

Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19 2

**Oswaldo Hideo Ando Junior
(Organizador)**



Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19 2

**Oswaldo Hideo Ando Junior
(Organizador)**



Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto 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
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

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

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. 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. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Aleksandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª 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
Prof^ª 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 Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
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
Prof^ª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Lilians Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª 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
Prof^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª 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
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª 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: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Oswaldo Hideo Ando Junior

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A185 Ações e experiências para o enfrentamento da pandemia de COVID-19 – 2 / Organizador Oswaldo Hideo Ando Junior. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

204 p., il.

ISBN 978-65-5706-861-8

DOI 10.22533/at.ed.618210203

1. Pandemia. 2. Covid-19. I. Ando Junior, Oswaldo Hideo (Organizador). II. Título.

CDD 614.5

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 segundo volume da Coleção “**Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19**” tem como objetivo central a disseminação científica de forma ampla e acessível à sociedade, visando contribuir para debate e proposição de alternativas para o enfrentamento da pandemia. Nesta coleção, apresenta-se uma série de capítulos que contextualizam várias ações, experiências e reflexões acerca do enfrentamento da pandemia de Sars-CoV-2 no Brasil e na América Latina, resultado de pesquisas no âmbito da ciência, tecnologia e inovação de vários desafios concernentes a diversos tipos de ações de investigações e/ou resultados de inovações.

Os estudos, ações e experimentos apresentados pelos autores nos indicam diversos olhares, ações e ensinamentos, que nos remetem ao tema central do livro tendo dezoito capítulos, que abordam os mais diversos assuntos. A temática, sem dúvida, trata-se de um tema atual e de grande relevância diante do desafio que tem sido o enfrentamento da Pandemia de Sars-CoV-2.

Convido à leitura aqueles que se interessam pelo tema, para consolidar novas perspectivas e proposições criativas para o avanço do conhecimento científico e tecnológico no enfrentamento da pandemia na América Latina e no Brasil, somando-se as informações já existentes.

Ciente da importância da disseminação da informação e da divulgação científica, em nome de dos autores, agradecemos a estrutura da Atena Editora que disponibiliza uma plataforma consolidada e confiável para cientistas e pesquisadores divulguem seus resultados.

Oswaldo Hideo Ando Junior

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

SISTEMA DE DESCONTAMINAÇÃO DE AMBIENTE BASEADO NO EFEITO LUMINESCENTE POR ESPECTRO ULTRAVIOLETA (UV-C)

Eder Andrade da Silva
Igor Willis Mauerberg Barbosa
José Carlos Navas Palma
Matheus Vinicius Brandão
Rafael Andrade Taveira
Rafaela Faust Meyer
Oswaldo Hideo Ando Junior

DOI 10.22533/at.ed.6182102031

CAPÍTULO 2..... 18

ENSINO ONLINE: DESAFIOS E OPORTUNIDADES EM ENSINO DE TECNOLOGIA

Anna Cristina Barbosa Dias de Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.6182102032

CAPÍTULO 3..... 30

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS PARA A PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E SAUDÁVEL: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Natália Mendes de Melo Machado
Monyque Hellen Teixeira de Jesus
Nayara Araújo Silva
Adriana Toledo de Paffer
Kelly Walkyria Barros Gomes
Maria Helena Pereira de Santana

DOI 10.22533/at.ed.6182102033

CAPÍTULO 4..... 40

ESTRATÉGIAS NA DISCIPLINA DE FÍSICA: ENSINO REMOTO E HÍBRIDO RELIZADO NO ESTADO DE RORAIMA E AMAZONAS

Barbara Adelaide Parada Eiguez
Hiderly da Silva Costa dos Santos
Leonilda do Nascimento da Silva
Suliane Alves Barbosa
Walter Fiúsa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.6182102034

CAPÍTULO 5..... 50

DESAFIOS DO ENSINO-APRENDIZAGEM NO CURSO DESIGN DE MODA EM TEMPOS DE COVID-19: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Luciana França Jorge
Firmina Hermelinda Saldanha Albuquerque
Helen Christina Castro Carlos da Cunha de Oliveira
Kátia Regina Araújo de Alencar Lima
Karla Maria Carneiro Rolim

DOI 10.22533/at.ed.6182102035

CAPÍTULO 6.....	61
EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE, NO CONTEXTO DE UMA PANDEMIA - A PARTIR DA ORQUESTRAÇÃO DE VOZES DIVERSAS	
Gabrielly Bos de Oliveira Gabriela Maria Natividade Marco Aurelio da Ros	
DOI 10.22533/at.ed.6182102036	
CAPÍTULO 7.....	85
COVID-19 E NATUREZA DA CIÊNCIA: UMA ANÁLISE DA PERSPECTIVA DE ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO SOBRE CIÊNCIA E CIENTISTA NO CONTEXTO DE PANDEMIA	
Anyelle da Silva Pereira Peixoto Clécio Danilo Dias da Silva Ayla Márcia Cordeiro Bizerra	
DOI 10.22533/at.ed.6182102037	
CAPÍTULO 8.....	94
VALORACIÓN DE LA REESTRUCTURACIÓN DEL PROGRAMA DE INGLÉS EN UN CONTEXTO DE PANDEMIA DE UNA ESCUELA VULNERABLE EN SANTIAGO DE CHILE. LA PERCEPCIÓN DE LOS APODERADOS	
Tulio Barrios Bulling Nicole Garay Guzmán	
DOI 10.22533/at.ed.6182102038	
CAPÍTULO 9.....	109
IMPACTO DA PANDEMIA DO SARS-COV-2 NA COMUNIDADE DE DOCENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR NO EXTREMO SUL DA BAHIA	
Vivian Miranda Lago Alessandro Martins Ribeiro Pedro Nunes Rey	
DOI 10.22533/at.ed.6182102039	
CAPÍTULO 10.....	123
EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR EM TEMPOS DE COVID-19: TENSÕES E PERSPECTIVAS	
Jederson Garbin Tenório Vinícius Aparecido Galindo	
DOI 10.22533/at.ed.61821020310	
CAPÍTULO 11.....	134
COVID-19 E AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO POPULAR	
Bárbara de Oliveira Gonçalves Claudia Vianna de Melo	
DOI 10.22533/at.ed.61821020311	

CAPÍTULO 12.....	154
IMPACTOS DO ISOLAMENTO SOCIAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES FRENTE À PANDEMIA DO COVID- 19	
Luiz Fernando Fonseca Tavares	
Laura Fernandes Ferreira	
Larissa da Fonseca Tavares	
Laís Moreira Borges Araujo	
DOI 10.22533/at.ed.61821020312	
CAPÍTULO 13.....	165
E COMO VÃO OS DIREITOS DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE EM TEMPOS DE COVID-19?	
Everton Silveira	
Patricia Lane Araujo Reis	
DOI 10.22533/at.ed.61821020313	
CAPÍTULO 14.....	176
O TRIBUNAL DO JURI VIRTUAL EM TEMPO DE PANDEMIA: A PLENITUDE DA DEFESA E A ANÁLISE DO COMPORTAMENTO HUMANO	
Renata Botelho Dutra	
Ilma A. Goulart de Souza Britto	
DOI 10.22533/at.ed.61821020314	
CAPÍTULO 15.....	189
A TUTELA SUBNACIONAL DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS E A ADI 6.341/DF: FEDERALISMO E DIREITOS FUNDAMENTAIS	
Filipe Eduardo Macedo de Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.61821020315	
CAPÍTULO 16.....	201
OS IMPACTOS DA PANDEMIA NAS ORGANIZAÇÕES PÚBLICAS: O CASO DA DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA	
Adriane Lima Monai Montessi	
Bruno Dantas Muniz de Brito	
DOI 10.22533/at.ed.61821020316	
CAPÍTULO 17.....	207
O TELETRABALHO FEMININO E A COVID 19: UMA ANÁLISE DA DIVISÃO SOCIAL E SEXUAL DO TRABALHO DIANTE DO “NOVO NORMAL”	
Patrícia Miron de Siqueira Ferraz	
Isabele Bandeira de Moraes D’Angelo	
DOI 10.22533/at.ed.61821020317	
CAPÍTULO 18.....	221
ESTUDO DA COMUNICAÇÃO DIGITAL DAS IGREJAS CRISTÃS COM SEUS FIÉIS DURANTE A PANDEMIA DE CORONAVÍRUS COVID-19	
Fabio Andrei Kuckert Rodrigues	

Cláudio Schubert

DOI 10.22533/at.ed.61821020318

SOBRE O ORGANIZADOR.....	232
ÍNDICE REMISSIVO.....	233

CAPÍTULO 7

COVID-19 E NATUREZA DA CIÊNCIA: UMA ANÁLISE DA PERSPECTIVA DE ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO SOBRE CIÊNCIA E CIENTISTA NO CONTEXTO DE PANDEMIA

Data de aceite: 17/02/2021

Data de submissão: 30/12/2020

Anielle da Silva Pereira Peixoto

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN
Departamento de Química
<http://lattes.cnpq.br/2896008822474125>

Clécio Danilo Dias da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Departamento de Botânica e Zoologia – DBZ
<http://lattes.cnpq.br/4235157508528733>

Ayla Márcia Cordeiro Bizerra

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN
<http://lattes.cnpq.br/0416876292590430>

RESUMO: Este capítulo tem como objetivo apresentar uma análise da perspectiva de escolares do Ensino Médio acerca da Ciência e do cientista no contexto de pandemia da Covid-19. A pesquisa foi desenvolvida com 38 estudantes do 1º ano do Ensino Médio de uma instituição pública de ensino localizada no sertão do Rio Grande do Norte. Para isso, foi utilizado como instrumento de coleta de dados um formulário elaborado na plataforma *Google forms*, o qual continha três questões abertas sobre o tema. A pesquisa possui natureza qualitativa, com procedimentos direcionados à Análise de Conteúdo de segundo Bardin (2011). Por meio dos resultados verificou-se que os estudantes

apresentam visões distorcidas sobre a Ciência, predominantemente descontextualizada, rígida, empírico - indutivista e triunfalista. Com relação a imagem do cientista, os estudantes externalizaram uma visão estereotipada e elitizada, evidenciando aspectos intelectuais, físicos e individualistas. Além disso, expressaram que a ciência se articula à pandemia por meio da produção da vacina. De modo geral, destaca-se que abordar a Natureza da Ciência articulada ao cenário de pandemia pelo coronavírus, pode oportunizar um conhecimento que ultrapassa o disciplinar e alcança uma formação mais crítica e cidadã, como apontamentos da Ciência e sobre a Ciência.

PALAVRAS - CHAVE: Pandemia, Natureza da Ciência, Estudantes do Ensino Médio.

ABSTRACT: This chapter aims to present an analysis of the perspective of high school students about Science and the scientist in the context of the Covid-19 pandemic. The research was carried out with 38 students from the 1st year of high school at a public educational institution located in the hinterland of Rio Grande do Norte. For this, a form prepared on the Google forms platform was used as a data collection instrument, which contained three open questions on the topic. The research has a qualitative nature, with procedures directed to Content Analysis according to Bardin (2011). Through the results it was verified that the students present distorted views about Science, predominantly decontextualized, rigid, empirical-inductive and triumphalistic. Regarding the image of the scientist, the students externalized a stereotyped and elite vision, showing intellectual,

physical and individualistic aspects. In addition, they expressed that science is linked to the pandemic through the production of the vaccine. In general, it is highlighted that addressing the Nature of Science linked to the pandemic scenario due to the coronavirus, can provide an opportunity for knowledge that goes beyond the disciplinary and reaches a more critical and citizen formation, such as notes from Science and about Science.

KEYWORDS: Pandemic, Nature of Science, High School Students.

1 | INTRODUÇÃO

A pandemia originada pelo novo coronavírus Sars-Cov-2, causador da doença Covid-19, teve o primeiro foco em Hubei (China), no final de 2019 (OLIVEIRA, et al. 2020; SENHORAS, 2020). Em 2020 impactou o mundo em diversas esferas, tais como: política, econômica, social, saúde e educação. Nesse cenário, diversas pesquisas foram elaboradas a fim de apontar consequências do vírus na atividade humana.

Estar inserido em uma conjuntura histórica de pandemia, marcada por mudanças condutuais na sociedade (aderir o uso constante de máscaras em locais públicos, garantir o distanciamento social e adotar medidas sanitárias); bem como rodeado de constantes informações sobre o coronavírus, que emergiram em vários meios de comunicação, coadunaram para evidenciar o conhecimento científico como necessário à orientação da população quanto a contaminação, disseminação e prevenção da COVID-19.

Dessa forma, considerando o cenário de pandemia, e, a busca mundial por propostas mitigadoras e preventivas para a doença, muito se têm discutido dentro da sociedade e nos meios de comunicação sobre o papel da Ciência, do cientista e da atividade científica.

Assim, surge o seguinte questionamento: Quais são as visões dos estudantes sobre a Ciência, cientista e a atividade científica no cenário de pandemia? Essas questões perpassam as discussões inerentes a Natureza da Ciência (NdC). Esta é compreendida como um agrupamento de elementos que contemplam a construção, organização e consolidação do conhecimento científico. Segundo Moura (2014), isso implica saber do que ela é feita, como elaborá-la, o que ela influencia e como é influenciada. Tais apontamentos são defendidos e corroborados, frequentemente, no Ensino de Ciências. Contudo, ainda segundo o autor, não é suficiente o professor ensinar Ciência, mas, sobre a Ciência.

Para Pozo e Crespo (2009), o interesse e a relevância das Ciências Naturais pelos estudantes perde seu significado à medida que a prática escolar centraliza o aprendizado nas tarefas com escasso significado científico, ao passo que os problemas com conteúdos científicos, que exigem reflexão e tomada de decisão, são pouco percebidos. Assim, assume-se a importância de abordar a NdC no Ensino de Ciências a partir de um contexto concreto, em um caso específico de construção do conhecimento científico, como indicado por Bejarano, Aduriz-Bravo e Bonfim (2019).

Posto isso, o presente capítulo tem como objetivo analisar a perspectivas de escolares do Ensino Médio acerca da Ciência e do cientista no contexto de pandemia

da Covid-19. Uma vez que, conhecer as dificuldades dos alunos, bem como a origem de suas concepções, pode propiciar uma melhoria do processo de ensino-aprendizagem em ciências, como defendido por Pozo e Crespo (2009).

2 | METODOLOGIA

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa, pois considera o ambiente natural como uma fonte de dados direta da investigação. Trata-se de um processo de reflexão do objeto, a partir da utilização de técnicas para interpretar os fenômenos em estudo. Para tanto, pode-se fazer uso de questionário, observação, entrevista, análise de dados e de conteúdo (BOGDAN; BIKLEN, 1994; OLIVEIRA, 2016). Destaca-se que a finalidade da pesquisa qualitativa é produzir novas informações de modo descritivo, a partir da compreensão da relação entre o sujeito da pesquisa e o fenômeno (GERHARDT; SILVEIRA, 2009; OLIVEIRA, 2016).

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu durante o mês de novembro de 2020 com 38 estudantes do 1º ano do Ensino Médio de uma instituição pública de ensino, localizada no sertão do Rio Grande do Norte, Brasil.

Foi utilizado como instrumento de coleta de dados um formulário na plataforma *Google forms* contendo três questões abertas objetivando avaliar a visão dos estudantes sobre a Ciência e os Cientistas no período da pandemia causado pela Covid-19. Para Chaer, Diniz e ribeiro (2011), esse veículo constitui em uma excelente ferramenta de pesquisa, visto que elas permitem liberdade ilimitada de respostas ao informante. Nelas poderá ser utilizada. Elas trazem a vantagem de não haver influência das respostas pré-estabelecidas pelo pesquisador, pois o informante escreverá aquilo que lhe vier à mente, sendo esta vantagem uma característica fundamental em pesquisas que se pretende identificar a percepção dos investigados.

No que diz respeito ao *Google forms*, Mota (2019) indica que sua aplicação apresenta diversos benefícios, como por exemplo, a possibilidade de acesso em qualquer local e horário; agilidade na coleta de dados e análise dos resultados, pois quando respondido as respostas aparecem imediatamente; facilidade de uso, entre outros benefícios. Conforme a autora, a grande vantagem da utilização do *Google forms*, para a pesquisa científicas, é a praticidade no processo de coleta das informações, visto que, o pesquisador [...] “pode enviar para os respondentes via e-mail, ou através de um link, assim todos poderão responder de qualquer lugar” (MOTA, 2019, p.373).

O formulário foi disponibilizado através de um endereço eletrônico gerado pela própria plataforma e, posteriormente, foi adicionado a uma turma criada pelo *Google classroom*, a qual os estudantes estavam inseridos.

Corroborando com a pesquisa qualitativa, os registros dos estudantes foram utilizados como fonte de dados. A técnica selecionada para análise dos escritos coletados

foi a Análise de Conteúdo segundo Bardin (2011), a qual se caracteriza em um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplica a diferentes formas de comunicação. Esta técnica aborda desde a elaboração dos cálculos que fornecem dados, até a extração de estruturas traduzíveis.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O formulário contendo três questões abertas, tinha como objetivo conhecer as concepções prévias dos estudantes acerca da Ciência e da atividade científica, bem como as relações desses com o contexto de pandemia. Os trinta e oito estudantes responderam o questionário. As perguntas do formulário foram:

- I) O que você entende por Ciência e quais as características da Ciência?
- II) Quando você pensa em um cientista, que características surgem em sua mente?
- III) Como você percebe a influência da Ciência nesse contexto de pandemia?

Através dos registros dos estudantes durante, foi possível realizar a análise e discussão dos dados. Destaca-se que, os registros das atividades estão transcritos literalmente em itálico e entre aspas. Nestes, as respostas dos estudantes serão representados pelas siglas “A”. As reticências entre parênteses são recortes do conteúdo retirando-se registros não relevantes no contexto.

Tendo em vista a primeira pergunta, que objetivou identificar a percepção dos estudantes sobre o que é Ciência, percebeu-se que de modo geral a maioria das respostas, 63%, (24 respondentes), apresentaram alguma explicação que expressava a Ciência como o estudo de fenômenos, universo, natureza ou matéria. O estudante A1 indica: *“o estudo ou conhecimento sobre algo, por exemplo: estudo sobre o comportamento dos animais; plantas; oceanos, entre outros”*. Tais resultados corroboram com a pesquisa de Silva, Santos e Rôças (2016), a qual discorre que os estudantes do Ensino Básico assemelham o estudo da Ciência aos conteúdos estudados em sala de aula. Essa percepção mais generalista da Ciência, também é apontada nos estudos de Kosminsky e Giordan (2002).

Destaca-se que 24% dos estudantes (9 respondentes), apontaram que a Ciência baseia seus estudos no Método(s) Científico(s), ou apresentaram etapas inerente ao fazer científico. A2 explicou *“Ciência é um conjunto de informações sobre um determinado assunto, que foi alcançado através da observação, fazendo hipóteses, pesquisa, experimento.”*. Embora a Ciência apresente, como característica, metodologias próprias, alicerçadas em um rigor técnico, vale enfatizar que não há um método científico universal, bem como a Ciência não se reduz a experimentação.

Percebeu-se ainda, nas respostas dos estudantes, expressões como: *“conhecimento verídico”*, *“ciência é a tecnologia”* e *“objetiva a melhoria da humanidade”*. Tais evidências denotam uma visão simplista e equivocada da Ciência, indicando que a Ciência e Tecnologia (C&T) são sinônimos, que a Ciência é o único conhecimento válido, isenta de

subjetividade e endereçadas ao progresso comum. Essas discussões, aproxima-se de uma visão descontextualizada e socialmente neutra da Ciência, como apresentado por Cachapuz (2005); Fernández e colaboradores (2002), a qual baseia-se na ideia da Ciência e Tecnologia como conhecimento hierarquizado e que leva ao desenvolvimento. Destaca-se que a tecnologia é considerada um simples processo de aplicação dos conhecimentos científicos, ignorando a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Buscando conhecer as características da Ciência segundo a visão dos estudantes, utilizou-se o *software wordclouds*, o qual consiste em uma ferramenta gratuita que permite a elaboração de nuvens de palavras. Sendo assim, as palavras com mais incidência de repetição aparecem com maior destaque. A Figura 01 apresenta a nuvem de palavra a partir das respostas dos estudantes sobre as características da Ciência.

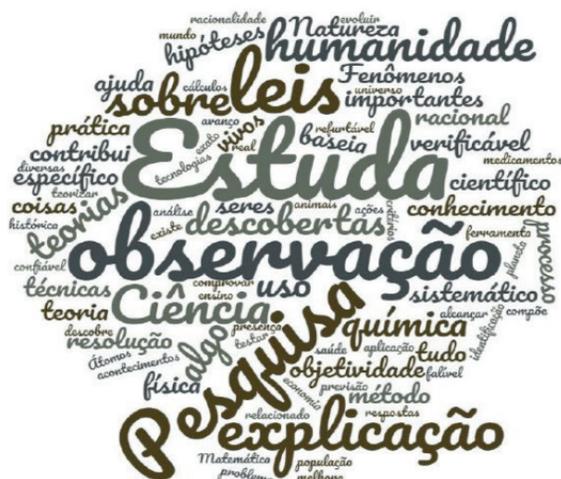


Figura 01: nuvem de palavras referente as características da Ciência

Fonte: Dados dos autores

De acordo com a nuvem de palavras, nota-se que os estudantes enfatizaram alguns aspectos do conhecimento científico como: observação, estudo, pesquisa, explicação, descobertas e leis.

De fato definir Ciência é uma tarefa complexa, uma vez que envolve pressupostos sociológicos, históricos, epistemológicos e filosóficos (BAZZO, *et al.*, 2003). Francelin (2004) indica que conceituar Ciência pode acarretar em uma definição incompleta, falta de acordo entre as definições ou adentrar em um conhecimento arraigado de complexidade. Segundo Freire-Maia (1998) propõe que a Ciência contempla um “[...] conjunto de descrições, interpretações, teorias, leis, modelos etc., visando o conhecimento de uma parcela da realidade [...]”, através de uma “metodologia especial” (FREIRE-MAIA, 1998,

formada por estudiosos com aparência de “*louco*” e a forte presença da experimentação, enfatizam uma concepção elitista e individualista da Ciência. Esta percebida como obra de extraordinários personagens geniais e independentes de contextos sociais, culturais, políticos e econômicos. Ignora-se o papel do trabalho coletivo (Cachapuz, 2005; Fernández et al. 2002).

Pode-se inferir que muitas dessas características são fomentadas pelos livros didáticos e pelos veículos de comunicação. Para Kosminsky e Giordan (2002), a mídia não especializada exerce influência nessa percepção. Diante disso, infere-se que a Ciência vista com certa distância da sociedade indica a necessidade de estreitamento entre esses atores, uma vez que a participação dos cidadãos nas questões que envolvem C&T é relevante e defendida pela alfabetização científica e tecnológica.

Ao serem questionados sobre a influência da Ciência no contexto de pandemia da Covid-19, percebeu-se que 71% dos estudantes (27 respondentes) associaram o conhecimento científico à produção de vacina. Tais apontamentos podem sinalizar que diante de uma situação de pandemia, os estudantes conseguem perceber a presença da Ciência e seus reflexos na sociedade. A3 expressa: “*A ciência é eficaz e essencial, de modo que será ela que nos trará uma possível solução para o combate a pandemia, além de nos deixar informados do grau da situação e promover tratamentos para os contaminados*”.

Acredita-se que a percepção maior sobre a produção de vacina, pode advir da grande divulgação dos meios de comunicação que enfatizam a importância da imunização coletiva, em caráter emergencial. Assim, a corrida mundial no desenvolvimento de uma vacina eficiente e segura, ganhou grande repercussão nos canais de informação e comunicação, adentrando as redes sociais.

A ideia que os cientistas são estudiosos em constante trabalho, como indivíduos sem vida social ou sem valores peculiares foram destacadas em duas respostas. A5 afirma “*(...) mesmo em situação caótica os cientistas não param de trabalhar*”. Indicações semelhantes foram apresentadas no trabalho de Kosminsky e Giordan (2002).

O desenvolvimento de tecnologias e de remédios voltados a Covid-19, foram apontadas por dois estudantes. Sendo assim, a tecnologia aparece relacionada à Ciência e à sociedade no contexto de pandemia. Para Santos e Schnetzler (2003) é por meio do entendimento da relação CTS que o estudante pode alcançar a alfabetização científica e tecnológica, podendo entender Ciência e sobre sua natureza.

Outro ponto que vale discutir é que foi possível notar uma visão de Ciência objetiva e sempre voltada ao progresso, nos registros de dois estudantes. Segundo A7 “*a ciência se mostra uma grande força social contra a manipulação e o descaso com a população vulnerável*”. Esse pensamento pode aproximar-se de crenças equivocadas sobre a Ciência, uma vez que exime suas influências políticas, econômicas e éticas. Segundo Sarewitz (1996) conforme citado por palácios *et al.* (2003), a ideia que a Ciência e a tecnologia sempre conduzirão ao benefício social é denominada como *Mito do benefício infinito*, bem

como entender que a pesquisa científica é baseada na objetividade e isenta de questões políticas enfatiza o *Mito da autoridade*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados obtidos verifica-se a presença de visões distorcidas sobre a Ciência, visto que, evidenciou-se uma percepção mais generalista, articulada ao Ensino de Ciência, no âmbito escolar. No que se refere a imagem do cientista, notou-se uma visão mais equivocada, versando sobre aspectos intelectuais, físicos e individualistas. Assim, esses elementos culminam para uma visão estereotipada e elitizada do cientista. Tais resultados são percebidos em pesquisas na área de Ensino de Ciências, como exibido nas discussões deste trabalho. Além disso, grande parte dos estudantes relacionaram a Ciência no contexto de pandemia a partir da produção da vacina. O que possivelmente pode estar relacionado a grande divulgação, dessa forma de imunização, em meios de comunicação.

Destaca-se que utilizar questionários com perguntas abertas, proporcionou conhecer as ideias prévias dos estudantes com uma maior riqueza de detalhes, pois possibilitou o registro com a linguagem própria do respondente. A partir das respostas obtidas, é possível desenvolver estratégias de ensino, baseadas em diferentes metodologias para abordar a construção do conhecimento científico e a atividade científica. Cabe ressaltar, que a presente análise direcionou a estruturação de uma Sequência de Atividades, a qual foi aplicada com o mesmo público e culminou em outras produções científicas.

Por sim, defende-se que abordar a NdC articulada ao cenário de pandemia pelo coronavírus, pode oportunizar um conhecimento que ultrapassa o disciplinar e alcança uma formação mais crítica e cidadã, com apontamentos da Ciência e sobre a Ciência.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAZZO, W. A.; LINSINGEN, I. V.; PEREIRA, L. T. V. (Ed.). **Introdução aos estudos CTS (ciência, tecnologia e sociedade)**. Florianópolis: Organização dos Estados Ibero-americanos Para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2003.

BEJARANO, N. R.; ADURIZ-BRAVO, A.; BONFIM, C. S. Natureza da Ciência (NOS): para além do consenso. **Ciênc. Educ.**, Bauru, SP, v. 25, n. 4, p. 967-982, 2019.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.

CACHAPUZ, A. Superação das visões deformadas da ciência e da tecnologia: um requisito essencial para a renovação da educação científica. In: CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CHAER, G.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Revista Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

FERNÁNDEZ, I.; GIL, D.; CARRASCOSA, J.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. F. Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 20, n. 3, p. 477-488, 2002.

FRANCELIN, M. M. Ciência, senso comum e revoluções científicas: ressonâncias e paradoxos. **Ciência da Informação**, Brasília, v.33, n.3, p. 26-34, 2004.

FREIRE-MAIA, N. **A ciência por dentro**. 5. ed. Rio de Janeiro : Vozes, 1998

KOSMINSKY, L.; GIORDAN, M. Visões de Ciência e sobre cientista entre estudantes do Ensino Médio. **Química Nova na Escola**, São Paulo, SP, n. 15, p. 11-18, 2002.

MOTA, Janine. Utilização Do Google Forms Na Pesquisa Acadêmica. **Humanidades & Inovação**, Palmas, TO, v. 6, n. 12, p. 371-373, 2019.

MOURA, B. A. O que é Natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, RJ, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2016.

OLIVEIRA, W. K. et al. Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**. Brasília/DF, v.29, n.02, p. 1-8, 2020.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o Ensino de Ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química**: compromisso com a cidadania. 3. ed. Ijuí: ed. Unijuí, 2003.

SENHORAS, E. M. Coronavírus e educação: análise dos impactos assimétricos. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, RR, v. 2, n. 5, p. 128-136, 2020.

SILVA, P. S. C.; SANTOS, S. B.; RÔÇAS, G. A visão sobre a ciência e cientistas: explorando concepções em um clube de ciências. **Revista brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, PR, v. 9, n. 3, p. 1-23, 2016.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acessibilidade 75

Adolescente 8, 154, 157, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175

Atividade Física 116, 117, 120, 121

C

Comportamento humano 8, 176, 178, 179, 186

Comunicação 8, 12, 13, 30, 31, 32, 34, 37, 42, 59, 74, 75, 76, 77, 80, 84, 86, 88, 91, 92, 112, 119, 142, 181, 183, 188, 196, 202, 212, 215, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231

Corona vírus 3, 14, 15, 59, 203

Covid-19 2, 5, 6, 7, 8, 1, 2, 4, 16, 17, 18, 19, 30, 31, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 50, 51, 59, 60, 63, 71, 73, 85, 86, 87, 91, 93, 108, 111, 112, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 130, 132, 133, 134, 135, 137, 139, 142, 148, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 169, 171, 175, 176, 184, 189, 190, 191, 192, 199, 200, 201, 202, 205, 207, 208, 211, 214, 219, 221, 222, 225, 229

Criança 8, 134, 144, 147, 148, 150, 151, 154, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 179

D

Desenvolvimento Científico 3, 16

Desenvolvimento Tecnológico 232

Direitos Fundamentais 8, 170, 186, 189, 190, 192, 220

Direitos Humanos 134, 140, 146, 147, 148, 149, 150, 167, 169, 172, 187, 191, 193, 200, 218

Docentes 31, 37, 59, 109, 112, 116, 120

E

Educação 7, 16, 20, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 92, 93, 111, 113, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 160, 161, 163, 164, 165, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 179, 195, 200, 220

Educação Alimentar 31

Ensino à distância 45, 46, 142, 160

Ensino híbrido 40, 41, 42

Ensino on-line 124, 126

Ensino Remoto 6, 31, 40, 42, 43, 48, 50, 52, 53, 59, 111, 112, 124, 139, 140, 141, 142, 143

F

Família 12, 24, 30, 44, 51, 61, 62, 63, 65, 66, 72, 75, 82, 83, 84, 110, 131, 136, 137, 140, 144, 148, 151, 154, 158, 159, 162, 167, 171, 208, 210, 217, 218

I

Inclusão Social 115

Isolamento Social 8, 5, 30, 32, 34, 40, 41, 53, 54, 55, 78, 111, 124, 134, 137, 139, 140, 147, 149, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 163, 170, 176, 179, 180, 186, 190, 203, 204, 208, 211, 212, 221, 225, 226, 227, 229, 231

M

Metodologia Ativa 52

N

Novas Tecnologias 19, 20, 25, 38, 39, 111, 132, 142, 145, 176, 186

O

Obesidade 130

Organização 18, 22, 31, 34, 41, 47, 51, 60, 63, 67, 69, 86, 92, 110, 135, 143, 154, 155, 164, 173, 179, 180, 182, 198, 202, 204, 209, 210, 215, 220, 224, 225, 230

P

Pandemia 2, 5, 7, 8, 1, 2, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 26, 28, 31, 32, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 67, 71, 73, 74, 75, 76, 79, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 95, 97, 100, 103, 107, 108, 109, 111, 112, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 135, 136, 137, 138, 142, 144, 145, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 179, 180, 183, 184, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 198, 200, 201, 202, 205, 207, 208, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 221, 222, 225, 227, 228, 229, 230

Precarização 128, 136, 138, 142, 209, 220

Prevenção 43, 69, 75, 76, 77, 82, 86, 110, 128, 164, 185, 203, 204, 205

Promoção da Saúde 31, 32, 33, 34, 37, 38, 70, 84

Protocolo 13, 16

R

Reestruturação 84, 201, 210

Religião 140, 183, 221, 222, 223, 224, 230, 231

S

Saúde Mental 37, 55, 58, 112, 118, 121, 130, 154, 155, 159, 161, 163, 208

T

Tecnologia da Informação 31

Trabalho 8, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 33, 37, 38, 46, 56, 57, 58, 61, 62, 63, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 91, 92, 109, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 128, 130, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 150, 152, 153, 169, 170, 171, 173, 174, 179, 181, 187, 195, 196, 201, 202, 204, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 223, 225, 226, 229

V

Vulnerabilidade 84, 135, 138, 141, 170, 174, 195, 207, 217

Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19 2

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

Ações e Experiências para o Enfrentamento da Pandemia de COVID-19 2

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