendemos que a comunicação educacional foi beneficiada, e que o *smartphone* exerceu um papel ativo e co-estruturante na construção do conhecimento para os alunos.

Como a maioria dos participantes se mostrou favorável à incorporação deste tipo de recurso a outras disciplinas e conteúdos, compreendemos que a elaboração de aplicativos móveis personalizados representa uma oportunidade efetiva para inserção do *smartphone*

em atividades pedagógicas em sala de aula, bem como para explorarmos o potencial deles como ferramentas mediadoras entre conhecimento, cultura e comunicação.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesses vinte anos iniciais do século XXI houve um desenvolvimento exponencial das tecnologias digitais de informação e comunicação, de maneira jamais vista no mundo. Os *smartphones* evoluíram não só na aparência física, na capacidade de processamento de informações e na capacidade comunicativa (rede sociais), mas, principalmente, na capacidade de agregar diversos aplicativos (bancos, agenda, jogos, câmera, filmadora etc.). Esta propriedade de agregar diversas funções e aplicações representa uma das principais características desses dispositivos móveis a convergência digital.

Esse poderoso equipamento não pode estar alheio ao processo de ensino e aprendizagem que ocorre em sala de aula. O aluno tem na palma da sua mão essa poderosa ferramenta, que tem um grande potencial pedagógico. Porém, por não pertencer a essa geração digital, pois foi formado em outra época, o professor se vê impossibilitado, ou apresenta grande dificuldade, de propor atividades diferenciadas que motivem os alunos, quer seja por falta de tempo ou conhecimento.

Entendemos que os dispositivos móveis constituem uma classe de ferramentas culturais importantíssimas que podem auxiliar na promoção da alfabetização digital, isto é, são elementos da humanidade produzida histórica e coletivamente (SAVIANI, 2013) relevantes para inserção de indivíduos (professores e alunos) na cultura digital.

O que para muitas pessoas parecia algo inatingível como, por exemplo, programar um computador ou celular, hoje, devido aos avanços das linguagens e recursos de programação se tornou acessível. Um retrato desta condição é a plataforma *App Inventor* utilizada nesta pesquisa; ela permite, mesmo para pessoas leigas em linguagens de programação, a criação de aplicativos educacionais personalizados. Isto é possível tendo em vista que ela disponibiliza para o usuário o recurso de programar utilizando blocos de construção visual, muito semelhantes a peças de um quebra-cabeça.

Nesta pesquisa ouvimos os protagonistas do processo de aprendizagem: os alunos. O aplicativo desenvolvido por nós para o conteúdo de eletrodinâmica foi analisado pelos estudantes e os resultados se mostraram animadores.

De maneira geral os alunos consideram que o aplicativo tornou os conteúdos muito mais atrativos do que o conteúdo do livro didático ou a exposição giz e lousa do professor. Sendo assim, a maioria gostaria/adoraria que ele pudesse ser utilizado nas demais disciplinas do curso, pois as disciplinas se tornariam muito mais interativas. Na opinião dos estudantes, o aplicativo de eletrodinâmica contribuiu muito para a compreensão dos conceitos físicos que foram trabalhados pelo professor. Em relação a forma de apresentação dos conteúdos e ao funcionamento do aplicativo, os estudantes ficaram satisfeitos ou extremamente

satisfeito com aquilo que puderam vivenciar.

Não podemos generalizar os resultados dizendo que a boa aceitação independe do curso e da escola, mas podemos inferir que, neste caso particular, a avaliação do aplicativo e da metodologia utilizada pelo professor foi bem recebida pelos estudantes nos diversos questionamentos feitos a eles.

Não podemos ignorar que a tecnologia veio para ficar! Não há como retroceder aos métodos antigos de ensino e aprendizagem, principalmente nesse período que estamos vivendo com o distanciamento social, devido a pandemia causada pela Covid-19

Existe um velho ditado que diz: se você não pode com o inimigo, alie-se a ele! O *smartphone* está longe de ser nossos inimigos. Ele estará contra nós se os alunos fizerem mal uso do equipamento. No entanto, aliar-se ao potencial pedagógico de uma ferramenta tão poderosa, só trará benefícios ao processo de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente ao trabalho do professor e a educação do aluno.

REFERÊNCIAS

ASSMANN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação**. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 29, n. 2, p.7-15, maio/go. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

BOSS, Sérgio Luiz Bragatto. **Ensino de Eletrodinâmica – A história da ciência contribuindo para a aquisição de subsunçores**. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Bauru, 2009.

BRASIL; Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - Ensino Médio**. 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

wp-ontent/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.>. Acesso em: 07 jun. 2018.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. Cultura digital. In: MILL, Daniel (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas: Papyrus, 2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RICHARDSON, Robert Jarry et. al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª. ed., São Paulo: Atlas, 2012.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

WOODCOCK, Ben; MIDDLETON, Andrew; NORTCLIFFE, Anne. **Considering the Smartphone Learner: developing innovation to investigate the opportunities for students and their interest**. **Student Engagement and Experience Journal**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.1-13, 26 jan. 2012. Sheffield Hallam University. <http://dx.doi.org/10.7190/seej.v1i1.38>. Disponível em: <<https://research.shu.ac.uk/SEEJ/index.php/seej/article/view/38>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adolescência 190, 210, 212, 213, 217, 218, 219

Afetividade 98, 145, 148, 237, 239, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247

Análise de textos 44

Aplicativo móvel 134, 138

Aprendizado ativo 197

Aprendizagem baseada em projetos 197, 199, 202, 204

Atividade de aprendizagem 205, 206, 207, 208

Autorregulação da aprendizagem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 15, 16

Avaliação 1, 2, 4, 5, 28, 44, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 70, 74, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 125, 127, 130, 131, 132, 133, 138, 143, 154, 164, 172, 174, 195, 196, 200, 202, 204, 205, 206, 209, 220, 241

Avaliação em larga escala 46, 110, 111, 112, 115, 120, 121

C

Celular 62, 97, 128, 142, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 205, 207, 208

Cidadania 29, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 50, 65, 77, 82, 103, 146, 151, 154, 192, 196

Competências 4, 5, 15, 17, 45, 48, 49, 103, 113, 114, 115, 145, 146, 147, 148, 164, 189, 190, 191, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236

Configuración electrónica 84, 87, 89, 91, 92

Conhecimentos 1, 2, 4, 21, 27, 39, 45, 48, 50, 51, 52, 54, 57, 58, 59, 60, 112, 114, 129, 136, 146, 149, 150, 151, 152, 154, 159, 160, 161, 163, 164, 181, 189, 193, 195, 198, 199, 205, 208, 211, 214, 221, 222, 223, 227, 235, 239, 246

Constituição 33, 36, 38, 39, 41, 75, 76, 77, 80, 82, 113, 212, 217, 219, 240

Conteúdos biológicos 205, 206, 209

Coronavírus 94, 95, 99, 100, 145, 146, 148

Correção 44, 46, 48, 51, 52, 53, 79, 177, 223

D

Diagrama energético 84, 87, 88, 91, 92

Diálogo 21, 24, 25, 26, 47, 102, 122, 124, 126, 128, 130, 131, 132, 152, 161, 179, 211, 214, 216, 218, 219

Direitos humanos 29, 30, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 78, 79, 80, 81, 231

E

Economia criativa 230, 231, 232, 233, 235, 236

Educação 2, 16, 17, 23, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 135, 136, 137, 143, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 157, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 170, 171, 172, 174, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 187, 189, 190, 191, 192, 194, 195, 196, 200, 204, 205, 206, 210, 211, 212, 217, 218, 219, 220, 229, 230, 231, 232, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 246, 247, 248

Educação à distância 95

Educação de surdos 29, 30, 31, 32, 43

Educação física 79, 180, 181, 182, 183, 184, 187, 192, 194

Educação profissional 102, 104, 106, 107, 108, 109, 230, 231

EJA 128, 189, 190, 191, 195, 196

Electrón diferencial 84, 87, 88, 90, 91, 92

Empreendedorismo 230, 231, 232, 235

Ensino 1, 3, 5, 6, 11, 15, 16, 18, 19, 20, 24, 27, 28, 29, 31, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 95, 97, 99, 100, 101, 105, 107, 108, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 142, 143, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 157, 158, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 190, 191, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 210, 211, 212, 213, 220, 221, 222, 223, 228, 231, 234, 237, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248

Ensino de física 134, 137

Ensino de matemática 18

Ensino híbrido 63, 220, 222, 223, 242

Ensino remoto 95, 97, 100, 145, 146, 147

Ensino superior 16, 39, 45, 52, 66, 72, 74, 75, 161, 185, 197, 198, 201, 204, 205, 238, 239, 246, 248

Estado 28, 36, 44, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 95, 98, 104, 105, 110, 111, 112, 114, 115, 118, 120, 122, 133, 134, 137, 163, 198, 248

Estudantes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 57, 61, 63, 80, 95, 96, 103, 122, 124, 126, 138, 142, 143, 164, 165, 174, 175, 177, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 191, 195, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 213, 214, 240, 243, 244, 245

Expoquímica 163, 164, 165, 166, 171

F

Formação de professores 1, 3, 15, 28, 75, 120, 210, 211, 213, 217, 248

Formação docente 3, 71, 109, 122, 123, 124, 127, 131, 132, 133, 171, 210, 238

G

Gênero 51, 158, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 231

Geografia 21, 22, 79, 115, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 192, 194, 195

Gestão 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 112, 113, 114, 116, 117, 119, 127, 197, 200, 201, 202, 203, 204, 230, 232, 233, 234

K

Kits de robótica 18, 28

L

Ludicidade 163, 165, 176, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 248

M

Metodologia 6, 20, 37, 46, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 68, 102, 104, 110, 113, 115, 122, 127, 130, 134, 137, 138, 143, 149, 150, 177, 181, 183, 197, 199, 202, 223, 231, 237, 243

Metodologias ativas 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 164, 165, 171, 197, 204, 220, 222, 229, 232, 243, 246

Microscopia eletrônica 220, 223, 224, 227

Mídias digitais 149, 152, 153, 156, 161

Movimentos sociais surdos 29, 33, 40

Movimento uniformemente variado 220, 224, 227

N

Neoliberalismo 78, 81, 110, 112, 119, 120

Números cuánticos 84, 87, 88, 90, 91, 92

P

Pandemia 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 143, 145, 146, 147

Planejamento didático 205

Planejar 12, 15, 16, 69, 122, 123, 125, 126, 127, 129, 131, 156, 186

Pluralidade 76, 189, 190, 192, 196, 217

Política educacional 66, 104, 109, 110, 111

Políticas públicas 75, 80, 97, 102, 105, 109, 112, 115, 118, 119, 121, 147, 210, 211

Práticas pedagógicas 28, 46, 58, 59, 60, 119, 120, 124, 133, 165, 170, 190, 197, 202

Processo de ensino-aprendizagem 48, 56, 59, 65, 147, 173, 175, 176, 187, 190, 240

Produção escrita 44, 46, 47

Professor 1, 3, 5, 12, 14, 23, 24, 27, 31, 34, 44, 45, 46, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 62, 79, 81, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 106, 122, 124, 125, 126, 128, 129, 131, 132, 133, 137, 142, 143, 146, 149, 156, 158, 165, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 191, 192, 193, 196, 198, 199, 205, 208, 213, 220, 222, 223, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 245, 246, 248

Programação 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 36, 42, 142

Prototipo didático 84, 85, 87, 93

Psicologia 2, 16, 79, 143, 148, 188, 210, 211, 213, 217, 218, 219, 242

R

Rotação por estações 220, 223, 224

S

Saberes discentes 149

Seres vivos 205, 206, 207, 208

Sexualidade 210, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219

Sustentabilidade 171, 201, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236

T

Tabela periódica 163, 164, 165, 166, 167, 171, 172

Tecnologia 16, 20, 23, 27, 28, 35, 58, 60, 61, 62, 70, 78, 94, 97, 102, 104, 134, 137, 143, 145, 147, 151, 152, 156, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 197, 198, 200, 203, 204, 220, 222, 224, 237, 238, 239, 241, 242, 245, 246, 247

Tecnologia da informação e comunicação (TIC) 173

Tecnologia digital da informação e comunicação 134

Tecnologias digitais 18, 23, 27, 28, 62, 68, 134, 135, 136, 137, 142, 179, 220

Trabalho 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 15, 23, 27, 30, 33, 36, 37, 38, 49, 50, 52, 53, 54, 61, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 108, 109, 117, 118, 119, 122, 123, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 138, 140, 143, 146, 151, 153, 158, 159, 160, 161, 164, 173, 174, 178, 181, 185, 189, 192, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 204, 207, 210, 218, 222, 223, 225, 228, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 239, 243, 244, 245

V

Valores 26, 34, 35, 50, 81, 88, 89, 118, 136, 138, 146, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 158, 159, 160, 161, 182, 212, 226, 233, 239

(Des)Estímulos às

teorias, conceitos e práticas

da educação

2



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2021

(Des)Estímulos às

teorias, conceitos e práticas

da educação

2



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Atena
Editora

Ano 2021