



ORDEM E PROGRESSO

**Militância Política e
Teórico-Científica da
Educação no**

Brasil

3

Américo Junior Nunes da Silva
Airã de Lima Bomfim
(Organizadores)

Atena
Editora

Ano 2020

ORDEM E PROGRESSO

**Militância Política e
Teórico-Científica da
Educação no**

Brasil

3

Américo Junior Nunes da Silva
Airã de Lima Bomfim
(Organizadores)

Atena
Editora

Ano 2020

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

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

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
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
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª 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 Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. 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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson 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
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
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. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

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

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

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

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremona
Correção: Vanessa Mottin de Oliveira Batista
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
Airã de Lima Bomfim

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M644 Militância política e teórico-científica da educação no Brasil
3 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Airã
de Lima Bomfim. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-498-6

DOI 10.22533/at.ed.986202610

1. Educação. 2. Brasil. I. Silva, Américo Junior Nunes
da (Organizador). II. Bomfim, Airã de Lima (Organizador). III.
Título.

CDD 370.981

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

APRESENTAÇÃO

Fomos surpreendidos, em 2020, por uma pandemia: a do Novo Coronavírus. O distanciamento social, reconhecida como a mais eficaz medida para barrar o avanço do contágio, fizeram as escolas e universidades suspenderem as suas atividades presenciais e pensarem em outras estratégias que aproximassem estudantes e professores. E é nesse lugar de distanciamento social, permeado por angústias e incertezas típicas do contexto pandêmico, que os professores pesquisadores e os demais autores reúnem os seus escritos para a organização deste volume.

O contexto pandêmico tem alimentado uma crise que já existia. A baixa aprendizagem dos estudantes, a desvalorização docente, as péssimas condições das escolas brasileiras, os inúmeros ataques a Educação, Ciências e Tecnologias, são alguns dos pontos que caracterizam essa crise. A pandemia tem escancarado o quanto a Educação no Brasil é uma reprodutora de desigualdades. Portanto, as discussões empreendidas neste Volume 03 de ***“Militância Política e Teórico-Científica da Educação no Brasil”***, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, assim como também da prática, da atuação política e do papel social do docente.

Este livro, ***Militância Política e Teórico-Científica da Educação no Brasil***, reúne um conjunto de textos de autores de diferentes estados brasileiros e que tem na Educação sua temática central, perpassando por questões de gestão escolar, inclusão, gênero, tecnologias, sexualidade, ensino e aprendizagem, formação de professores, profissionalismo e profissionalidade, ludicidade, educação para a cidadania, entre outros. O fazer educacional, que reverbera nas escritas dos capítulos que compõe essa obra, constitui-se enquanto um ato social e político.

Os autores que constroem esse Volume 03 são estudantes, professores pesquisadores, especialistas, mestres ou doutores e 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 e discussões por eles empreendidas, mobilizam-se também os leitores e os incentiva a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e no se reconhecerem enquanto sujeitos políticos. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma produtiva leitura!

Américo Junior Nunes da Silva
Airã de Lima Bomfim

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PIBID DE BIOLOGIA EM JUÍNA: PERCEPÇÕES DE UM LICENCIANDO RIKBAKTSÁ

Victor Luiz Duarte Rigotti
Fátima Aparecida da Silva Locca
Renata Freitag
Maria Aparecida da Silva Alves
Neiva Sales Rodrigues
Alex Rogero
Frederico Mazieri de Moraes
Elani dos Anjos Lobato
Mônica Taffarel
Lucas Dias Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.9862026101

CAPÍTULO 2..... 11

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL “REDE QUEM PLANTA COLHE” EM HORTA ORGÂNICA NA ESCOLA TETSU CHINONE – SÃO ROQUE – SP

Angelita Pereira de Melo e Sousa

DOI 10.22533/at.ed.9862026102

CAPÍTULO 3..... 25

O ENSINO DA MATEMÁTICA APLICADO PARA ALÉM DA VISÃO

Vane Batista Almeida
Beatriz da Conceição Pereira Eller
Mayka Ferreira Xisto

DOI 10.22533/at.ed.9862026103

CAPÍTULO 4..... 38

USO DE VÍDEO AULAS COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO

Ângela Patricia da Silva Duarte
Francineide Froes de Araújo
Victor Valentim Gomes
Samuel Carvalho Costa
Sorrel Godinho Barbosa de Souza
Adelene Menezes Portela Bandeira
Dairlane da Rosa Taube
Kely Prissila Saraiva Cordovil
Thalia Nascimento Figueira
Clara Mariana Gonçalves Lima
Marcia Mourão Ramos Azevedo
Paulo Sergio Taube Junior

DOI 10.22533/at.ed.9862026104

CAPÍTULO 5.....	50
A OBMEP E O ENSINO DE MATEMÁTICA COM A UTILIZAÇÃO DE MATERIAL CONCRETO	
Rosimeire de Assunção	
Mayka Ferreira Xisto	
Antônio Ferreira Neto	
DOI 10.22533/at.ed.9862026105	
CAPÍTULO 6.....	59
A AULA DE CAMPO COMO IMERSÃO DA REALIDADE LOCAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E AMBIENTAIS	
Indiamara Hummler Oda	
Alan Carter Kullack	
Luiz Fernando de Carli Lautert	
DOI 10.22533/at.ed.9862026106	
CAPÍTULO 7.....	68
A PEER INSTRUCTION COMO PROPOSTA METODOLÓGICA NO ENSINO DE PORCENTAGEM	
Juliana Medeiros Dantas	
Raquel Aparecida Souza	
DOI 10.22533/at.ed.9862026107	
CAPÍTULO 8.....	81
A CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS SOBRE O REINO FUNGI A PARTIR DA PROBLEMATIZAÇÃO DE MATERIAIS BIOLÓGICOS E VÍDEOS	
Carlos Godinho de Abreu	
Paulo Antônio de Oliveira Temoteo	
Antonio Fernandes Nascimento Junior	
DOI 10.22533/at.ed.9862026108	
CAPÍTULO 9.....	90
APLICANDO CONCEITOS DE PORCENTAGEM	
Elexlhane Guimarães Damasceno de Siqueira	
Wagner Waulex Camargo Guedes	
Tatiana Morais de Oliveira	
Jane Paula Vieira	
Daniela Fontana Almenara	
Maria Solange Santiago Matter	
Alcione da Silva Barbosa Carneiro	
Roseli Orcino Lucas	
Camila Vanin	
Sivanilda de Souza Barbosa Neves	
DOI 10.22533/at.ed.9862026109	
CAPÍTULO 10.....	101
O USO DA TECNOLOGIA NAS PRÁTICAS MATEMÁTICAS DO MÉTODO	

MONTESORI

Lázaro Nogueira Pena Neto

Alessandra Rodrigues Silva Canteiro

DOI 10.22533/at.ed.98620261010

CAPÍTULO 11 116

MATERIAL POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVO PARA O ENSINO DA EQUAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA

Rafaela Regina Fabro

Laurete Zanol Sauer

DOI 10.22533/at.ed.98620261011

CAPÍTULO 12 127

O USO DA PLATAFORMA ARDUINO PARA O ESTUDO DO OSCILADOR HARMÔNICO AMORTECIDO

Victor Soeiro Araujo Pereira

Alan Freitas Machado

Cláudio Elias da Silva

DOI 10.22533/at.ed.98620261012

CAPÍTULO 13 138

ADAPTAÇÃO CURRICULAR: RECURSO PEDAGÓGICO INDISPENSÁVEL NO CONTEXTO ESCOLAR DAS ESCOLAS PÚBLICAS

Nilcéia Frausino da Silva Pinto

Priscila Dayene Rezende Gobetti

Andreia Cristina Pontarolo Lidoino

DOI 10.22533/at.ed.98620261013

CAPÍTULO 14 152

INTERLOCUÇÕES SOBRE A FORMAÇÃO NO CURSO TÉCNICO EM MECATRÔNICA

Richard Silva Martins

Nei Jairo Fonseca dos Santos Junior

Yuri das Neves Valadão

DOI 10.22533/at.ed.98620261014

CAPÍTULO 15 162

ANÁLISE DO NÍVEL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA DE ESTUDANTES DE UM CURSO SUPERIOR NA ÁREA DE GESTÃO E NEGÓCIOS

Bianca Smith Pilla

Maiara Nitiele Silva da Costa

Adriano Beluco

DOI 10.22533/at.ed.98620261015

CAPÍTULO 16 176

INTRODUÇÃO À GEOMETRIA NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Débora Priscila Costa Ferreira

Claudemir Miranda Barboza
Genoveva Urupina Gonzales Silvestre Goese
DOI 10.22533/at.ed.98620261016

CAPÍTULO 17..... 184

O USO DO CELULAR EM SALA DE AULA E SEU EFEITO NAS PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS. ESTUDO COM ALUNOS DO TERCEIRO GRAU

Evandir Megliorini
Osmar Domingues

DOI 10.22533/at.ed.98620261017

CAPÍTULO 18..... 199

PROFESSORES BACHARÉIS EM ENGENHARIA E SUAS PRÁTICAS
EDUCATIVAS

Magnaldo de Sá Cardoso
Maria do Amparo Borges Ferro

DOI 10.22533/at.ed.98620261018

CAPÍTULO 19.....211

PERSPECTIVAS DOS ARTICULADORES COMO FOMENTADORES DA
APRENDIZAGEM COOPERATIVA NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Guilherme Adriano Weber
Marinez Cargnin-Stieler
Marcus Vinícius Araújo Damasceno

DOI 10.22533/at.ed.98620261019

CAPÍTULO 20..... 222

A ROBÓTICA EDUCACIONAL NA MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTOS EM UM
CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA

Rafael Angelin
Willian Costa Vergo Polan
Mayara Yamanoe
Edson dos Santos Cordeiro

DOI 10.22533/at.ed.98620261020

SOBRE OS ORGANIZADORES 230

ÍNDICE REMISSIVO..... 231

CAPÍTULO 4

USO DE VÍDEO AULAS COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE QUÍMICA: UM ESTUDO DE CASO

Data de aceite: 01/10/2020

Data de submissão: 07/07/2020

Ângela Patricia da Silva Duarte

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém – Pará

Francineide Froes de Araújo

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém – Pará

Victor Valentim Gomes

Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/1632683388876612>

Samuel Carvalho Costa

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/9700191222875814>

Sorrel Godinho Barbosa de Souza

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/2833580734517028>

Adelene Menezes Portela Bandeira

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/0504245076760880>

Dairlane da Rosa Taube

Universo de Uberaba, Polo Santarém
Santarém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/8122474055749141>

Kely Prissila Saraiva Cordovil

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/6616806425702577>

Thalia Nascimento Figueira

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém – Pará

Clara Mariana Gonçalves Lima

Universidade Federal de Santa Catarina
Florianópolis – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/9611210818825488>

Marcia Mourão Ramos Azevedo

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém - Pará
<http://lattes.cnpq.br/7179377526151324>

Paulo Sergio Taube Junior

Universidade Federal do Oeste do Pará
Santarém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/9036985941582601>

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitação, bem como os benefícios que o uso de aulas alternativas empregando vídeos (teórico e experimental) conjugados com aulas experimentais propicia aos alunos. O trabalho foi desenvolvido com estudantes do 1º ano do ensino médio de uma escola municipal de Santarém-PA, utilizando vídeo-aula teórico-experimentais sobre o tema ácidos e bases e materiais alternativos para a reprodução dos experimentos. Inicialmente foi realizado um levantamento qualitativo dos vídeos sobre essa temática e aplicado um questionário aos alunos. Após, os alunos assistiram a vídeo-aula, o vídeo-experimental, reproduziram o experimento e responderam um segundo questionário. Os resultados dos questionários mostraram que as

atividades propostas foram aprovadas pelos estudantes, uma vez que possibilitaram a assimilação dos conteúdos teóricos. Por fim, esse tipo de metodologia de ensino pode auxiliar os professores a suprir a falta de infraestrutura para aulas experimentais. **PALAVRAS-CHAVE:** Ácidos e bases; Recursos audiovisuais; Tecnologias da informação.

THE USE OF VIDEO CLASSES AS ALTERNATIVE METHODOLOGY FOR CHEMISTRY EDUCATION: A CESE STUDY

ABSTRACT: The aim of this work was to evaluate the initial acceptance and the benefits that the use of alternative classes employing videos (theoretical and experimental) conjugated with experimental classes increase or not the students' knowledge. The work was developed with students of the 1st year of high school of a municipal school of Santarém-PA, using video-classes theoretical-experimental on the theme acids and bases and alternative materials for the reproduction of the experiments. Initially a qualitative research about videos on this theme and a questionnaire was applied to the students. After that, the students watched the video-lesson, the video-experimental, reproduced the experiment and answered a second quiz. The results of the quizzes showed that the proposed activities were approved by the students, since they made possible the better fixation of the theoretical contents. Finally, this type of teaching methodology can help teachers to overcome the lack of infrastructure for experimental classes.

KEYWORDS: Acids and bases; Audiovisual resources; Information technologies.

1 | INTRODUÇÃO

Atualmente, o ensino de química sofre com constantes modificações principalmente devido ao aumento do uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) por parte dos alunos, os quais buscam cada vez mais, em vários sites da internet, vídeos referentes aos assuntos ministrados em sala de aula. Os conteúdos que os alunos encontram na internet, bem como em outros veículos, confrontam com o ensino ministrado em sala de aula, em que na maioria das vezes é baseado na memorização de informações, não condizente com a realidade do aluno (DIAS, 2008).

Felizmente, as TICs apresentam novos rumos para a educação, provocando mudanças nas metodologias de ensino existentes, nas formas de materialização do currículo e no acesso distinto às informações para a efetivação da aprendizagem (GESSER, 2012). Para Kenski (2003), as TICs modificam as formas de refletir e representar a realidade e, desta maneira, transforma os trabalhos acerca da educação. Além disso, essas ferramentas tecnológicas compõem um fator que valoriza as práticas pedagógicas e os procedimentos de entendimento de conceitos e fenômenos (MARTINHO & POMBO, 2009).

O emprego dessas tecnologias como forma de auxiliar o professor em suas aulas de química no ensino básico acabam refletindo em aulas mais produtivas (PEREIRA et al., 2014). A aplicação de atividades lúdicas em ambiente escolar auxilia na aprendizagem do aluno, uma vez que relaciona os conhecimentos prévios do educando com os conhecimentos científicos mais elaborados, proporcionando a construção do conhecimento (CABRERA, 2007).

As vídeo-aulas buscam simular e explicar conceitos a partir de fenômenos reais do cotidiano do aluno (CORREIA, 2004). Entretanto, grande parcela dessas produções são amadoras e não possuem verificação técnica do seu conteúdo, podendo conter conceitos abordados de forma e experimentos desconsideram normas básicas de biossegurança.

De forma geral, o acesso do estudante a vídeos com inadequações é inevitável. Desta forma, cabe ao professor orientar seus educandos de forma que esses comecem a assistir aos vídeos de modo crítico e buscarem na literatura científica informações que julgarem incorretas ou que não sejam condizentes com o exposto em sala de aula. Além disso, o professor pode selecionar alguns desses vídeos para debater em sala de aula.

Como forma de colaborar e reforçar a importância de um ensino mais significativo na educação básica, esta pesquisa teve como objetivo avaliar a aplicação de vídeos (teórico e experimental) aos alunos do 1º ano do ensino médio de uma escola municipal de Santarém – PA sobre o tema ácidos e bases com os quais contenham experimentos utilizando indicadores ácidos-bases alternativos. Adicionalmente, os experimentos foram reproduzidos pelos estudantes a fim de avaliar a aprendizagem dos conteúdos e o aumento do interesse dos alunos em relação as aulas da disciplina de química.

2 | METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho, 107 alunos do 1º ano do ensino médio de uma escola municipal de ensino fundamental e médio localizada na comunidade de São José, município de Santarém – PA responderam a um questionário (Tabela 1) a fim de avaliar preliminarmente o uso de vídeo-aulas como alternativa para ajudar no aprendizado da disciplina de química.

Posteriormente, um levantamento qualitativo dos vídeos disponíveis com a temática “ácidos e bases” foi realizado no acervo do site Youtube®. Para isso, utilizaram-se possíveis títulos de pesquisas que os estudantes poderiam buscar nessa plataforma audiovisual, tais como “ácidos e bases”, “indicador ácido base repolho roxo” e “experimentos sobre basicidade de compostos”. Com o levantamento, um vídeo que abordava conceitos sobre ácidos e bases e outro que apresentava um

experimento sobre indicadores ácido-base utilizando materiais alternativos foram selecionados para serem apresentados aos estudantes.

Questões	Caráter da questão
1.1. Você gosta e acha interessante aulas práticas experimentais em sala de aula?	Objetiva (sim, não ou mais ou menos) e subjetiva
1.2. O que você espera aprender mediante aulas audiovisuais em sala de aula?	Subjetiva
1.3. Você acha difícil ou fácil o planejamento de um seminário após os vídeos e as experimentações que iremos desenvolver?	Objetiva (difícil, fácil ou mais menos) e subjetiva
1.4. Você já vivenciou o uso de vídeos por seus professores nas aulas de química? Se sim faça um breve comentário.	Objetiva (sim ou não) e subjetiva
1.5. Você acha possível a experimentação em sala de aula com o auxílio de vídeo aulas?	Objetiva (sim ou não) e subjetiva
1.6. Qual a importância das aulas experimentais, no seu ponto de vista?	Subjetiva
1.7. Como os vídeos poderiam auxiliar nas experimentações de Química desenvolvidas pelos professores em sala de aula?	Subjetiva

Tabela 1. Perguntas e formas de respostas referentes ao primeiro questionário aplicado aos estudantes.

Fonte: Autoria própria

Após a apresentação dos vídeos, os estudantes foram separados em grupos em torno de 10 alunos para a reprodução dos experimento. Para isso, utilizou-se copos descartáveis (para armazenar as amostras), tampas de garrafas do tipo PET (para medir o volume de substâncias), colheres de plástico (para medir a massa), conta-gotas (para gotejar o indicador), papel adesivo e caneta (para identificação). O extrato etanólico de repolho roxo foi preparado pelos alunos para usá-lo como indicador. Além disso, as amostras testadas pelos estudantes foram: suco de limão, água sanitária, vinagre, sabão em pó e soda cáustica.

Um volume equivalente a cinco tampinhas de garrafas de cada amostra foi despejado no seu respectivo recipiente. Para amostras sólidas, adicionou-se uma colher da substância e o conteúdo foi solubilizado com cinco tampinhas de água. Três gotas do extrato de repolho roxo foram depositadas nas soluções e os grupos realizaram anotações sobre as mudanças de coloração.

Após isso, os estudantes responderam a um segundo questionário (Tabela 2) que tinha como foco conhecer a opinião deles sobre a aceitação e a viabilidade das atividades realizadas. Ao final, os dados obtidos nos dois questionários foram categorizados para quantificação e interpretação.

Questões	Caráter da questão
2.1. Você acha importante aula experimental em sala de aula? Por quê?	Objetiva (sim ou não) e subjetiva
2.2. Você gostou das vídeo aulas? Resuma a sua resposta.	Objetiva (sim, não ou mais ou menos) e subjetiva
2.3. Você gostaria que as aulas experimentais fossem mais frequentes na sala de aula?	Objetiva (sim ou não) e subjetiva
2.4. Os experimentos aplicados ficaram bem explícitos no decorrer da aula?	Objetiva (sim, não ou mais ou menos) e subjetiva
2.5. Você utilizaria os vídeos para apresentação de atividades e para estudos?	Objetiva (sim, não ou as vezes) e subjetiva
2.6. Na disciplina de Química você encontra dificuldades de assimilação para aulas teóricas? Justifique sua resposta	Objetiva (sim ou não) e subjetiva
2.7. Você já encontrou alguma dificuldades em desenvolver atividades práticas experimentais em sala de aula? Se sim onde você recorreu?	Objetiva (sim ou não) e subjetiva

Tabela 2. Perguntas e formas de respostas referentes ao segundo questionário aplicado aos estudantes.

Fonte: Autoria própria

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento no portal Youtube®, cerca de 17 mil vídeos relacionados tema ácido e base, tanto de caráter teórico quanto experimental, foram encontrados. A medida que se filtrou a busca, como por exemplo “indicador ácido base de açaí”, o número de vídeos passou a ser mais seletivo, uma vez que essas buscas mais específicas estão incluídas na temática global.

Um vídeo que aborda o conteúdo ácido e base de forma teórica foi selecionado para apresentar os conceitos aos participantes. Já no vídeo contendo experimentos, especialmente com temas relacionados aos indicadores, selecionou-se o que um que utilizava indicador ácido-base a partir do repolho roxo. Vale ressaltar que a antocianina é um composto que possui ação como indicador ácido-base (mudança de coloração dentro de uma faixa de pH) tanto no extrato de repolho roxo (SILVA, 2009).

Antes da aplicação dos vídeos, os estudantes responderam a um questionário voltado para como os alunos avaliam o uso de vídeos em sala de aula. Os resultados do primeiro questionário podem ser vistos na Figura 1.

Em relação à primeira questão foi constatado que os estudantes se mostraram empolgados com a ideia de terem aulas experimentais, mesmo que em sala. Desses, cerca de 88% alunos responderam que seria muito positivo essas aulas, entretanto, 8% responderam que não gostam e nem acham interessante práticas experimentais, destacando que o aprendizado através dessas não é significativo, além de gerarem

desordem durante as aplicações. Por fim, 4% dos alunos responderam gostar mais ou menos dessas atividades, pois podem auxiliar na compreensão de conteúdos difíceis, porém, estas atividades podem interferir no planejamento da disciplina, uma vez que a mesma possui muitos conteúdos para serem aplicados em um número reduzido de horas-aula (Figura 1.1).

Os resultados obtidos a partir da questão 2 mostraram que cerca de 71% dos alunos gostariam de aprender, de modo geral, os conteúdos de química. Outros 26%, por sua vez, gostariam de compreender os conteúdos e correlacioná-los com os seus cotidianos. Os demais 3% responderam que a química em si, é uma disciplina difícil, devido à quantidade de informações que ela apresenta e que as vídeo aulas acabariam dificultando mais o aprendizado (Figura 1.2).

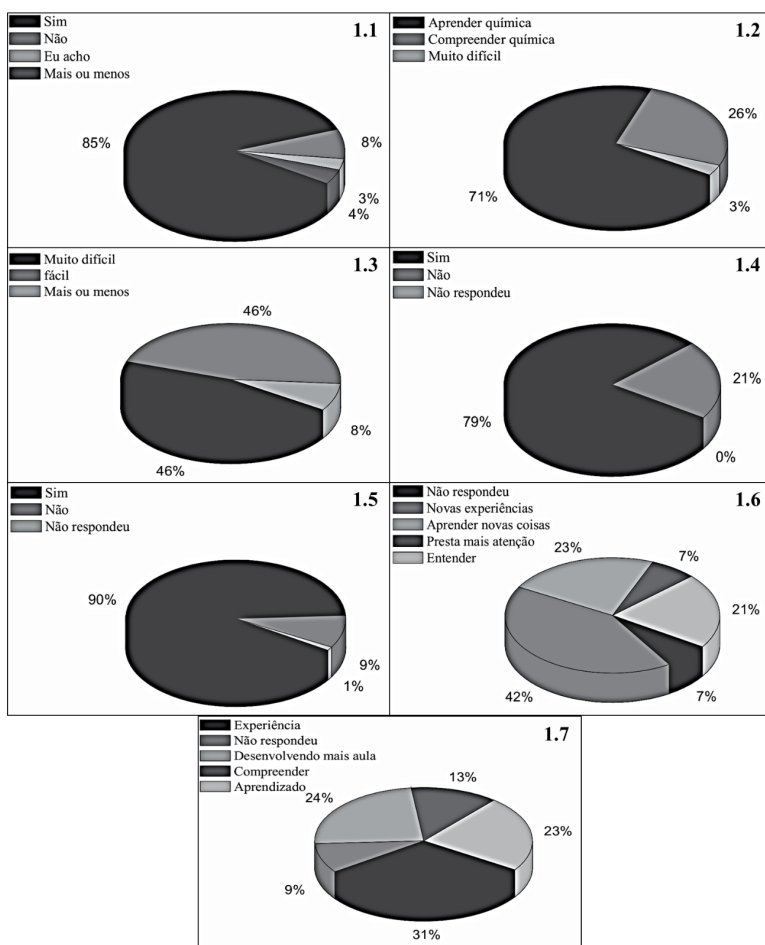


Figura 1. Gráficos dos resultados obtidos a partir da aplicação do primeiro questionário.

Fonte: Autoria própria

Através das respostas fornecidas pelos alunos na questão 3 (Figura 1.3), verificou-se que 46% dos estudantes acreditam ser fácil planejar e aplicar seminários utilizando recursos audiovisuais, enquanto que 46% acham que seja difícil. Esses resultados estão relacionados a possibilidade de acesso à internet e aos conhecimentos de informática que cada aluno possui. Os demais 8% acham que a burocracia para reservar Datashow, computador e demais recurso audiovisuais na escola pode ser um fator determinante para o não uso desses recursos.

Ressalta-se que 79% dos estudantes já haviam tido aulas com o uso de vídeos, até mesmo com certa frequência, enquanto que os demais não tiveram aulas de química utilizando esse recurso (Figura 1.4). Isso pode estar relacionado, dentre alguns fatores, ao fato de que alguns desses alunos vieram transferidos de outras escolas que não utilizavam esse recurso didático. Vale destacar que o tempo de cada aula (45 minutos) foi apontado pelos alunos como um fator determinante para bom desenvolvimento dessas atividades.

Em relação às aulas teórico-práticas, 90% dos estudantes, responderam que aulas experimentais podem ter o auxílio de vídeo-aulas. Já 9% dos estudantes acreditam que esse recurso não ajudaria a melhorar suas compreensões, principalmente em relação aos conteúdos que apresentam fórmulas, equações matemáticas e químicas. Os demais 1% não responderam essa questão (Figura 1.5).

Quando questionados sobre a relevância das aulas experimentais, 42% responderam que essas atividades contribuiriam para a construção do seu conhecimento. Já para 21% dos estudantes acreditam que a realização de experimentos facilitaria a aprendizagem da disciplina. Além disso, 7% destacaram que esse tipo de atividade poderia assegurar uma maior atenção deles no decorrer da aula. Os 7% restantes não responderam a esta questão (Figura 1.6).

Em relação à sétima questão, a maioria dos alunos (91%) afirmou que os vídeos são ferramentas que auxiliam no entendimento dos conteúdos da disciplina de química relacionados à experimentação, visto que a escola não possui laboratório e reagentes para a realização dessas atividades (Figura 1.7).

As dificuldades encontradas pelos estudantes podem estar nas falhas herdadas desde o ensino fundamental, visto que a experimentação e/ou o uso de ferramentas audiovisuais são poucos utilizados pelos professores. Através dessa realidade, há uma triste visão de alguns educadores de que a teoria trabalhada com conceitos “prontos”, “definitivos”, descontextualizada e sem nenhuma inovação é a forma adequada de ensinar química. No entanto, a aprendizagem em química torna-se mais significativa quando a teoria, a prática e a contextualização estão integradas (KOVALICZN, 1999).

Com relação ao uso de recursos audiovisuais, Arroio e Giordan (2006) relatam

que estas ferramentas podem ter um forte apelo emocional e afetivo, mostrando-se muitas vezes mais eficiente que o apelo teórico do professor. Assim, poderão ser usadas como instrumentos de estímulo e de motivação ao aprendizado da química.

Após a aplicação do primeiro questionário, o público-alvo assistiu duas vídeo aulas que tratavam do assunto “ácidos e bases”. Durante as produções audiovisuais, a maioria dos alunos mostraram-se atentos às informações repassadas pelos vídeos. Após as exhibições dos vídeos, algumas perguntas sobre o conteúdo dos mesmos, de cunho teórico e sobre etapas do experimento apresentados, foram formuladas pelos estudantes. Em seguida, os estudantes trabalharam no desenvolvimento do experimento.

Posteriormente à realização das atividades audiovisuais e experimentais, o público-alvo respondeu ao segundo questionário, com o propósito de avaliar suas opiniões em relação a atividade proposta e os benefícios dessas para o ensino-aprendizagem (Figura 2).

Os resultados mostraram que 90% dos alunos acharam importante a utilização de aula experimental em sala de aula, por tornar as aulas de química mais atrativa, afirmaram ainda que tiveram maior facilidade na aprendizagem do conteúdo, uma vez que puderam compreender detalhes não percebidos ou aprendidos durante as aulas teóricas tradicionais. Os 10% restantes afirmaram que a aula experimental não auxilia no processo de aprendizagem, uma vez que alguns alunos não apresentaram interesse e disciplina durante as atividades (Figura 2.1). Além disso, a atividade agradou 95%, visto que ambos os vídeos possuíam ilustrações, esquemas didáticos e uma linguagem acessível. Alguns também relataram que a sala possuía uma acústica e qualidade de imagem boa (Figura 2.2).

agradou 95%, visto que ambos os vídeos possuíam ilustrações, esquemas didáticos e uma linguagem acessível. Alguns também relataram que a sala possuía uma acústica e qualidade de imagem boa (Figura 2.2).

Com relação às atividades experimentais, todos os estudantes gostariam que estas fossem mais frequentes. Destes, aproximadamente 38% ressaltaram que aulas com experimentos auxiliam na compreensão dos assuntos (Figura 2.3). Isso se deve ao fato de que 99% dos estudantes relataram que os experimentos foram explicados com clareza. O 1% restante não respondeu a esta questão (Figura 2.4).

Os resultados também mostraram que 91% dos estudantes estão mais aptos a utilizarem vídeos para apresentação de seminários e como ferramenta de estudos, destacando que o entendimento dos conteúdos é melhor com o uso vídeos. Sendo que 9% dos alunos não responderam essa questão (Figura 2.5).

Sobre as dificuldades de assimilação nas aulas teóricas de química, cerca de 85% dos estudantes afirmaram possuir alguma dificuldade com base na soma das respostas negativas. Os principais motivos destacados por eles estão relacionados com a forma do professor ministrar as aulas, destacando que o mesmo aborda os conteúdos de forma inadequada e rápida. Somente 1% não respondeu ao questionamento (Figura 2.6).

De acordo com os resultados obtidos para a questão 2.7, observou-se que 37% dos alunos não possuíram dificuldades em realizar as atividades experimentais. Já os que apresentaram dificuldades, para saná-las, 34% recorreram à internet e 16% ao professor. Sendo que 8% dos estudantes não responderam essa questão.

Aulas de caráter investigativo, tal como as aplicadas neste trabalho, permitem que os alunos busquem compreender as relações conceituais da disciplina de química, favorecendo assim, o contato com o concreto, negociando ideias e significados com o professor, errando e acertando, e extraíndo mais conhecimento. (FERREIRA et al., 2010).

Para compreender a teoria, segundo Freire (1997), é preciso experimentá-la. Desta forma, percebe-se a importância nessa relação teoria e prática. Observou-se que os experimentos aplicados aos alunos neste trabalho são excelentes ferramentas para o professor estabelecer dinâmicas metodológicas de aulas.

As diferentes metodologia de ensino aplicadas nas escolas, devem estar associadas à realidade dos alunos, com a finalidade de que os mesmos sejam capazes de compreender o mundo que os rodeiam, e de interpretar suas manifestações (FONSECA, 2001). De acordo com Miranda e Costa (2007), a transmissão dos conteúdos e a memorização de fórmulas sem contextualização com o cotidiano dos discentes geram o desinteresse dos alunos pela disciplina.

Para Fialho (2008), é de suma importância a utilização de aulas dinâmicas e mais atraentes, que despertem o interesse e a motivação dos alunos para que os

mesmos aprendam de forma significativa e eficiente, mas, segundo o mesmo autor, para que tudo isso ocorra, o docente deverá se motivar primeiramente.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disponibilidade de vídeo aulas teórica e experimentais sobre ácidos e bases em plataformas digitais como o Youtube® é significativa. No entanto, ressalta-se que alguns vídeos não possuem alta qualidade audiovisual e também apresentam erros de conceitos. Mesmo assim, estes vídeos estão disponíveis para os alunos explorarem. Para isso, cabe ao professor incentivar seus educandos a levarem estas produções para a sala de aula com o propósito de discutir o assunto que esta produção trata, destacando e, caso necessário, corrigindo os equívocos presentes no vídeo.

Os dados do primeiro questionário revelaram que os estudantes possuem consciência das suas dificuldades relacionadas à disciplina, o que esperam aprender e quais são as suas perspectivas mediante à aplicação dos vídeos e dos experimentos. Vale destacar que algumas opiniões divergentes à aplicação dessas atividades estão, na sua maioria, relacionadas à comportamento dos colegas de classe em não se comprometer de maneira responsável frente as atividades propostas em sala de aula e da burocracia para reserva de equipamentos e/ou locais no ambiente escolar.

A efetividade das atividades realizadas com os estudantes foi alta, visto as elevadas porcentagens de respostas positivas a partir do segundo questionário. De modo geral, os estudantes agradaram-se com as vídeo-aulas, especificando que conseguiram assimilar melhor o conteúdo, assim como compreender o experimento assistido, uma vez que havia animações, imagens, dentre outros recursos que são difíceis de serem mostrados em aulas tradicionais. A eficiência dessas vídeo-aulas, especialmente da experimental, é evidente no entendimento pelos estudantes ao realizar os experimentos. Mesmo que ainda tivessem dificuldades, estas eram sanadas com o auxílio principalmente com o professor. Atenua-se também que essas atividades experimentais são carentes para o público-alvo analisado, sendo que estes divulgaram a vontade de haver com mais frequência aulas experimentais.

Assim, reforça-se que atividades tais como as aplicadas neste trabalho podem servir como alternativa para dinamizar as aulas de química, sem que substitua o papel do professor em sala, mas, que abranja e adequa-se às realidades dos estudantes. Além disso, vídeos experimentais utilizando materiais alternativos podem ser uma possibilidade para suprir a falta de laboratórios, materiais e reagentes que impossibilitariam dos estudantes de conseguirem melhorar a assimilação dos conteúdos por meio da relação teoria e prática.

REFERÊNCIAS

- CABRERA, W. B. **A ludicidade para o ensino médio na disciplina de biologia:** Contribuições ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa. 2007. 158 f. Dissertação (de Mestrado, Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.
- CORREIA, N.; CHAMBEL, T. **Integração Multimídia em Meios e Ambientes Aumentados nos Contextos Educativos e Culturais.** Arte e Ciência, v. 2, n. 2, p. 1-22, 2004.
- DIAS, P. **Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem.** In Educação, Formação & Tecnologias; v.1, n. 1, p. 4-10, 2008.
- FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R. C. **Ensino Experimental de Química: Uma Abordagem Investigativa Contextualizada.** Revista Química Nova na Escola, v. 32, n. 2, p. 101-106, 2010.
- FIALHO, N. N. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino.** In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8, 2008. Paraná. Anais... Paraná: PUCPR, 2008.
- FONSECA, M. R. M. **Completamente química: química geral,** São Paulo: Fdt, 2001. 624p.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1997. 144p.
- GESSER, V. **Novas tecnologias e educação superior: Avanços, desdobramentos, Implicações e Limites para a qualidade da aprendizagem.** Revista Iberoamericana de Informática Educativa, n. 16, p. 23-31, 2012.
- KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas: Papirus, 2003. 157p.
- KOVALICZN, R. A. **O professor de Ciências e de Biologia frente as parasitoses comuns em escolares.** 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – UEPG, 1999.
- MARTINHO, T.; POMBO, L. **Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 8, n. 2, 2009.
- MIRANDA, D. G. P; COSTA, N. S. **Professor de Química: Formação, competências, habilidades e posturas.** 2007. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/eduquim/formdoc.html>>. Acesso em: 13 mar. 2017.
- PEREIRA, L.S.; ATAÍDE, J.F.; MESQUITA, N.A.S.; **Ludicidade e TIC: caracterização lúdica da ferramenta webquest no ensino de ciências.** In: V Enebio e II Erebio Regional, 1, 2014. Anais... Disponível em: <<http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0515-1.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.
- SILVA, G. S. **Crescimento e Produtividade de Repolho roxo em Função de Espaçamento entre Linhas e entre Plantas.** Disponível em: <<http://www.fcav.unesp.br/download/pgtrabs/pv/m/3649.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2017.
- ARROIO, Agnaldo; GIORDAN, Marcelo. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química nova na escola,** v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acesso à tecnologia 127

Ácidos e bases 38, 39, 40, 45, 48

Adaptação curricular 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151

Aprendizagem ativa 71, 79, 212, 219

Aprendizagem significativa 49, 83, 90, 91, 92, 94, 95, 116, 117, 118, 124, 125, 126, 142

Arduino 127, 129, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 222, 223, 224, 227

C

Caiçara 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66

Cegueira 25, 26, 28, 36

Celular 82, 120, 121, 184, 185, 186, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198

Contextualização 44, 47, 50, 52, 53, 58, 81, 87

Cultura 6, 7, 9, 19, 24, 59, 60, 61, 62, 64, 73, 82, 106, 152, 157, 202, 205, 209, 230

Curso técnico em mecatrônica 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161

D

Deficiências 138, 139, 148

Desafios 6, 69, 70, 71, 128, 148, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 161, 205, 207

Dificuldades de aprendizagem 29, 138, 140, 143, 144, 145, 148, 151

E

Educação 2, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 24, 25, 29, 33, 37, 39, 40, 49, 50, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 73, 79, 83, 88, 91, 92, 94, 95, 101, 102, 103, 105, 108, 111, 126, 128, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 183, 187, 197, 198, 199, 201, 202, 204, 205, 208, 209, 213, 219, 221, 226, 228, 229, 230

Educação ambiental 11, 12, 13, 14, 24, 59, 64, 65, 83, 88, 230

Educação financeira 92, 94, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 173, 174, 175

Ensino de biologia 81

Ensino de engenharia 199

Ensino superior 3, 4, 28, 29, 72, 80, 127, 128, 137, 197, 199, 201, 205, 206, 207, 209, 219, 220, 221, 230

Equação da circunferência 116, 118, 119, 123, 124, 125

Etnoconhecimento 2, 3, 6, 7, 9

F

Formação docente 1, 3, 4, 24, 33, 69, 176, 202, 205, 228

Formação inicial docente 2, 4, 5, 6, 8

Formação integral 152, 160, 214

Fungos 81, 84, 85, 86, 87

G

Geometria analítica 116, 118, 126, 216, 217

Gestão 21, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 173, 190, 196

H

História da educação 199, 201, 205, 208, 209

I

Ifsul 158, 161

L

Literacia financeira 162, 164, 165, 166, 173

M

Matemática 3, 9, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 70, 73, 74, 75, 78, 79, 90, 92, 93, 94, 95, 101, 105, 107, 108, 121, 126, 159, 167, 173, 176, 178, 190, 197, 223, 225, 230

Material concreto 29, 32, 50, 51, 52, 54, 55, 57, 181

Meio ambiente 9, 11, 12, 13, 16, 21, 22, 23, 24, 66, 74, 77

Metodologia ativa 68, 69, 70, 72, 79, 156, 211, 219

Montessori 32, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

N

Negócios 154, 162, 164, 166

O

OBMEP 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58

Oscilador harmônico amortecido 127, 129

P

Peer instruction 68, 69, 70, 72, 73, 77, 78, 79, 80

Plantio orgânico 11, 19

Políticas públicas educacionais 2, 3, 4

Porcentagem 68, 70, 73, 77, 78, 79, 90, 92, 93, 94, 95

Práticas pedagógicas 9, 39, 71, 141, 154, 155, 184, 201, 205, 208

Python 127, 130, 131, 133, 135, 161

R

Recursos audiovisuais 39, 44

Relato de experiência 50, 88, 101, 176, 178, 228

Residência pedagógica 176, 177, 178, 183, 222, 223, 224, 225

Resolução de problemas 50, 52, 68, 69, 223, 226

S

Sistema Braille 25, 26, 27, 28, 29, 36, 37

T

Tecnologias 39, 40, 49, 69, 70, 71, 103, 111, 115, 126, 127, 128, 137, 152, 153, 155, 158, 160, 161, 185, 187, 197, 223, 226, 228

Tecnologias da informação 39, 69, 128, 197


Terceiro grau 184


**Militância Política e
Teórico-Científica da
Educação no**

Brasil 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 


 **Atena**
Editora


Ano 2020


**Militância Política e
Teórico-Científica da
Educação no**

Brasil 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

 **Atena**
Editora

Ano 2020