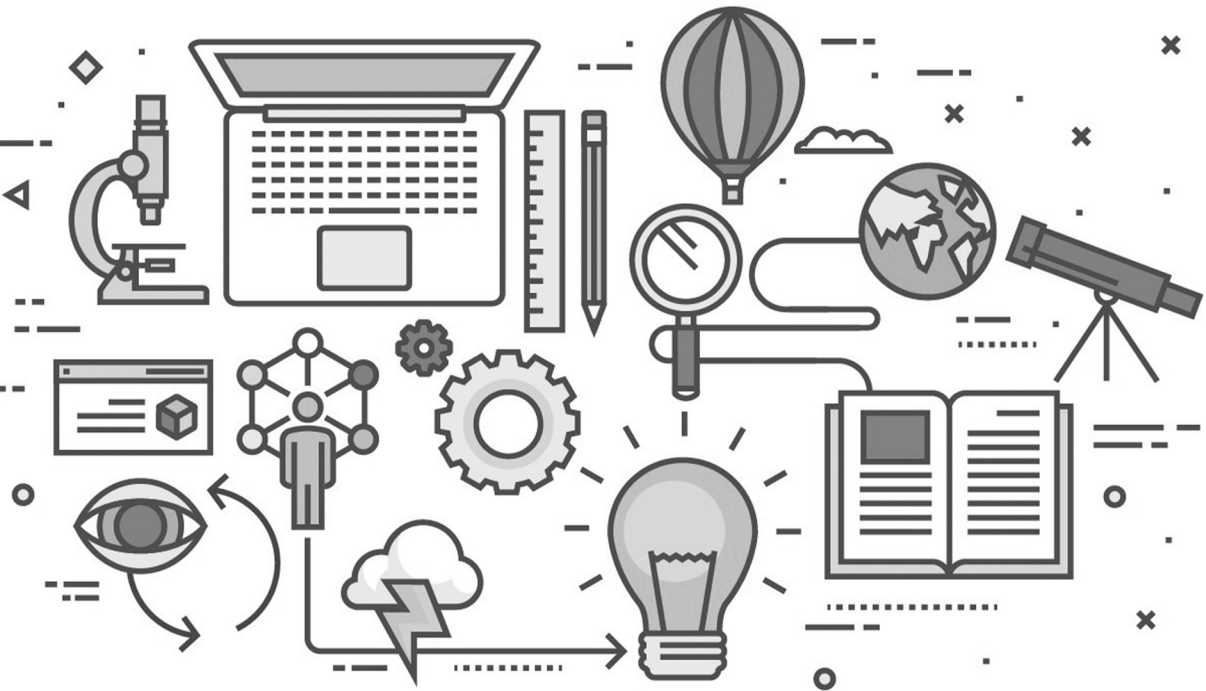


**Elói Martins Senhoras
(Organizador)**

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

6

Atena
Editora
Ano 2021



**Elói Martins Senhoras
(Organizador)**

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

6

Atena
Editora
Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

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

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

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

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

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

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

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

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

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

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

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

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

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

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

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

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

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

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

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

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

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

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

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

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

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
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/UFGA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis

Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Políticas públicas na educação e a construção do pacto social e da
sociabilidade humana

6

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Elói Martins Senhoras

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P769 Políticas públicas na educação e a construção do pacto social e da sociabilidade humana 6 / Organizador Elói Martins Senhoras. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-722-2

DOI 10.22533/at.ed.222211201

1. Educação. 2. Política pública. 3. Sociabilidade humana. I. Senhoras, Elói Martins (Organizador). II. Título. CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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

APRESENTAÇÃO

O presente livro, “Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana: Discussões em Ciências e Matemática”, apresenta uma diversidade de leituras que valorizam a realidade empírica a partir de instigantes abordagens alicerçadas em distintos recortes teóricos e metodológicos.

Estruturado em dezenove capítulos que mapeiam temáticas que exploram as fronteiras do conhecimento educacional nas áreas das Ciências e da Matemática, esta obra é fruto de um trabalho coletivo constituído pela reflexão de 74 pesquisadores oriundos nacionalmente das regiões Sul, Sudeste, Norte e Nordeste, bem como internacionalmente do Peru.

As análises destes capítulos escritos por um eclético grupo de pesquisadoras e pesquisadores foram organizadas neste livro tomando como elemento de aglutinação dois eixos temáticos – Ciências e Matemática – a partir de enfoques, tanto, disciplinares, quanto multidisciplinares sobre realidades específicas.

Com base nestes eixos temáticos, a presente obra coaduna diferentes prismas do complexo caleidoscópio educacional, caracterizando-se por um olhar que estimula a pluralidade teórica e metodológica, ao apresentar distintos estudos que visam em sentidos contraditórios, tanto, delimitar a fronteira disciplinar, quanto, ampliar a dinâmica fronteira multidisciplinar.

A construção epistemológica apresentada neste trabalho coletivo busca romper consensos, findando demonstrar a riqueza existente no anarquismo teórico e metodológico das Ciências da Educação em resposta à complexa realidade empírica, razão pela qual convidamos você leitor(a) a nos acompanhar à luz do ecletismo registrado nos estimulantes estudos empíricos deste livro.

Excelente leitura!

Prof. Dr. Elói Martins Senhoras

SUMÁRIO

DISCUSSÕES EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

CAPÍTULO 1..... 1

A ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DE ARAUCÁRIA: A INTERDISCIPLINARIDADE IMINENTE E NECESSÁRIA

Claudinéia Maria Vischi Avanzini
Eliane Terezinha Buwai Krupa
Clarice Foster Cordeiro
Rafael de Jesus Andrade de Almeida
Dayana Silveira Salvador

DOI 10.22533/at.ed.2222112011

CAPÍTULO 2..... 9

A UTILIZAÇÃO DA MULTIDISCIPLINARIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE DAS CIÊNCIAS NA AULA DE CAMPO EM MARUDÁ-PA

Matheus Gonçalves Rodrigues
Maurício Costa dos Reis
Ewaldo Gomes Guerreiro
Elizabeth Anselmo da Luz
Dyego Batista Ávila
Kaléo Andrew Oliveira Romano
Gabriel Paixão do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.2222112012

CAPÍTULO 3..... 19

MICROORGANISMOS, HISTÓRIA E SAÚDE: INTERDISCIPLINARIDADE NA (RE) CONSTRUÇÃO DE SABERES

Lourdes Maria Campos Corrêa
Cinthia Cristina de Oliveira Martins

DOI 10.22533/at.ed.2222112013

CAPÍTULO 4..... 25

SEXUAL VIOLENCE AND MENTAL HEALTH: A BIBLIOMETRIC STUDY

July Grassiely de Oliveira Branco
Aline Veras Moraes Brilhante
Luiza Jane Eyre de Souza Vieira
Ludmila Fontenele Cavalcanti
José Manuel Peixoto Caldas
Francisca Bertília Chaves Costa
Maria Vieira de Lima Saintrain
Flaviano da Silva Santos

DOI 10.22533/at.ed.2222112014

CAPÍTULO 5..... 40

APRENDENDO BIOLOGIA CELULAR POR ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES

Thadeu dos Santos Viana

Melissa Helena Barbosa Catão
Eduarda Cristina do Nascimento Correia
Fabiane Fortes
Michele Cristina Gehlen
Fabricia de Souza Predes

DOI 10.22533/at.ed.2222112015

CAPÍTULO 6.....48

CONCEPÇÕES DE SAÚDE NA FORMAÇÃO INICIAL: INVESTIGANDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS E MATERIAIS INSTRUCCIONAIS DE ALUNOS CONCLUINTES DO CURSO DE BIOLOGIA

Lucas Vinícius Ferraz Santos Castro
Liziane Martins
Nathália da Silva Miranda

DOI 10.22533/at.ed.2222112016

CAPÍTULO 7.....58

EMPODERANDO CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO COMBATE À DENGUE

Andréia Zanon Lopes Ribeiro
Alane Lorena Medeiros Nesello
Alicia Leocádio Nolêto
Carolinne Lisboa Silva
Gabrielle Santos Stutz Gomes
Guilherme Wickert Schaedler
Júlia Lenise Caetano Ribas
Julia Mendes Barbosa
Lucas Nogueira Dantas da Silva
Mirella de Oliveira Guedes
Rodrigo Carvalho Dias
Samuel Henrique Silva Souza

DOI 10.22533/at.ed.2222112017

CAPÍTULO 8.....65

EXPERIÊNCIAS DE COMPOSTAGEM: CONECTANDO EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E COMUNIDADE

Daiane Vendramin
Cibele Rosa Gracioli
Damaris Kirsch Pinheiro
Denis Rasquin Rabenschlag

DOI 10.22533/at.ed.2222112018

CAPÍTULO 9.....78

MÉTODO DE TRABALHO COM FISIOLÓGIA HUMANA

Corine Vanessa Los Costa
Edson Antonio Tanhoffer
Claudia Maria Sallai Tanhoffer

DOI 10.22533/at.ed.2222112019

CAPÍTULO 10	88
ENSINO DE CIÊNCIAS: NARRATIVAS DE UMA EXPERIÊNCIA NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Adriana Taborda Bee da Silva Elisângela Silva de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.22221120110	
CAPÍTULO 11	95
PLANTAS MEDICINAIS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE BOTÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DE CASO	
Deborah Regina Salim	
DOI 10.22533/at.ed.22221120111	
CAPÍTULO 12	101
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: PRÁTICA INTEGRADORA DO ENSINO DE BIOLOGIA E QUÍMICA NO ENSINO DAS PROPRIEDADES DA ÁGUA	
Gustavo Kotarski Rafael Ferreira dos Santos Clóvis Roberto Gurski	
DOI 10.22533/at.ed.22221120112	
CAPÍTULO 13	110
TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE ZOOLOGIA: UMA ANÁLISE DO CONTEÚDO “FILO PORIFERA”	
Gabriel do Nascimento Soares Laryssa Paloma Lemes Barthmann Camila Juraszeck Machado Tatiana Priscila Tidre Carla Andreia Lorscheider	
DOI 10.22533/at.ed.22221120113	
CAPÍTULO 14	116
SEMANA DO MEIO AMBIENTE: EXPOSIÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A POLUIÇÃO AQUÁTICA	
Gabriel do Nascimento Soares Laryssa Paloma Lemes Barthmann Tatiana Priscila Tidre Carla Andreia Lorscheider	
DOI 10.22533/at.ed.22221120114	
CAPÍTULO 15	120
PROGRAMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE FRANCA-SP: DO REAL AO NECESSÁRIO	
Ana Emília Gomes Fernandes Camila Fernanda Bassetto	
DOI 10.22533/at.ed.22221120115	

CAPÍTULO 16	133
O ENSINO DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA GESTÃO ESCOLAR	
Marlova Elizabete Balke	
DOI 10.22533/at.ed.22221120116	
CAPÍTULO 17	146
LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E A CONSTRUÇÃO DO BLOG <i>MATEMÁTICA COLETIVA</i>	
Joyce Jaqueline Caetano	
Silton José Dziadzio	
Fernando Vinícius Jansen	
DOI 10.22533/at.ed.22221120117	
CAPÍTULO 18	154
METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA A RESOLUÇÃO DE INEQUAÇÃO POLINOMIAL DE GRAU N	
Gilberto Jardim Coelho	
DOI 10.22533/at.ed.22221120118	
CAPÍTULO 19	164
MODELO DE APRENDIZAGEM PERSONALIZADO DAS FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS NA EDUCAÇÃO SECUNDÁRIA	
Julia Ángela Ramón Ortiz	
Jesús Vilchez Guizado	
DOI 10.22533/at.ed.22221120119	
SOBRE O ORGANIZADOR	177
ÍNDICE REMISSIVO	178

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: PRÁTICA INTEGRADORA DO ENSINO DE BIOLOGIA E QUÍMICA NO ENSINO DAS PROPRIEDADES DA ÁGUA

Data de aceite: 04/01/2021

Data de submissão: 06/10/2020

Gustavo Kotarski

Universidade Estadual do Paraná
Campus União da Vitória
Porto União – SC
<http://lattes.cnpq.br/3355312922960958>

Rafael Ferreira dos Santos

Universidade Estadual do Paraná
Campus União da Vitória
Porto União – SC
<http://lattes.cnpq.br/0910182429006479>

Clóvis Roberto Gurski

Universidade Estadual do Paraná
Campus União da Vitória
Porto União – SC
<http://lattes.cnpq.br/7762722899175585>

RESUMO: Este trabalho visa a facilitação no ensino do tema “água”, através da utilização da prática integradora entre a Biologia e a Química. Ao integrarmos os conhecimentos das duas disciplinas, acredita-se que viabilize uma melhor compreensão para os educandos. A presente oficina propõe experimentos práticos sobre as propriedades da água, de forma integrada, visando correlacionar a influência da solubilidade de substâncias em água e suas consequências para o ambiente aquático e descrever metodologias de práticas integradoras correlacionadas no ensino de Biologia e Química. Este trabalho apresentará as seguintes práticas: preparação de soluções,

cada uma em seus devidos béqueres, onde eles serão numerados e posicionados lado a lado, para a visualização da turma, e após isso, será realizado discussões sobre o tema abordado. O primeiro experimento será realizado através de testes organolépticos; o segundo experimento se dará através da filtração das soluções; e o terceiro e último experimento, contará com o assopro de gás resultante da expiração, diretamente na solução indicada e observação de fenômenos. Após a realização dos experimentos, serão feitos questionamentos referentes aos acontecimentos e contextualização de cada experimento. Espera-se que os educandos apresentem respostas coerentes com a finalidade de cada experimento e demais respostas que sejam consideradas aleatórias ou com embasamento duvidoso, devem ser escrutinadas pelo realizador da prática, para compreender as motivações por trás da resposta. Ao final da oficina, acredita-se que os participantes possam aplicar os experimentos em outras ocasiões, de modo que haja a correlação de conteúdos de forma integrada, fazendo com que os educandos que participem destas práticas, desenvolvam a concepção de que as disciplinas não atuam de maneira isolada, mas de forma complementar, colaborando para o seu aprendizado de forma holística.

PALAVRAS-CHAVE: Água. Biologia. Ensino. Prática integradora. Química.

PEDAGOGICAL RESIDENCE: INTEGRATIVE PRACTICE OF TEACHING BIOLOGY AND CHEMISTRY IN TEACHING WATER PROPERTIES

ABSTRACT: This work aims to facilitate the teaching of the theme “water”, through the use of the integrative practice between Biology and Chemistry. By integrating the knowledge of the two disciplines, it is believed that it enables a better understanding for the students. This workshop proposes practical experiments on the properties of water, in an integrated way, aiming to correlate the influence of the solubility of substances in water and its consequences for the aquatic environment and to describe methodologies of correlating integrative practices in the teaching of Biology and Chemistry. This work will present the following practices: preparation of solutions, each one in its proper beakers, where they will be listed and placed side by side, for the visualization of the class, and after that, discussions will be held on the topic addressed. The first experiment will be carried out through organoleptic tests; the second experiment will take place through the filtration of the solutions; and the third and last experiment, will count on the blowing of gas resulting from the expiration, directly in the indicated solution and observation of phenomena. After conducting the experiments, arguments will be made regarding the events and contextualization of each experiment. It is expected that the students will present answers that are consistent with the purpose of each experiment and other answers that are considered random or with doubtful basis, should be scrutinized by the conductor of the practice, to understand the motivations behind the answer. At the end of the workshop, it is believed that the participants can apply the experiments on other occasions, so that there is a correlation of contents in an integrated way, making the students who participate in these practices, develop the concept that the disciplines do not act isolated way, but in a complementary way, collaborating for your learning in a holistic way.

KEYWORDS: Water. Biology. Teaching. Integrating practice. Chemistry.

1 | INTRODUÇÃO

A disciplina de Ciências tem como objeto de estudo o conhecimento científico que resulta da investigação da natureza. Do ponto de vista científico, entende-se por natureza o conjunto de elementos integradores que constitui o Universo em toda sua complexidade. Ao ser humano cabe interpretar racionalmente os fenômenos observados na natureza, resultantes das relações entre elementos fundamentais como tempo, espaço, matéria, movimento, força, campo, energia e vida (PARANÁ, 2008).

A área de Ciências da Natureza, no Ensino Fundamental, possibilita aos educandos compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas da área, analisar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural e tecnológico, além dos cuidados pessoais e o compromisso com a sustentabilidade e a defesa do ambiente. (BRASIL, 2018)

Atualmente, novas ciências são desenvolvidas para atender as necessidades, que estão cada vez mais complexas. Numa sociedade, onde tudo acontece de maneira acelerada, com avanços tecnológicos capazes de revolucionar praticamente todos os setores, é essencial a formação de pessoas com habilidades, para que possam acompanhar

a modernidade (YABUKI, 2013).

Portanto, o ensino da disciplina de Ciências, especificamente, deve ser estruturado de maneira que possa proporcionar situações em que os educandos possam associar os conhecimentos adquiridos pelo senso comum com os conhecimentos científicos. Nesta perspectiva, compreender a sua realidade e atuar nela por meio do exercício da participação em diferentes instâncias.

Uma das situações que pode oportunizar essa associação de conhecimentos, é a realização de atividades práticas no momento da apresentação de um assunto, reforçá-lo ou torná-lo mais significativo (CARDOSO, 2013). As atividades práticas ocupam espaço significativo em materiais instrucionais, propostas oficiais, e mesmo na mídia destinada a crianças e professores, influenciando direta ou indiretamente a visão do professor sobre o ensino, que o leva a reconhecer nas atividades práticas um importante elemento do ensino de ciências naturais no início da escolaridade (RABONI, 2002).

Sendo assim, é necessário que a Química seja concebida como uma ferramenta útil e significativa. E isso ocorrerá na medida em que o educador mantiver uma relação recíproca entre os conhecimentos científicos com o mundo atual e vivido pelos educandos (DELIZOICOV, 2002).

A concepção desta pesquisa origina-se a partir da proposta do planejamento e desenvolvimento de práticas pedagógicas que nos aproximem de uma leitura ampla da realidade, integrando as disciplinas de Ciências e Química para a ousada missão de práticas pedagógicas que visem uma formação inteira. [...] que não se satisfaz com a socialização de fragmentos da cultura sistematizada e que compreende como direito de todos ao acesso a um processo formativo, inclusive escolar, que promova o desenvolvimento de suas amplas faculdades físicas e intelectuais (ARAÚJO, 2015).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho propor experimentos práticos sobre as propriedades da água de forma integrada entre as disciplinas de Biologia e Química.

Da mesma forma, correlacionar a influência da solubilidade de substâncias em água e suas consequências para o ambiente aquático. Além de descrever metodologias de práticas integradoras correlacionadas no ensino de Biologia e Química.

Acreditamos que esta pesquisa vem contribuir para que o professor ou acadêmico consiga utilizar estas práticas de forma que seus alunos consigam aprender os conteúdos das duas disciplinas de forma integrada.

2 | METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa. Pode-se afirmar que uma pesquisa qualitativa é caracterizada por aquilo que não pode ser mensurável, uma vez que a realidade e o sujeito são variáveis indissociáveis. Dessa forma, quando se trata do sujeito, levam-se em consideração suas características individuais. Tais pormenores não

podem ser traduzidos em números quantificáveis.

Portanto, os objetivos da pesquisa qualitativa não consistem em gerar dados numéricos, mas sim, compreender um determinado coletivo, organização, etc.

Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Aplicada inicialmente em estudos de Antropologia e Sociologia, como contraponto à pesquisa quantitativa dominante, tem alargado seu campo de atuação a áreas como a Psicologia e a Educação.

As características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências (SILVEIRA e CÓRDOVA, 2009).

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, pois busca obter dados qualitativos (como a percepção dos professores e acadêmicos sobre a eficácia das aulas práticas), de forma a criar a possibilidade de estudos posteriores quali-quantitativos.

Assim sendo, segue abaixo a relação de experimentos, especificando os materiais a serem utilizados, encaminhamentos metodológicos para a sua realização, além de possíveis questionamentos a serem realizados para os educandos durante e após a sua execução.

3 | EXPERIMENTO 01

3.1 Materiais

- Béquer contendo água com gás;
- Béquer contendo água;
- Béquer contendo solução aquosa de refresco em pó;
- Béquer contendo solução aquosa não saturada de cloreto de sódio (NaCl);
- Béquer contendo solução aquosa não saturada de sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$);
- Béquer vazio;
- Caneta marcadora de vidro;
- Canudos retornáveis;

- Copos descartáveis;
- Garrafa de água.

3.2 Encaminhamentos

Previamente deve-se preparar as soluções aquosas* e dispô-las nos béqueres de maneira que todos apresentem a mesma quantidade de solução. Logo após o preparo, deve-se numerar os béqueres de 01 a 05 e posicioná-los lado a lado, de forma visível para a turma. Em seguida, deve-se iniciar arguições** à turma acerca das soluções. Após a discussão realizada com os educandos, deve-se solicitar alguns voluntários para realizar testes organolépticos das soluções dispostas na bancada***.

* Deve-se atentar ao fato de que a solução deve estar insaturada! Uma vez que os educandos visualizam qualquer tipo precipitado, pode comprometer o desenvolvimento da prática.

** Sugestão de “provocação” a ser realizada aos educandos: “Das soluções dispostas na bancada, quais delas apresentam algum composto diluído em água? Justifique sua resposta.”

*** **ADVERTÊNCIA:** Os educandos voluntários do experimento não devem ingerir as amostras, de maneira a preservar sua integridade física. Recomenda-se que tenha um béquer para se realizar o descarte das soluções, logo após a realização do teste, juntamente com a disponibilização de água potável para o enxague bucal.

3.2.1 Resposta Esperada

Espera-se que os educandos indiquem os béqueres contendo a solução aquosa de refresco e água com gás. Demais respostas que sejam consideradas aleatórias ou com embasamento duvidoso, devem ser escrutinadas pelo realizador da prática para compreender as motivações por trás da resposta.

Logo após a realização dos testes organolépticos, o realizador do experimento deve realizar a seguinte provocação: “Após a prova das soluções dispostas na bancada, quais delas apresentam algum composto diluído em água? Justifique sua resposta.”

3.2.2 Resposta Esperada

Espera-se que os educandos indiquem os béqueres contendo a solução aquosa de sacarose, cloreto de sódio, refresco e água com gás. Demais respostas que sejam consideradas aleatórias ou com embasamento duvidoso devem ser escrutinadas pelo realizador da prática para compreender as motivações por trás da resposta.

Após a discussão dos resultados, o realizador do experimento deve contextualizar a ideia de que apesar da água estar com aspecto visual contínuo (límpida) e com odor *sui generis*, muitas vezes pode apresentar substâncias diluídas. Com o auxílio de textos

complementares, é possível contextualizar temas como poluição de águas por fármacos, agrotóxicos, entre outras substâncias que podem comprometer a integridade fisiológica de plantas e animais.

4 | EXPERIMENTO 02

4.1 Materiais

- 04 béqueres vazios;
- Béquer contendo solução aquosa de refresco em pó;
- Béquer contendo solução aquosa não saturada de cloreto de sódio (NaCl);
- Béquer contendo solução aquosa não saturada de sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$);
- Canudos retornáveis;
- Copos descartáveis;
- Funil;
- Garra de suporte;
- Garrafa de água.
- Papel filtro;
- Suporte universal.

4.2 Encaminhamentos

Montar o sistema de filtração com o suporte universal, garra de suporte, funil e papel filtro. Após montado o sistema, deve-se filtrar as soluções* que estão nos béqueres. Logo após, deve-se arguir os educandos a respeito da filtração das soluções**. Uma vez feito as discussões, deve-se convocar voluntários para o teste organoléptico*** dos filtrados.

* Deve-se atentar ao fato de que a solução deve estar insaturada! Uma vez que os educandos visualizam qualquer tipo precipitado, pode comprometer o desenvolvimento da prática.

** Sugestão de “provocação” a ser realizada aos educandos: “Das soluções filtradas, quais delas apresentam algum composto diluído em água? Justifique sua resposta.”

*** **ADVERTÊNCIA:** Os educandos voluntários do experimento não devem ingerir as amostras, de maneira a preservar sua integridade física. Recomenda-se que tenha um béquer para se realizar o descarte das soluções, logo após a realização do teste, juntamente com a disponibilização de água potável para o enxague bucal.

4.2.1 Resposta Esperada

Espera-se que os educandos indiquem através da análise visual que as soluções contidas nos béqueres estejam filtradas, exceto o béquer que contém a solução aquosa de refresco. Demais respostas que sejam consideradas aleatórias ou com embasamento duvidoso devem ser escrutinadas pelo realizador da prática para compreender as motivações por trás da resposta.

Logo após a realização dos testes organolépticos, o realizador do experimento deve realizar a seguinte provocação: “Das soluções filtradas, quais delas apresentam algum composto diluído em água? Justifique sua resposta.”

4.2.2 Resposta Esperada

Espera-se que os educandos indiquem que as soluções aquosas de cloreto de sódio, sacarose e refresco permanecem com substâncias dissolvidas em água. Demais respostas que sejam consideradas aleatórias ou com embasamento duvidoso devem ser escrutinadas pelo realizador da prática para compreender as motivações por trás da resposta.

Após a discussão dos resultados, o realizador do experimento deve contextualizar a ideia de que apesar da água passar por processos de filtração, muitas vezes pode apresentar substâncias diluídas. Com o auxílio de textos complementares é possível contextualizar temas como a ineficiência das Estações de Tratamento de Água (ETA), uma vez que apenas os sólidos em suspensão são removidos após o processo de potabilização da água. Outro fator importante a ser abordado é o custo dispendioso para o tratamento das substâncias dissolvidas em água nas ETA.

5 | EXPERIMENTO 03

5.1 Materiais

- Azul de Bromotimol ($C_{27}H_{28}Br_2O_5S$);
- Banho-Maria;
- Canudos retornáveis;
- Estante de tubos de ensaio;
- Tubos de ensaio.

5.2 Encaminhamentos

Previamente deve-se preparar em cada tubo de ensaio, uma solução de 5 mL de água e 05 gotas de Azul de Bromotimol. Em seguida, deve-se convidar voluntários para assoprar a solução com o auxílio de canudos*. Logo após, o realizador dos experimentos

deve realizar indagações a respeito dos fenômenos observados**.

* **ADVERTÊNCIA:** Os educandos voluntários do experimento não devem ingerir as amostras, de maneira a preservar sua integridade física.

** Sugestão de “provocação” a ser realizada aos educandos: “Qual o motivo da modificação da coloração do sistema? Justifique sua resposta.”

5.2.1 *Resposta Esperada*

Espera-se que os alunos indiquem através da análise visual das soluções contidas nos tubos de ensaio, que o motivo da alteração da cor do sistema está relacionado com a solubilidade de gases (CO_2) na água. Demais respostas que sejam consideradas aleatórias ou com embasamento duvidoso devem ser escrutinadas pelo realizador da prática para compreender as motivações por trás da resposta.

Após a discussão dos resultados, o realizador do experimento deve contextualizar a ideia de que após do fenômeno da “Maré vermelha” ou o aumento na quantidade de algas em função proporcionalmente em relação ao aumento da concentração de nutrientes ocorre a depleção destes nutrientes no meio aquático e conseqüentemente a morte dos vegetais. Em decorrência disto, através da ação de organismos decompositores, há a formação de gases, que uma vez dissolvidos na água, alterando o seu pH, tornando-o ácido. Salientando que desequilíbrios no pH causam danos a vida no ambiente aquático.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A associação dos conteúdos de duas disciplinas de modo complementar em conjunto com a experimentação, proporciona aos educandos maior capacidade de aquisição de conceitos e conteúdo de Química, assim como de Biologia, corroborando para a criação de situações oportunas para a participação no processo de ensino e aprendizagem desses educandos.

As atividades experimentais foram desenvolvidas de forma simples, dinâmica, criativa, interativa e estimulante para os educandos possam participar durante as práticas e exporem suas ideias e constatações acerca dos temas, possibilitando ao educando relacionar e buscar vários conhecimentos fora da escola, desconstruir a noção de que os conceitos da disciplina estão restritos apenas à sala de aula e restrito à uma determinada disciplina. Durante as práticas, buscou-se mostrar que o conhecimento científico é passível de acertos e erros por ser uma obra humana e, ao educando, evidenciou-se que o conhecimento transmitido pelo professor não é algo pronto e acabado, de caráter dogmático.

Quando um conteúdo é integrado de alguma forma ao seu contexto histórico e, tendo esse conhecimento aplicações práticas, o ato de conhecer tal conteúdo previamente, ativa a imaginação e o interesse por parte dos alunos. Contribuindo para a redução da

fragmentação dos conteúdos, gerando uma noção de continuidade complementar dos assuntos que seriam aplicados em seguida.

Dentro desta perspectiva emerge a necessidade de integração dos conhecimentos de maneira que o educando consiga estar apto a se posicionar frente à complexidade do mundo que vive. A Química ou qualquer outra ciência, isolada, como disciplina, precisa ser produtiva na construção do conhecimento, uma vez que há a necessidade imperiosa da aplicação dos conteúdos, uma vez que os experimentos foram de baixo custo e de fácil execução e puderam ser demonstrados em sala de aula.

Perante este estudo, não existem quaisquer dúvidas de que o professor ou acadêmico pode agir como mediador da construção do conhecimento. Além disso, torna-se possível dialogar com os educandos, ouvir sobre suas vivências, respeitando e valorizando suas ideias. Construindo uma educação inclusiva e integradas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. M. L.; FRIGOTTO, G. **Práticas pedagógicas e ensino integrado**. Revista Educação em Questão, v. 52, n. 38, p. 61-80, maio/ago., 2015.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

CARDOSO, F. S. **O uso de atividades práticas no ensino de Ciências: Na busca de melhores resultados no processo ensino aprendizagem**. 2013. Monografia. (Monografia em Graduação de Ciências Biológicas. Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2013).

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. DEPARTAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA. **Diretrizes Curriculares de Educação Básica: Ciências**. Curitiba: Imprensa Oficial, 2008.

RABONI, P. C. A. **Atividades práticas de ciências naturais na formação de professores para as séries iniciais**. 2002. 183 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. J. M. D. P. P. A. U. **Unidade 2—a pesquisa científica**. p. 31-42, 2009.

YABUKI, Y. **A arte de ensinar a Física pela experimentação no 9º ano – Ensino Fundamental**. 2013. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Água 9, 12, 14, 15, 16, 69, 71, 72, 92, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Aluno 2, 4, 9, 11, 20, 21, 22, 23, 40, 41, 42, 43, 44, 62, 78, 91, 93, 129, 133, 139, 142, 147, 148, 155, 157, 162, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 175

Anatomia 78

Aprendizagem 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 16, 17, 40, 41, 42, 44, 45, 50, 51, 57, 62, 63, 70, 78, 79, 83, 87, 90, 92, 93, 95, 96, 97, 108, 109, 133, 137, 140, 142, 143, 144, 146, 148, 149, 151, 152, 155, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175

Aula de campo 9, 11, 12, 16, 17

B

Biologia 9, 11, 12, 16, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 49, 51, 52, 55, 56, 57, 78, 79, 82, 83, 87, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 103, 108, 111, 115

Blog 140, 146, 147, 149, 150, 151, 152

Botânica 45, 52, 55, 95, 96, 97, 98, 99, 100

C

Ciências 1, 2, 7, 8, 9, 10, 17, 19, 20, 21, 23, 42, 45, 48, 49, 51, 56, 57, 63, 75, 77, 78, 80, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 99, 102, 103, 104, 109, 110, 111, 115, 116, 132, 140, 148, 153, 163, 175, 176, 177

Compostagem 65, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77

Comunidade 3, 21, 50, 54, 59, 61, 62, 65, 68, 73, 75, 92, 96, 118, 136, 140, 141, 143, 145, 149, 150, 152, 154

Conhecimento 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 17, 20, 21, 22, 40, 41, 42, 43, 44, 49, 57, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 71, 75, 78, 79, 80, 82, 83, 89, 90, 91, 93, 95, 97, 102, 108, 109, 113, 119, 127, 134, 137, 139, 140, 142, 143, 147, 148, 160, 165, 166, 174

Conscientização 9, 12, 16, 17, 59, 62, 66, 116, 142

Construtivismo 164, 166, 175

Criança 61, 91, 93, 130, 136, 137, 138

Currículo 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 20, 23, 92, 122, 125, 129, 143, 148, 167, 170

D

Dengue 58, 59, 60, 61, 63, 64

Descarte 105, 106, 116, 117

Didática 7, 16, 49, 54, 59, 60, 110, 111, 115, 160, 164, 166, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

Disciplina 7, 9, 11, 20, 46, 61, 78, 80, 95, 97, 102, 103, 108, 109, 122, 142, 149, 170

E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 19, 20, 23, 45, 48, 49, 50, 51, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 75, 76, 77, 90, 91, 92, 94, 95, 99, 100, 104, 109, 110, 111, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 136, 137, 138, 139, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 163, 164, 165, 167, 175, 176, 177

Educação básica 4, 5, 8, 19, 20, 56, 95, 99, 100, 109, 110, 111, 120, 122, 131, 132, 136, 146, 147, 148, 149, 152

Educação financeira 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132

Educação secundária 164

ENEF 120, 121, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131

Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 40, 41, 42, 43, 45, 48, 49, 50, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 69, 70, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 120, 121, 123, 124, 125, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 155, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 174, 175, 176

Ensino fundamental 2, 6, 7, 8, 9, 17, 20, 21, 58, 65, 68, 70, 77, 80, 88, 89, 91, 92, 93, 96, 97, 100, 102, 109, 121, 125, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 140, 143, 144, 155, 160, 161

Escola 4, 6, 8, 18, 19, 21, 22, 23, 44, 45, 56, 59, 61, 67, 76, 77, 80, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 95, 97, 100, 108, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 149, 156, 177

Etnobotânica 95, 96, 97, 98

Experiência 7, 12, 20, 23, 37, 45, 59, 61, 73, 77, 88, 89, 93, 94, 147, 150, 154, 164, 166, 170, 174

Exposição 11, 12, 40, 41, 44, 80, 116, 117, 118, 119, 140

F

Fisiologia 54, 78, 80, 83

Formação inicial 3, 48, 87, 89, 147, 148, 153

Funções trigonométricas 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175

G

Gestão escolar 127, 133, 134, 135, 137, 138, 139

H

História 1, 2, 7, 8, 9, 18, 19, 20, 21, 23, 91, 92, 144

I

Inequação polinomial 154, 163

Interdisciplinaridade 1, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 20, 23, 133, 134, 135, 143

L

Laboratório 42, 53, 146, 148, 149, 152, 153

Livro 18, 51, 56, 57, 81, 93, 110, 111, 112, 113, 114

Lixo 12, 13, 14, 67, 75, 77, 116, 117, 118, 119, 134, 140

M

Matemática 1, 2, 7, 92, 93, 94, 110, 122, 125, 131, 132, 133, 134, 135, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 160, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 173, 174, 175, 176

Meio ambiente 11, 12, 65, 67, 68, 75, 76, 91, 100, 116, 117, 118, 122, 134, 140, 141, 142

Microrganismos 19, 20, 21

Multidisciplinaridade 9, 11

O

Oceano 116, 119

P

Pibid 40, 41, 42, 110, 115, 116, 117, 119

Plantas medicinais 52, 54, 55, 95, 96, 97, 98, 99

Poluição 13, 14, 54, 55, 106, 116, 117

Prática integradora 101

Professor 2, 3, 6, 10, 11, 20, 40, 41, 45, 79, 80, 87, 93, 100, 103, 108, 109, 125, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 147, 148, 151, 152, 153, 157, 162, 165, 167, 170, 173, 174, 175, 177

Q

Química 9, 77, 101, 103, 108, 109

R

Residência pedagógica 101

Rotação por estações 40, 42, 44, 45

S

Saúde 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 31, 35, 37, 38, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64

T

Trabalho 1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 17, 19, 20, 22, 24, 42, 43, 44, 51, 59, 61, 65, 68, 72, 75, 78, 80, 82, 88, 89, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 110, 111, 117, 120, 122, 125, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 148, 151, 155, 160, 161, 164, 166, 168, 170, 175

Z

Zoologia 52, 98, 110, 112, 115

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

6


Atena
Editora
Ano 2021

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Políticas Públicas na Educação e a Construção do Pacto Social e da Sociabilidade Humana

6


Ano 2021