

***COVID-19 no Brasil:  
Os Múltiplos Olhares da Ciência  
para Compreensão e Formas de  
Enfrentamento***

**5**

***Luís Paulo Souza e Souza  
(Organizador)***



***COVID-19 no Brasil:  
Os Múltiplos Olhares da Ciência  
para Compreensão e Formas de  
Enfrentamento***

**5**

***Luís Paulo Souza e Souza  
(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

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de 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  
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 Internazionale 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

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

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

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

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

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

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

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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

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

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

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



COVID-19 no Brasil os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento

5

**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:** Luís Paulo Souza e Souza

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

C873 COVID-19 no Brasil os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento 5 / Organizador Luís Paulo Souza e Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-657-7

DOI 10.22533/at.ed.577200312

1. Epidemia. 2. Pandemia. 3. COVID-19. I. Souza, Luís Paulo Souza e (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](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto: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.

## APRESENTAÇÃO

O ano de 2020 iniciou marcado pela pandemia da COVID-19 [*Coronavirus Disease 2019*], cujo agente etiológico é o SARS-CoV-2. Desde a gripe espanhola, em meados de 1918, o mundo não vivia uma crise sanitária tão séria que impactasse profundamente todos os segmentos da sociedade. O SARS-CoV-2 trouxe múltiplos desafios, pois pouco se sabia sobre suas formas de propagação e ações no corpo humano, demandando intenso trabalho de Pesquisadores(as) na busca de alternativas para conter a propagação do vírus e de formas de tratamento dos casos.

No Brasil, a doença tem se apresentado de forma desfavorável, com elevadas taxas de contaminação e de mortalidade, colocando o país entre os mais atingidos. Em todas as regiões, populações têm sido acometidas, repercutindo impactos sociais, sanitários, econômicos e políticos. Por se tratar de uma doença nova, as lacunas de informação e conhecimento ainda são grandes, sendo que as evidências que vão sendo atualizadas quase que diariamente, a partir dos resultados das pesquisas. Por isso, as produções científicas são cruciais para melhor compreender a doença e seus efeitos, permitindo que se pense em soluções e formas para enfrentamento da pandemia, pautando-se na cientificidade. Reconhece-se que a COVID-19 é um evento complexo e que soluções mágicas não surgirão com um simples “*estalar de dedos*”, contudo, mesmo diante desta complexidade e com os cortes de verbas e ataques de movimentos obscurantistas, os(as) Cientistas e as universidades brasileiras têm se destacado neste momento tão delicado ao desenvolverem desde pesquisas clínicas, epidemiológicas e teóricas, até ações humanitária à população.

Reconhecendo que, para entender a pandemia e seus impactos reais e imaginários no Brasil, devemos partir de uma perspectiva realista e contextualizada, buscando referências conceituais, metodológicas e práticas, surge a proposta deste livro. A obra está dividida em diversos volumes, elencando-se resultados de investigações de diversas áreas, trazendo uma compreensão ampliada da doença a partir de dimensões que envolvem alterações moleculares e celulares de replicação do vírus; lesões metabólicas que afetam órgãos e sistemas corporais; quadros sintomáticos; alternativas terapêuticas; efeitos biopsicossociais nas populações afetadas; análise das relações das sociedades nas esferas culturais e simbólicas.

Destaca-se que esta obra não esgota a discussão da temática [e nem foi pensada com esta intenção], contudo, avança ao permitir que os conhecimentos aqui apresentados possam se somar às informações já existentes sobre a doença. Este material é uma rica produção, com dados produzidos por diversos(as) Pesquisadores(as) de regiões diferentes do Brasil.

Sabemos o quão importante é a divulgação científica e, por isso, é preciso evidenciar a qualidade da estrutura da Atena Editora, que oferece uma plataforma consolidada e confiável para os(as) Pesquisadores(as) divulgarem suas pesquisas e para que os(as)

leitores(as) tenham acesso facilitado à obra, trazendo esclarecimentos de questões importantes para avançarmos no enfrentamento da COVID-19 no país.

Luís Paulo Souza e Souza

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A PANDEMIA DA COVID-19 E SUAS REPERCUSSÕES NA ATENÇÃO À SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA**

Adriana Lenho de Figueiredo Pereira  
Ricardo José de Oliveira Mouta  
Juliana Amaral Prata  
Larissa Aparecida Moreno Costa  
Alan de Souza Campello Junior  
Lucia Helena Garcia Penna  
Luiza Mara Correia

**DOI 10.22533/at.ed.5772003121**

### **CAPÍTULO 2..... 17**

#### **CONTRIBUIÇÕES DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19**

Lânia da Silva Cardoso  
Aclênia Maria Nascimento Ribeiro  
Marília Silva Medeiros Fernandes  
Maria do Socorro Rego de Amorim  
Cyane Fabiele Silva Pinto  
Marta Jordelle Nascimento Batista  
Galvaladar da Silva Cardoso  
Camila Barbosa Sousa Oliveira  
Lígia Maria Cabedo Rodrigues  
Nadja Vanessa Dias de Oliveira  
Verônica Maria de Sena Rosal  
Eliseba dos Santos Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.5772003122**

### **CAPÍTULO 3..... 24**

#### **MANEJO DO PACIENTE ONCOLÓGICO RELACIONADO AO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO FRENTE À COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA**

Davi Gabriel Barbosa  
Adriano Rodrigues da Silva  
Bruno Henrique Moraes Monteiro  
Daniel Oliveira da Costa  
Luan Cardoso e Cardoso  
Paola Bitar de Mesquita Abinader  
Paula Gabriela Nascimento Gonçalves  
Paulo Afonso Santos Campelo  
Rafaela Seixas Pinho  
Rosa de Fátima Marques Gonçalves  
Jorge Haber Resque  
Luis Eduardo Werneck Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.5772003123**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CAPÍTULO 4</b> .....  | <b>38</b> |
| <b>COVID 19 ASSOCIADO A PIORA DO PROGNÓSTICO NEOPLÁSICO</b>  |           |
| Camylla Machado Marques  |           |
| Evilanna Lima Aruda  |           |
| Luana Nascimento   |           |
| Mirian Gabriela Martins Pereira  |           |
| Thulio César Teixeira  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.5772003124</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 5</b> .....  | <b>45</b> |
| <b>IMPACTO DA PANDEMIA CAUSADA PELO NOVO CORONAVÍRUS NA SAÚDE MENTAL DE PACIENTES EM CUIDADOS PALIATIVOS</b> |           |
| Stéphane Rossi de Melo   |           |
| Maitê de Liz Vassen Schürmann  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.5772003125</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 6</b> .....  | <b>49</b> |
| <b>NEUROTROPISMO VIRAL: O QUE JÁ SABEMOS DE SEMELHANÇAS COM O NOVO CORONAVÍRUS?</b>                          |           |
| Luiz Severo Bem Junior   |           |
| Thayse Velez Belmont de Brito  |           |
| Antonio Gonçalves Ferreira Júnior  |           |
| Monaliza Gomes de Lucena Ribeiro   |           |
| Jessé da Silva Alexandrino Júnior  |           |
| Tárique Muriel Modesto de Brito  |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.5772003126</b>   |           |
| <b>CAPÍTULO 7</b> .....  | <b>60</b> |
| <b>ENCEFALOPATIA ASSOCIADA À INFECÇÃO PELO CORONAVÍRUS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA</b>            |           |
| Glaucia Borges Dantas  |           |
| Maria Vitória da Silva Paula Cirilo  |           |
| Marco Alejandro Menacho Herbas   |           |
| Juliana Beatriz Souza de Freitas   |           |
| Bárbara de Oliveira Arantes  |           |
| Kamylla Lohannye Fonseca e Silva   |           |
| Anita Abreu de Carvalho  |           |
| Karolina de Souza Cardoso  |           |
| Ranyelle Gomes de Oliveira   |           |
| Carlos Hiury Holanda Silva   |           |
| Samyla Coutinho Paniago  |           |
| Cristhiano Chiovato Abdala   |           |
| <b>DOI 10.22533/at.ed.5772003127</b>   |           |

**CAPÍTULO 8..... 70**

**A VASORREATIVIDADE CEREBRAL FRENTE AOS MECANISMOS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA EM TEMPOS DE COVID-19**

Luiz Severo Bem Junior  
Aline Marques Soeiro Cabral  
Laura Pereira Pita de Vasconcelos  
Paula Vitória Macêdo de Barros  
Epamela Sulamita Vitor de Carvalho  
Aline Farias da Silva  
Luís Felipe Gonçalves de Lima  
Arícia Aragão Silva  
José Gustavo de Aguiar Lopes

**DOI 10.22533/at.ed.5772003128**

**CAPÍTULO 9..... 80**

**NAMORO QUALIFICADO E UNIÃO ESTÁVEL NA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS: A NECESSIDADE DO RECONHECIMENTO DO CONTRATO DE NAMORO**

Dimas Augusto Terra Zanoni  
Ana Luiza Mendes Mendonça  
Daniela Braga Paiano

**DOI 10.22533/at.ed.5772003129**

**CAPÍTULO 10..... 93**

**ESTADO DE HUMOR E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19**

Elaine Cristina Silva de Barros  
Ana Patrícia da Silva Souza  
Mariluce Rodrigues Marques Silva  
Simone Carla Peres Leite  
Patrícia Celina de Lira  
Roberta Karlize Pereira Silva  
José Maurício Lucas da Silva  
Péricles Tavares Austregésilo Filho  
Matheus Santos de Sousa Fernandes  
Ana Beatriz Januário da Silva  
Waleska Maria Almeida Barros  
Viviane de Oliveira Nogueira Souza

**DOI 10.22533/at.ed.57720031210**

**CAPÍTULO 11..... 107**

**IMPACTOS EMOCIONAIS E PSICOLÓGICO DA PANDEMIA DA COVID 19 NOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM**

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro  
Gabriela Oliveira Parentes da Costa  
Maria Tamires Alves Ferreira  
Fernanda Mendes Dantas e Silva  
Lígia Maria Cabedo Rodrigues  
Francinalda Pinheiro Santos

Luzia Fernandes Dias  
Danielle Lages Aragão Cavalcante  
Eliete Leite Nery  
Elton Filipe Pinheiro de Oliveira  
Eliseba dos Santos Pereira  
Maria Ivonilde Silva Nunes

**DOI 10.22533/at.ed.57720031211**

**CAPÍTULO 12..... 115**

**AEROSSOL E SUAS IMPLICAÇÕES NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO**

Luiz Felipe Kuiavski Lourenço  
Ana Caroline Debastiani Mazzochi  
Carolina Navarro Escobar

**DOI 10.22533/at.ed.57720031212**

**CAPÍTULO 13..... 124**

**CRIMES LICITATÓRIOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: O AUMENTO DA CORRUPÇÃO EM RAZÃO DAS CAUSAS DE DISPENSA**

Franciele Barbosa Santos  
Lillian Zucolote de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.57720031213**

**CAPÍTULO 14..... 135**

**IMPORTÂNCIA DOS SERVIÇOS DE TELEATENDIMENTO NO COMBATE À COVID-19 NO BRASIL**

Sabrina Alves Praxedes

**DOI 10.22533/at.ed.57720031214**

**CAPÍTULO 15..... 140**

**USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO- O APRENDIZAGEM NO PERÍODO DE PANDEMIA DO CORONAVÍRUS**

Vanessa Viebrantz Oster  
Dênis Luciano Pereira Araújo  
Rodrigo Vlebrantz Oster  
Diana Lopes da Silva  
Patrícia Suelene Silva Costa Gobira

**DOI 10.22533/at.ed.57720031215**

**CAPÍTULO 16..... 145**

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO REMOTO DE TEMÁTICAS INERENTES A SAÚDE DA MULHER DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: EXPERIÊNCIA EM UNIVERSIDADE PÚBLICA**

Sara Éllen Rodrigues de Lima  
Amanda Vilma de Oliveira Lacerda  
Natácia Élem Félix Silva  
Santana Amorim Silva  
Emanuelly Viera Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.57720031216**



**CAPÍTULO 17..... 154**

**ENSINO REMOTO NO PARANÁ: OS IMPACTOS DA COVID-19 SOBRE A DESIGUALDADE SOCIAL E A INTENSIFICAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE**

Lislaine Mara da Silva Guimarães

Marcelo Nogueira de Souza

**DOI 10.22533/at.ed.57720031217**

**CAPÍTULO 18..... 165**

**ENSINO-APRENDIZAGEM EM AULAS REMOTAS NO CONTEXTO DA PANDEMIA POR COVID-19: DIFICULDADES E POTENCIALIDADES RELATADAS POR ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM**

Sara Éllen Rodrigues de Lima

Ana Carolina Oliveira Freitas

Ana Valéria Oliveira da Silva

Jéssica Maria Gomes Araújo

Susiany Ferreira de Oliveira

Emanuelly Viera Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.57720031218**

**CAPÍTULO 19..... 174**

**USO DE TECNOLOGIAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NO CUIDADO DE ENFERMAGEM HEMODINÂMICA PARA PACIENTES ADULTOS COM COVID-19**

Antonia Elizangela Alves Moreira

Andreza de Lima Rodrigues

Érica Sobral Gondim

Camila da Silva Pereira

Ana Camila Gonçalves Leonel

Raquel Linhares Sampaio

Vitória Alves de Moura

Maria Lucilândia de Sousa

Janyelle Tenorio Rodrigues

Emiliana Bezerra Gomes

Sarah de Lima Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.57720031219**

**CAPÍTULO 20..... 185**

**FORMAÇÃO ACADÊMICA EM MEDICINA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Mauro de Oliveira

Pedro Augusto Cavigni Ambrosi

Roberto Nakasato de Almeida

Marcelo Tedesco Vidal Pinto

Débora Tavares de Resende e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.57720031220**

**CAPÍTULO 21..... 194**

**ENSINO REMOTO: AULA EXPERIMENTAL NA PANDEMIA**

Rosanne Lopes de Brito

Igor Cassimiro dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.57720031221

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b> | <b>205</b> |
| <b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>    | <b>206</b> |

# CAPÍTULO 21

## ENSINO REMOTO: AULA EXPERIMENTAL NA PANDEMIA

*Data de aceite: 01/12/2020*

*Data de submissão: 29/09/2020*

### **Rosanne Lopes de Brito**

Escola de Referência em Ensino Médio,  
Secretaria de Educação de Pernambuco  
Cabo de Santo Agostinho – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/9381916668814475>

### **Igor Cassimiro dos Santos**

Escola de Referência em Ensino Médio,  
Secretaria de Educação de Pernambuco  
Cabo de Santo Agostinho – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/1333629504973997>

**RESUMO:** A necessidade de inserção de atividades remotas foi imposta pela realidade da pandemia do COVID-19, a demanda tecnológica ansiava por novas estratégias didáticas direcionadas a interação dos docentes e discentes nas tecnologias de informação. A urgência em aplicar as inovações tecnológicas e da informação nas aulas, potencializou-se pela necessidade do ensino remoto, obrigando o educador a superar os entraves e viabilizar aos estudantes assimilar o conteúdo. Porém, para aula prática remota há estranhamento de como instigar os estudantes a realizá-la, também se terão os materiais necessários a execução, visto haver déficit de participação dos discentes remotamente, devido as dificuldades socioeconômicas relacionadas à internet e a equipamentos. Por isso, a aula prática/experimental deve pautar materiais simples e ações que não ofereçam riscos ao

educando. Portanto, objetivou-se estimulá-los a confeccionar sua própria máscara de barreira microbiana reutilizando tecido de camisa velha e instigá-los a analisar a importância de proteger-se perante a situação da pandemia viral e desenvolver o senso de responsabilidade diante da proteção de si e dos outros. Assim, desafiou-se na plataforma de ensino a confeccionarem a própria máscara reutilizando tecidos e materiais caseiros; veiculou-se alguns vídeos da confecção da máscara e solicitou-se a postagem de fotografias dos materiais, da confecção e utilização. A atividade revelou-se interessante, os estudantes expuseram suas inseguranças na confecção, contudo o interesse desencadeou a pesquisa de opções de máscaras com execução simples, tendo êxito alguns estudantes. Também houve a preocupação com a eficiência da proteção caseira, consultando os critérios de eficácia no site do ministério da saúde. Houve sensibilização da responsabilidade, de forma satisfatória e salutar, além do interesse ativo do educando de maneira responsável e criteriosa. Portanto, as atividades práticas simples podem desenvolver habilidades indispensáveis a consolidação do ser humano íntegro, responsável e preocupado com a proteção individual, coletiva e ambiental.

**PALAVRAS - CHAVE:** Aula prática; Estratégia didática; Habilidades atitudinais.

### REMOTE TEACHING: EXPERIMENTAL CLASS IN PANDEMIA

**ABSTRACT:** The need for insertion of remote activities was imposed by the reality of COVID-19 pandemic, technological demand yearned for

new teaching strategies aimed the interaction of teachers and students. The urgency to apply technological and information innovations in classes, was enhanced by the need for remote teaching, forcing the educator to overcome obstacles and enable students to assimilate the content. However, for remote practical classes there is strangeness on how to instigate students to perform it, also will have the necessary materials to execute, since there is a deficit in the participation of students remotely, due to the socioeconomic difficulties related to the internet and equipment. Therefore, the practical class should guide simple materials and actions that do not offer risks to the student. The objective was to encourage them to make their own microbial barrier mask by reusing old shirt fabric and to encourage them to analyze the importance of protecting themselves in the face of the viral pandemic situation and to develop a sense of responsibility towards self-protection. Thus, the teaching platform was challenged to make the mask itself by reusing fabrics and homemade materials; videos were made available teaching of the mask were made and it was requested to post photographs of the materials, the making and use. The activity proved to be interesting, the students exposed their insecurities in the making, however the interest triggered the search for options of masks with simple execution, with some students being successful. There was also concern about the efficiency of home protection, referring to the effectiveness criteria on the website of the Ministry of Health. Responsibility was sensitized in a satisfactory and healthy way, in addition to the active interest of the student in a responsible and judicious manner. Therefore, simple practical activities can develop skills that are indispensable for the consolidation of the whole human being, responsible and concerned with individual, collective and environmental protection.

**KEYWORDS:** Practical class; Didactic strategy; Attitudinal skills.

## 1 | INTRODUÇÃO

A necessidade de inserção de atividades remotas foi imposta pela realidade vivenciada na pandemia do COVID-19, a demanda tecnológica ansiava por novas estratégias didáticas direcionadas a interação dos docentes e discentes nas tecnologias de informação. Apesar, dos recursos tecnológicos serem realidades em muitas instituições de ensino, há ainda escolas que encontram dificuldades em sua implantação quer seja por barreiras de equipamentos ou desenvoltura com esse tipo de tecnologia.

A urgência em aplicar as inovações tecnológicas e da informação nas aulas, potencializou-se pela necessidade imprescindível de dar-se aula a distância, remotamente, o que obrigou o educador a debruçar-se na superação de seus entraves para poder ministrar sua disciplina e viabilizar que seus estudantes assimilem satisfatoriamente o conteúdo.

Porém, quando se trata de aula prática a distância a um certo estranhamento de como instigar os estudantes a realizar uma prática e/ou experimento sem a presença real do professor, outro ponto relevante é o fato dos estudantes que estão participando das aulas virtuais terem os materiais necessários a execução da prática, visto já haver um déficit de participação dos discentes em relação aos que frequentam presencialmente a escola, devido as dificuldades socioeconômicas de acesso à internet e a equipamentos.

Por isso, a escolha da aula prática experimental deve ser pautada em materiais simples e ações que não ofereçam riscos ao educando. Com isso, o objetivo do presente trabalho foi estimular os estudantes a confeccionar suas próprias máscaras de barreira microbiana reutilizando tecido de camisa velha, além de fazer com que o estudante analise a importância de se proteger perante a situação de pandemia viral e desenvolver o senso de responsabilidade diante da proteção de si e dos outros.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As ciências biológicas compõem conteúdos que integram o próprio indivíduo e o mundo que o rodeia, já que somos seres vivos inseridos num ambiente dotado de organismos vivos os quais estamos interagindo constantemente com eles e eles conosco, além dos milhares de microrganismos que habitam nosso corpo.

O ensino médio na modalidade de ensino integral, possui a adição de componentes curriculares extras aos que estão presentes no ensino médio regular, em biologia adicionou-se o componente curricular denominado Biologia Experimental, este visa introduzir os estudantes no raciocínio científico de forma prática, possibilitando o tempo mais amplo para o educador realizar uma alfabetização e/ou iniciação científica com seus educandos. Também a referida disciplina visa estimular o uso do laboratório escolar.

Porém, vivenciamos desde março de 2020 um ano atípico, devido a pandemia do COVID-19, causada pela disseminação do vírus SARS-CoV-2. Com isso, houve a necessidade das pessoas ficarem em casa e apesar desse isolamento físico não ocorreu o isolamento social, uma vez que o acesso à internet viabiliza a manutenção do contato virtual entre as pessoas, permitindo não só conversarem, mas até mesmo se verem através de vídeo chamada ou vídeo conferência (HENRIQUE, 2020).

No contexto do ano letivo escolar não é diferente, a princípio ocorreu a suspensão das aulas presenciais; posteriormente, surgiu a preocupação em assegurar o direito dos estudantes ao acesso à educação, mesmo nesse quadro pandêmico. Diante dessa situação, se estabeleceu estratégias que viabilizassem a interação entre docentes e discentes, conseqüentemente o ensino remoto passou a ser uma realidade em inúmeras escolas da rede pública e particular (MARTINS; ALMEIDA, 2020).

Embora, já existisse essa forma de ensino, na modalidade de educação a distância em instituições de nível técnico e superior, não configurava uma realidade para as escolas de Ensino Médio. Na realidade do Ensino Médio presencial, existe as dificuldades que alguns professores revelam com o uso das tecnologias das informações e comunicação (SCHUHMACHER; ALVES FILHO; SCHUHMACHER, 2017).

Porém, em decorrência da situação vivenciada durante a pandemia, muitos superaram seus entraves a fim de ministrar as aulas remotamente e instigar a participação de seus estudantes, bem como alguns estudantes estão se esforçando para acompanhar

essas atividades remotas. Contudo, tal situação também revelou a realidade social, visto a participação dos educandos remotamente ser reduzida em relação a aula presencial (PEREIRA, 2020).

Se há dificuldades em ministrar o conteúdo teórico remotamente (GAZETA, 2020), quando se remete as aulas práticas esse quadro parece bem estranho, uma vez que levanta questionamentos: Como viabilizar uma aula prática e/ou experimental a distância? Como efetivar uma orientação ao estudante quando o professor não estará presente?

Em biologia existem uma série de tecnologias que podem auxiliar seu ensino (NICOLA; PANIZ, 2016; ROSSETO, 2019), contudo a situação peculiar dificulta dispor satisfatoriamente de tais recursos, em especial quando remete a uma aula da disciplina de biologia Experimental.

O ensino da biologia pode envolver distintos processos de aprendizagem, dependendo da perspectiva do estudante e do estímulo e estratégia adotada pelo docente. Corroborando, Myriam Krasilchik (2008, p. 12) menciona alguns desses processos cognitivos de aprendizagem relacionados aos níveis de alfabetização biológica:

1. Nominal - quando o estudante reconhece os termos, mas não sabe o seu significado biológico.
2. Funcional - quando os termos memorizados são definidos corretamente, sem que os estudantes compreendam seu significado.
3. Estrutural - quando os estudantes são capazes de explicar adequadamente, em suas próprias palavras e baseando-se em experiências pessoais, os conceitos biológicos.
4. Multidimensional - quando os estudantes aplicam o conhecimento e as habilidades adquiridas, relacionando-os com conhecimentos de outras áreas, para resolver problemas reais.

Porém, ressalta-se que nem todos os discentes passam por todos os níveis citados, mas que o objetivo da prática docente almeja promover independência e discernimento cognitivo para o discente, tal qual a reflexão da referenciada autora:

[...] Após posturas descritas compõem um processo hierárquico em que o aluno superficial evolui e se desenvolve como aluno profundo influenciado pela sua motivação pessoal ou desencadeado por um assunto ou professor que provoca o seu interesse.

Espera-se que, ao concluir o Ensino Médio, o aluno esteja alfabetizado e, portanto, além de compreender os conceitos básicos da disciplina, seja capaz de pensar independentemente, adquirir e avaliar informações, aplicando seus conhecimentos na vida diária (KRASILCHIK, 2008, p. 12).

Corroborando Cachapuz *et al* (2005) comenta sobre o que envolve a alfabetização científica e tecnológica, o autor discorre a transcendência do conhecimento científico que vai além do processo de aprendizagem conceitual e procedimental, abrangendo a ciência como uma construção de ideias que permeiam a história da humanidade, além de integrar e participar da vida individual e social do ser humano.

[...] porque a educação científica se apresenta como parte de uma educação geral para todos os futuros cidadãos. É o que justifica, argumenta-se, a ênfase das novas propostas curriculares nos aspectos sociais e pessoais, uma vez que se trata de ajudar a grande maioria da população a tomar consciência das complexas relações entre ciência e sociedade, de modo a permitir-lhes participar na tomada de decisões e, em definitivo, considerar a ciência como parte da cultura do nosso tempo (CACHAPUZ *et al*, 2005, p. 31).

Assim, perante essa linha de raciocínio a biologia experimental, em sua prática demanda reflexão sobre a construção do conhecimento científico e o engajamento do educando no raciocínio científico e estruturação desse conhecimento, para isso o questionamento, a formulação de hipóteses, a ratificação ou refutações dessas hipóteses por meio da pesquisa, análise, execução e reanálise são primordiais. Antônio Cachapuz e seus colaboradores (2005) discorre com primazia sobre isso na segunda parte da obra “A necessária renovação do ensino das ciências”, o mesmo menciona que as teorias científicas:

[...] São antes o resultado de processos de construção e de elaboração árduos e laboriosamente pensados por investigadores frequentemente em discórdia, com argumentos e contra-argumentos [...] (CACHAPUZ *et al*, 2005, p. 77).

Então, ao pensar na aula prática/experimental tornar-se fundamental despertar a curiosidade cognitiva do educando a ponto de aguçar o desejo ativo de buscar aprofundar as informações sobre o objeto a ser pesquisado e analisado.

Contudo, ao realizar uma aula prática/experimental a distância, remotamente, é primordial considerar a situação social, econômica e cognitiva do estudante, tendo cautela na proposta que fará para a turma de modo que todos tenham chances de executá-la satisfatoriamente. Assim, a escolha de materiais deve ponderar o que o educando tem em casa, visto a situação pandêmica exigir que o estudante saia o mínimo possível de casa, além de optar por materiais que não envolva riscos.

### 3 | METODOLOGIA

Em uma plataforma de ensino lançou-se o desafio para que os estudantes confeccionassem a própria máscara de barreira microbiana; para isso foi selecionado três vídeos com orientações de como produzir a máscara. Os vídeos abordavam procedimentos distintos para a confecção, o primeiro vídeo, retirado de um canal conhecido dos estudantes

por postar vídeos de experimentos científicos possíveis de serem realizados em casa com as explicações científicas, nesse vídeo escolhido o apresentador ensina a fazer a máscara com uma camiseta utilizando a parte de cima e as mangas, dispensando o uso de linha, agulha, elástico ou fita, no mesmo vídeo ele explica toda importância da proteção individual; o segundo vídeo feito por uma senhora ensina a usar retalhos e costurar a mão para formar a máscara; já no terceiro vídeo outra senhora confecciona a máscara com retalhos, mas ao invés de costurar, os tecidos são unidos com cola quente, bem como o elástico ou fita.

Na proposta da atividade pediu-se que o estudante postasse na plataforma educacional a fotografia dos materiais e do próprio estudante confeccionando e utilizando a máscara.

#### 4 | RESULTADOS E DISCURSÕES

Houve a postagem conforme solicitado no desafio proposto na atividade; as primeiras fotografias foram dos materiais utilizados na confecção da máscara de barreira microbiana, sendo que alguns utilizaram como tecido retalhos (Figura 1) e outros camisas velhas (Figura 2), para unir a dupla camada de tecido e o elástico ou fita que iria amarrar a máscara usaram linhas ou cola quente (Figura 3), houve os que prenderam a máscara com o próprio tecido (Figura 4).



Figura 1 Retalhos e materiais usados para confeccionar a máscara de barreira microbiana.

Fonte: acervo profissional dos autores.





Figura 2 Camisas velhas usadas para fazer a máscara de barreira microbiana.

Fonte: acervo profissional dos autores.



Figura 3 Materiais utilizados para confecção da máscara de barreira microbiana, evidenciando que houve estudantes que usaram cola quente ou linha para amarrar a máscara.

Fonte: acervo profissional dos autores.



Figura 4 Utilização do próprio tecido para amarrar a máscara de barreira microbiana.

Fonte: acervo profissional dos autores.

Também houve postagem do processo de produção (Figura 5), nessa etapa alguns estudantes esqueceram de postar e outros não quiseram fotografar essa etapa, explicou-se que não precisariam mostrar a face, contudo respeitou-se a postura do estudante quanto ao acanhamento e esquecimento. Também, partiu da ação estudantil o debate sobre a eficácia da máscara caseira, para isso os próprios estudantes tiveram a ação de pesquisar no site do ministério da saúde para compreender como seria a confecção adequada do acessório de proteção para que realmente tivesse uma ação eficaz no combate ao vírus.

Diante disso, a discussão discorreu em torno do tipo de tecido e camadas necessárias, bem como da maneira adequada de prender a máscara no rosto de forma que não deixasse aberturas laterais nem superior ou inferior, ficando justa no rosto.



Figura 5 Estudantes realizando a confecção da máscara de barreira microbiana.

Fonte: acervo profissional dos autores.

A última etapa foi o estudante utilizando a máscara, também procurou-se respeitar a postura dos estudantes que não quiseram mostrar o rosto. Conforme as fotografias evidenciam, alguns não conseguiram confeccionar de forma a ficar justo no rosto (Figura 6), nesse caso se explicou a necessidade de proceder ajustes para que não permita a passagem de ar diretamente nas vias áreas superiores, enquanto outros conseguiram adequadamente a produção do acessório de proteção (Figura 7).



Figura 6 Estudantes utilizando a máscara de barreira microbiana confeccionada por eles mesmos, porém de forma inadequada por ter ficado folgada na lateral do rosto.

Fonte: acervo profissional dos autores.



Figura 7 Estudantes utilizando a máscara de barreira microbiológica confeccionada por eles mesmos, evidenciando a forma adequada, justa no rosto.

Fonte: acervo profissional dos autores.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade revelou-se interessante para os educandos e a educadora uma vez que os estudantes expuseram que não sabiam confeccionar a máscara, contudo o interesse desencadeou a pesquisa de opções de máscaras cuja execução de construção fosse mais simples, tendo êxito alguns estudantes que postaram suas imagens confeccionando e utilizando-as. Outro ponto significativo foi a preocupação com a eficácia da proteção da máscara de barreira microbiana caseira, pesquisando no site do ministério da saúde quais os critérios primordiais que garantisse a eficiência do acessório de proteção.

A sensibilização para o senso de responsabilidade individual e coletiva foi

desenvolvida de modo satisfatório e salutar, através da ação e interesse do próprio educando e de maneira responsável e criteriosa. Portanto, percebe-se que atividades práticas simples podem reverenciar o desenvolvimento de habilidades indispensáveis a consolidação de um ser humano íntegro e responsável, preocupado com a proteção não só individual, mas também coletiva e ambiental.

Sendo, importante a realização de intervenções didáticas dessa natureza que instigue os educandos através de uma ação prática/experimental que desencadeie a reflexão crítica sobre o objeto de estudo de modo ativo, aguçando a curiosidade e despertando a necessidade do aprofundamento investigativo para sanar as próprias dúvidas.

[...] Assim, a curiosidade, a imaginação e a criatividade deveriam ser consideradas como base de um ensino que possa resultar em prazer. [...] (PIETROCOLA, 2010, p. 133).

Além, do objetivo educacional ser conferir autonomia e independência cognitiva do discente almejando que tais estruturas cognitivas sejam transponíveis a resolução e/ou compreensão das situações vivenciadas em seu cotidiano individual e social (ZABALA, 1998).

## REFERÊNCIAS

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A (organizadores). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. 263p.

GAZETA. Após dois meses, ensino remoto expõe falhas, desigualdades e falta de preparo: todas as redes estaduais conseguiram implementar algum tipo de atividade remota, mas estudantes e professores enfrentam dificuldades para se adaptar. **Gazetaweb**. 22 maio 2020. Disponível em: <[https://gazetaweb.globo.com/portal/noticia/2020/05/\\_106073.php](https://gazetaweb.globo.com/portal/noticia/2020/05/_106073.php)>. Acesso em: 28 set. 2020.

HENRIQUE, T. COVID-19 e a internet (ou estou em isolamento social físico).

**Interfaces Científicas – Humanas e Sociais**, Aracaju, v. 8, n. 3, p. 173-176, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/humanas/article/view/8713/3937>>. Acesso em: 28 set. 2020.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2008. 4 ed. p. 12.

MARTINS, V.; ALMEIDA, J. Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberes fazeres escolares em exposição nas redes. **Revista docência e cibercultura (REDOC)**, Rio de Janeiro, v.4, n. 215-224, p. maio/ago. 2020. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/51026/34672>>. Acesso em: 28 set. 2020.

NASCIMENTO, A.J.F.; SOUZA, D.C.; CARNEIRO, M.C. O conhecimento biológico nos documentos curriculares nacionais do ensino médio: uma análise histórica-filosófica a partir dos estudos da biologia. **Revista Investigações em Ensino de Ciências (IENCI)**, Porto Alegre, UFRGS, v. 16, n. 2, p. 223-243, 2011. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/228>>. Acesso em: 28 set. 2020.

NICOLA, J.A.; PANIZ, C.M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. **Informação e Inovação**, NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016. Disponível em: <<https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/infor2120167>>. Acesso em: 28 set. 2020.

PEREIRA, J. **Ensino remoto deve aumentar desigualdade educacional no Brasil**. Observatório do terceiro setor. Abr. 2020. Disponível em: <<https://observatorio3setor.org.br/noticias/ensino-remoto-deve-aumentar-desigualdade-educacional-no-brasil/>>. Acesso em: 28 set. 2020.

PIETROCOLA, M. **Curiosidade e imaginação** – os caminhos do conhecimento nas ciências, nas artes e no ensino. In: CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. Cap. 7, p. 119-133.

ROSSETO, P. Inserção de tecnologias no cotidiano escolar para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem de biologia. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v. 34, n. 4, p. 38-49, out./dez. 2019. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/2948/2197>>. Acesso em: 28 set. 2020.

SCHUHMACHER, V.R.N.; ALVES FILHO, J.P.; SCHUHMACHER, E. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 3, jul./set. 2017. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132017000300563&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132017000300563&script=sci_arttext)>. Acesso em: 28 set. 2020.

ZABALA, A. **A prática educativa: com ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224p.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**LUÍS PAULO SOUZA E SOUZA** - Doutor em Saúde Pública pelo Departamento de Medicina Preventiva e Social da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Pós-Doutorado em Educação em Saúde pela Universidade do Estado do Pará (UEPA) e Pós-Doutorado em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Atualmente, é Professor Adjunto do Departamento de Medicina do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). É Pesquisador do Núcleo de Estudos em Saúde de Populações Amazônicas (NESPA) da UFAM e do Núcleo Interinstitucional de Estudos Epidemiológicos Longitudinais em Saúde (NIELOS) da UFMG. Além disso, é Professor Visitante no Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde (PPGCPS) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem no Contexto Amazônico (PPGENF) da UFAM. Atua, também, como Professor Credenciado na Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais (ESPMG). Faz parte do Subcomitê de Enfrentamento da Epidemia pelo Coronavírus do Instituto de Saúde e Biotecnologia da UFAM e da Equipe Técnica do Grupo de Enfrentamento da COVID-19 na Região do Médio Solimões do Amazonas. Integra o corpo de revisores da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM); da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Rondônia (FAPERÓ); da Fundação de Amparo à Pesquisa do Amapá (FAPEAP); e do Projeto Centelha da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). É membro do Corpo Editorial e Revisor *ad hoc* de revistas científicas. As linhas de atuação e pesquisa envolvem estudos no campo da Saúde Pública, investigando doenças e agravos em nível populacional de forma a contribuir com as ações do Sistema Único de Saúde.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adultos 4, 78, 94, 97, 174, 177, 182

Aerossóis 27, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 175, 181, 185, 187

Aprendizagem 140, 141, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 160, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 191, 197, 198, 204

Atividade Física 93, 94, 96, 97, 102, 103, 104

Aula prática 194, 195, 196, 197, 198

Autonomia Privada 80, 83, 86, 87, 88, 90

### C

Citomegalovírus (HHV-5) 49

Clínica Odontológica 115, 117, 118

Combate à corrupção 124, 130, 132

Confinamento 96, 100, 102, 103, 104

Contratações Públicas 124, 126, 129, 133, 134

Coronavírus 1, 2, 5, 18, 26, 28, 39, 41, 42, 45, 46, 47, 57, 60, 61, 62, 63, 67, 71, 72, 80, 84, 89, 91, 92, 94, 95, 96, 105, 110, 111, 114, 117, 122, 124, 125, 128, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 154, 155, 156, 157, 163, 173, 174, 175, 177, 179, 180, 190, 191, 205

Covid-19 2, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 81, 86, 93, 94, 95, 96, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 161, 165, 166, 167, 168, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 203, 205

Crimes Licitatórios 124

Cuidados de Enfermagem 2, 150, 174, 175, 177, 182

Cuidados Paliativos 34, 45, 46, 47, 48

### D

Direito Penal 124, 133

### E

Educação 13, 18, 21, 22, 32, 96, 140, 144, 146, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 169, 172, 173, 181, 182, 183, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192,

193, 194, 196, 198, 203, 204, 205

Educação em enfermagem 165

Educação Superior 165, 173, 192

Encefalopatia 51, 54, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 68, 75

Enfermagem 2, 19, 36, 37, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 135, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 153, 165, 166, 167, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 187, 193, 205

Ensino 17, 24, 46, 96, 107, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 203, 204

Ensino em saúde 145, 185

Ensino remoto emergencial 154, 155, 156, 158, 162, 163

Equidade em saúde 2

Equipe de enfermagem 108, 109, 110, 111, 112, 147, 149, 178, 179, 180, 193

Estratégia didática 194

## **F**

Fatores de Risco 26, 39, 45, 66

## **G**

Gênero e saúde 2

## **H**

Habilidades atitudinais 194

Herpes (HSV-1) 49, 50

HIV 1, 2, 13, 14, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 120

Humor 93, 94, 96, 97, 99, 100, 101, 103, 104, 105

## **I**

Infecção 12, 20, 26, 27, 30, 31, 35, 39, 42, 47, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 74, 96, 110, 116, 118, 119, 122, 137, 149, 174, 177, 178, 179, 180

Infecções por coronavírus 2, 45

Intensificação do trabalho docente 154, 155, 158, 162

## **N**

Namoro 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Neoplasias 25, 27, 28, 38, 40, 41, 62

Neurotropismo 49, 50, 53, 55, 56, 72

Neurovirulência 71



## **P**

Pandemias 3, 72, 165

Políticas Públicas 13, 14, 20, 154, 192

Prevenção 18, 19, 20, 21, 22, 34, 39, 41, 68, 71, 116, 118, 119, 122, 130, 134, 135, 136, 149, 166, 185, 186, 189, 190, 191

Professores 93, 94, 96, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 140, 141, 144, 148, 157, 161, 162, 163, 164, 167, 168, 170, 171, 188, 192, 196, 203

## **S**

SARS-COV-2 5, 49, 50, 51, 55, 70, 185, 186, 187

Saúde da mulher 145, 147, 148, 150, 153, 173

Saúde Mental 45, 46, 47, 48, 96, 109, 110, 112, 113, 114, 154, 155, 161, 180, 183, 187, 191

Saúde sexual e reprodutiva 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 14

Sepse 71, 74, 75, 76, 77, 78

Sofrimento emocional 108, 110

## **T**

Tecnologia 13, 23, 42, 140, 141, 144, 146, 151, 166, 188, 195

Teleatendimento 33, 135, 136

Telemedicina 135, 136, 137, 138

Terapêutica 24, 25, 28, 68, 138, 187

Tratamento Oncológico 25, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 39, 45

## **U**

União estável 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Unidades de Terapia Intensiva 137, 174, 175, 177, 183, 184


## **V**


Vasorreatividade Cerebral 70, 71, 74, 76, 77

Ventilação Mecânica 70, 71, 72, 73, 76, 77, 179, 181

***COVID-19 no Brasil:  
Os Múltiplos Olhares da Ciência  
para Compreensão e Formas de  
Enfrentamento***

**5**

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 


@atenaeditora 


[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

***COVID-19 no Brasil:  
Os Múltiplos Olhares da Ciência  
para Compreensão e Formas de  
Enfrentamento***

**5**

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 