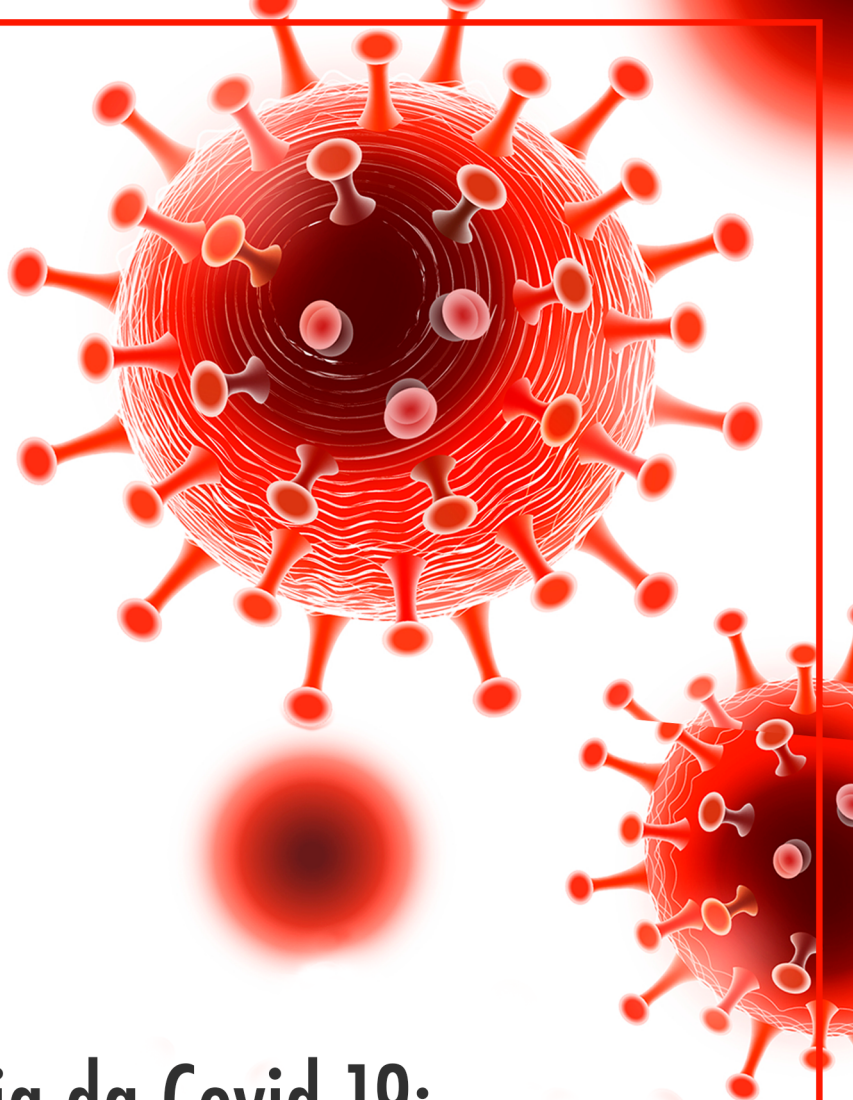


**Atena**  
Editora  
Ano 2020

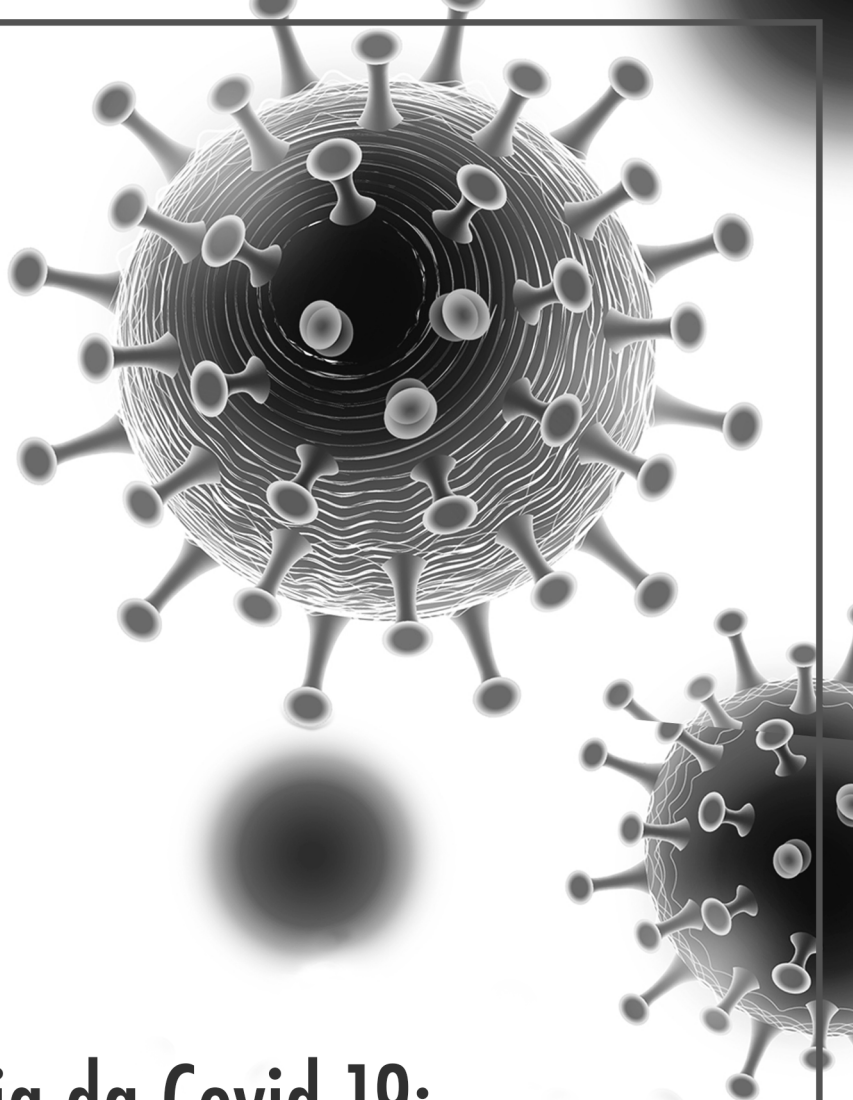


# Pandemia da Covid-19:

# Uma Visão **Multidisciplinar**

Juliane Cabral Silva  
Kelly Cristina Lira de Andrade  
José Roberto de Oliveira Ferreira  
David dos Santos Calheiros  
(Organizadores)

**Atena**  
Editora  
Ano 2020



# Pandemia da Covid-19:

# Uma Visão Multidisciplinar

Juliane Cabral Silva  
Kelly Cristina Lira de Andrade  
José Roberto de Oliveira Ferreira  
David dos Santos Calheiros  
(Organizadores)

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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

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

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

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

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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

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

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

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

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

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto 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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio 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 Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

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

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

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

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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

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

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

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

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

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

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista



## Pandemia da Covid-19: uma visão multidisciplinar

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Juliane Cabral Silva  
Kelly Cristina Lira de Andrade  
José Roberto de Oliveira Ferreira  
David dos Santos Calheiros

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

P189 Pandemia da Covid-19: uma visão multidisciplinar / Organizadores Juliane Cabral Silva, Kelly Cristina Lira de Andrade, José Roberto de Oliveira Ferreira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Outro organizador  
David dos Santos Calheiros

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-5706-543-3  
DOI 10.22533/at.ed.433202810

1. Epidemia. 2. Pandemia. 3. COVID-19. 4. Multidisciplinar. I. Silva, Juliane Cabral (Organizadora). II. Andrade, Kelly Cristina Lira de (Organizadora). III. Ferreira, José Roberto de Oliveira (Organizador). IV. 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

## **APOIO FINANCEIRO**

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL (Processo N° 410100000013484/2020).

## APRESENTAÇÃO

A ideia da elaboração deste livro surgiu a partir da observação e discussão de um grupo de pesquisadores de diversas áreas da saúde que questionaram quais as pesquisas atuais e aprendizados que a pandemia da Covid-19 proporcionaria no enfrentamento de novas doenças e/ou pandemias.

Para uma compreensão e visão global das doenças, foi construído um capítulo que apresenta um breve histórico das pandemias, conceitos importantes, medidas tomadas e perspectivas do impacto da pandemia em diversos campos. Na pesquisa básica e aplicada, são apresentados os processos de infecção no hospedeiro e os modelos animais que estão sendo utilizados para melhor compreensão do vírus. Em seguida, o processo de resposta imunológica, visto que é importante para a compreensão do diagnóstico, tratamento sintomático e a própria fisiopatologia da Covid-19, uma vez que os danos causados pelo vírus não se limitam as vias aéreas, mas sim à múltiplos órgãos.

Dentre as diversas abordagens sobre a temática, um capítulo inteiro é dedicado à pesquisa clínica para a Covid-19. Nele, os leitores poderão encontrar os princípios para planejamento de pesquisas, assim como a importância do desenho metodológico a partir de cada objetivo.

Os capítulos voltados para os sinais e sintomas auditivos e otoneurológicos, assim como as possibilidades de tratamento, trazem uma atualização sobre todas as publicações na área, possibilitando que os leitores entendam a temática e incentivando o aprofundamento para as novas descobertas.

A obra também apresenta a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como possibilidade para pensar novas formas de se relacionar neste momento de pandemia e de desempenhar as ocupações diárias, possibilitando a interlocução da Terapia Ocupacional com as novas ferramentas para o cuidado na reabilitação infantil e a telessaúde.

Considerando as repercussões da Covid-19 no âmbito da educação, discute-se na obra a suspensão das atividades e aulas presenciais, assim como a adoção do ensino emergencial à distância como forma de dar continuidade ao período letivo, descrevendo parte dos desafios e das perspectivas para a implementação desse modelo de educação no Brasil neste momento de pandemia.

Dra. Juliane Cabral Silva

Dra. Kelly Cristina Lira de Andrade

Dr. José Roberto de Oliveira Ferreira

Dr. David dos Santos Calheiros

## PREFÁCIO

Maceió, Brasil, ano de 2020.

O que dizer desse ano? Como descrever essa passagem marcada tão distintamente na história da humanidade?

A obra aqui apresentada convida a todos a caminhar por uma pequena, mas significativa parte dessa trajetória.

O surgimento da pandemia pela Covid-19, em nível mundial, trouxe à tona fragilidades instaladas nas mais diversas formas do viver, tanto nas formas individuais em que nos relacionamos com a vida quanto nas formas coletivas.

À medida que o vírus SARS-CoV-2, também conhecido como Novo Corona Vírus, se instalava em um determinado país, suas concepções de cuidado e saúde, liberdade, economia, política, entre outras áreas, começavam a ser questionadas.

A maior parte dos países se movimentou, esquematicamente, em quatro formas para se defender da crise estabelecida: contenção, mitigação, supressão e recuperação. Com o objetivo de diminuir a transmissão da doença, o isolamento social, seja horizontal ou vertical, também foi adotado em várias partes do mundo.

Assim também ocorreu no Brasil.

Por ser indicada mundialmente como um desafio sanitário, a geração de informações em tempo real passou a ser imprescindível na busca conjunta por soluções para minimizar a velocidade de sua disseminação, a letalidade de seus efeitos nas populações e os impactos sentidos nos diferentes setores afetados.

Esta realidade, imposta pelo surgimento de um vírus que em muitos casos é letal e que articulado a outras implicações, imprime em toda a sociedade novos hábitos, ao longo do seu alastramento - quase que planetário - deixa claro que o que se busca não é simples e o caminho tampouco curto.

A Ciência foi provocada, de forma inimaginável, a dar respostas emergentes, a produzir novos conhecimentos, a salvar vidas no olho do furacão!

Considerando a singularidade de cada país que foi atingido e a forma com que cada um procede para produzir ciência, a pesquisa tornou-se o meio catalizador para que o mundo se unisse em busca de soluções.

A necessidade de mobilização conjunta de diferentes esferas pôde potencializar redes de colaboração não somente no diálogo entre as ciências básicas, as aplicadas e as sociais, mas também entre os interesses privados e públicos, ampliando sobremaneira a possibilidade de facejar essa conjuntura complexa. Assim, essa recente experiência trouxe inéditas parcerias, nunca antes efetivadas.

Algumas particularidades nas discussões e ações necessárias para o

enfrentamento dessa nova condição, fizeram emergir no campo brasileiro, o entrelaçamento do senso comum e do conhecimento científico, colocando em risco o bem-estar social.

Em resposta a isso e para subsidiar a implantação de medidas de saúde pública que beneficiassem a população brasileira, em que pese suas desigualdades sociais, territoriais e assistenciais, diferentes comunidades científicas tiveram que se unir para fortalecer a comunicação científica, alinhar interesses individuais e coletivos e lidar com as questões políticas intensificadas no âmago dessa crise.

Nesse contexto ainda presente, a elaboração de pesquisas e publicações de cunho científico que possam incrementar melhorias nas condutas e indicar possíveis caminhos são estratégias necessárias para o fortalecimento do conhecimento e superação das dificuldades.

Os trabalhos apresentados neste livro, portanto, pretendem traçar conjuntamente indicadores e ferramentas que possam apoiar as principais evidências científicas, discutir protocolos diagnósticos e de tratamento, além de apontar tecnologias possíveis de serem utilizadas na promoção da saúde e do ensino no atual cenário.

O convite que se faz em sua leitura é de incitar a reflexão e o conhecimento, pautados na ciência, sobre problemas presentes na perspectiva de um futuro pós-pandemia.

Dra. Mara Cristina Ribeiro  
Professora Titular da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de  
Alagoas (UNCISAL)  
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da UNCISAL

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **PANDEMIA COVID-19**

Arthur Maia Paiva  
Luiz Ricardo Berbert  
Klaysa Moreira-Ramos

**DOI 10.22533/at.ed.4332028101**

### **CAPÍTULO 2.....11**

#### **PESQUISA CLÍNICA PARA COVID-19**

Kelly Cristina Lira de Andrade  
Felipe Camilo Santiago Veloso  
Aline Tenório Lins Carnaúba  
Klinger Vagner Teixeira da Costa  
Pedro de Lemos Menezes

**DOI 10.22533/at.ed.4332028102**

### **CAPÍTULO 3..... 22**

#### **BIOLOGIA DO SARS-CoV-2: INFECÇÃO NO HOSPEDEIRO HUMANO E MODELOS ANIMAIS EXPERIMENTAIS**

Luiz Ricardo Berbert  
Felipe Cavalcanti Carneiro da Silva  
Bruna dos Santos Sousa  
João Marcelo de Castro e Sousa  
Thaís de Oliveira Nascimento  
José Roberto de Oliveira Ferreira  
Rayran Walter Ramos de Sousa  
Paulo Michel Pinheiro Ferreira

**DOI 10.22533/at.ed.4332028103**

### **CAPÍTULO 4..... 30**

#### **RESPOSTA IMUNOLÓGICA CONTRA SARS-CoV-2 E SEUS DESAFIOS**

Klaysa Moreira-Ramos  
Luiz Ricardo Berbert  
Maria Clara Motta Barbosa Valente  
Marvin Paulo Lins

**DOI 10.22533/at.ed.4332028104**

### **CAPÍTULO 5..... 43**

#### **ASPECTOS FISIOPATOLÓGICOS DA COVID-19**

Fernando Wagner da Silva Ramos  
Jhony Willams Gusmão do Nascimento  
Klaysa Moreira-Ramos  
Lucas Torres Coelho Freitas  
Luciana Aparecida Corá  
Maria Danielma dos Santos Reis

**DOI 10.22533/at.ed.4332028105**

**CAPÍTULO 6..... 55**

**DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DA COVID-19**

Adriane Borges Cabral  
Allana Bandeira Carrilho  
Juliane Cabral Silva  
Thiago José Matos Rocha  
Danielle Custódio Leal  
Luiz Arthur Calheiros Leite

**DOI 10.22533/at.ed.4332028106**

**CAPÍTULO 7..... 63**

**SINAIS E SINTOMAS AUDITIVOS E OTONEUROLÓGICOS NOS CASOS DE COVID-19**

Elizângela Dias Camboim  
Ilka do Amaral Soares  
Lauralice Raposo Marques  
Liliane Correia Toscano de Brito Dizeu  
Luciana Castelo Branco Camurça Fernandes

**DOI 10.22533/at.ed.4332028107**

**CAPÍTULO 8..... 73**

**POSSÍVEIS TRATAMENTOS AUDITIVOS E VESTIBULARES EM PACIENTES ACOMETIDOS POR COVID-19**

Ilka do Amaral Soares  
Elizângela Dias Camboim  
Lauralice Raposo Marques  
Luciana Castelo Branco Camurça Fernandes  
Liliane Correia Toscano de Brito Dizeu

**DOI 10.22533/at.ed.4332028108**

**CAPÍTULO 9..... 81**

**DESMISTIFICANDO A UTILIZAÇÃO DE PLANTAS PARA O TRATAMENTO DE COVID-19**

Simone Paes Bastos Franco  
Júliana Mikaelly Dias Soares  
Danielle Custódio Leal  
Maria do Carmo Borges Teixeira  
Jessé Marques da Silva Junior Pavão  
Aldenir Feitosa dos Santos  
Jackson Roberto Guedes da Silva Almeida  
Juliane Cabral Silva

**DOI 10.22533/at.ed.4332028109**

**CAPÍTULO 10..... 93**

**TRATAMENTO FARMACOLÓGICO UTILIZADO PARA COVID-19**

Thiago José Matos Rocha  
Adriane Borges Cabral

Fernando Wagner da Silva Ramos  
Luiz Arthur Calheiros Leite  
Maria do Carmo Borges Teixeira  
Sarah Raquel Gomes de Lima Saraiva  
Deuzilane Muniz Nunes  
Juliane Cabral Silva

**DOI 10.22533/at.ed.43320281010**

**CAPÍTULO 11 ..... 108**

**REABILITAÇÃO EM TEMPO DE PANDEMIA: NOVAS FERRAMENTAS PARA O CUIDADO E A EXPERIÊNCIA DE TERAPEUTAS OCUPACIONAIS**

Flávia Calheiros da Silva  
Emanuele Mariano de Souza Santos  
David dos Santos Calheiros

**DOI 10.22533/at.ed.43320281011**

**CAPÍTULO 12.....119**

**A TECNOLOGIA EM TEMPO DE PANDEMIA: O CUIDADO EM SAÚDE E AS OCUPAÇÕES HUMANAS**

Lidiane Medeiros Melo  
Rita de Cássia Rêgo Klüsener  
Flávia Calheiros da Silva  
David dos Santos Calheiros

**DOI 10.22533/at.ed.43320281012**

**CAPÍTULO 13..... 129**

**EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS EM TEMPO DE PANDEMIA**

Alessandra Bonorandi Dounis  
Waldez Cavalcante Bezerra  
David dos Santos Calheiros  
Emanuele Mariano de Souza Santos  
Monique Carla da Silva Reis

**DOI 10.22533/at.ed.43320281013**

**SOBRE OS ORGANIZADORES ..... 147**

**SOBRE OS REVISORES..... 148**

**SOBRE OS AUTORES ..... 151**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 158**



## EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS EM TEMPO DE PANDEMIA

*Data de aceite: 01/09/2020*

**Alessandra Bonorandi Dounis**

**Waldez Cavalcante Bezerra**

**David dos Santos Calheiros**

**Emanuele Mariano de Souza Santos**

**Monique Carla da Silva Reis**

### 1 | INTRODUÇÃO

A educação superior no Brasil não pode ser discutida sem que se tenha presente o cenário e o contexto de seu surgimento, considerando o panorama local, regional e mundial, pois o Brasil está localizado na América Latina, um continente pobre e de muitas desigualdades, a saber pela perversa distribuição de renda, pelas despesas com bens de consumo, com serviços, acesso à saúde e, principalmente, no que se diz respeito ao acesso à educação<sup>1</sup>.

A realidade na América Latina torna-se ainda mais complexa e preocupante com a divulgação do relatório “Panorama Social da América Latina 2018”, publicado pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), o qual indica que, em 2017, o número de pessoas vivendo na pobreza chegou a 184 milhões (30,2% da população), e destes, 62 milhões estavam na extrema pobreza (10,2% da população, percentual mais alto desde 2008)<sup>2</sup>.

Não obstante à situação supracitada, a

pandemia causada pelo coronavírus agravou ainda mais e sem precedentes a conjuntura da educação mundial. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), nove em cada 10 estudantes (em todo o mundo) estão provisoriamente fora da escola<sup>3</sup>. Em virtude da suspensão das aulas presenciais, o ensino remoto e o acesso à tecnologia no Brasil têm sido as respostas gerais para o enfrentamento desse cenário tão desafiador.

Por outro lado, para evitar a ampliação das desigualdades ao lançar mão de estratégias de ensino remoto, os gestores educacionais precisam compreender que o uso e o acesso aos recursos tecnológicos são bem diferentes entre os diferentes estudantes, e que apenas uma parcela mínima deles possui acesso as soluções tecnológicas e podem delas se beneficiar.

### 2 | O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

A respeito do surgimento da Educação Superior no Brasil, cumpre destacar que, inicialmente, as elites brasileiras buscaram a educação principalmente em instituições europeias durante o período de 1500 a 1800 e que a implantação das primeiras Universidades brasileiras somente vai ocorrer no começo do Século XIX, com finalidade destinada a formação das elites do país<sup>1</sup>. Ademais, destaca-se que elas surgem em momentos conturbados

e que são basicamente fruto da reunião de institutos isolados ou de faculdades específicas<sup>1</sup>.

Quando comparadas às instituições de outros países latino-americanos, as Universidades brasileiras possuem enormes diferenças históricas, a começar pelo fato de que são bem mais jovens do que as Instituições de Ensino Superior (IES) latino-americanas. Além disso, as IES brasileiras tiveram sua gênese no âmbito das grandes metrópoles e resultaram da demanda do mercado – que sinalizava para a necessidade de formação de profissionais com qualificação fundamentalmente em áreas das engenharias, da medicina e do direito<sup>1</sup>.

Ainda como aspecto histórico marcante, observa-se que se estabeleceu, no Brasil, um sistema dual entre a educação superior pública e a privada. Ainda que a discussão sobre a relação público *versus* privado no ensino superior não seja o objetivo principal deste texto, consideramos que tecer algumas breves considerações sobre essa questão seja importante, uma vez que a natureza das IES determinou, em certa medida, a velocidade com que adotaram determinadas estratégias para lidar com as implicações do contexto da pandemia da Covid-19 na educação superior.

O processo de consolidação e estabilização do setor privado na educação superior se deu entre as décadas de 1930 e 1960, porém seu crescimento e predominância ocorreu no período do regime militar e da sua política restritiva ao ensino público, entendido como subversivo<sup>4</sup>. Uma segunda onda expansiva do setor privado ocorreu no contexto das políticas neoliberais a partir década de 1990, no governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2003), prosseguindo, um pouco menos radical, na gestão de Luiz Inácio Lula da Silva (2004-2010)<sup>5</sup>.

Sendo o Brasil marcado por profundas desigualdades econômicas e sociais típicas das sociedades capitalistas, parte delas agravadas em decorrência da inserção subordinada do país na economia mundial, é preciso considerar que a burguesia nacional se aliou ao capital estrangeiro para realizar seus objetivos, mesmo que isto tenha colocado a nação em condição de dependência e instabilidade econômica<sup>6</sup>. Desse processo decorre a facilidade com que as políticas neoliberais foram inseridas nacionalmente, remodelando o papel do Estado e das políticas sociais em todos os seus setores de atuação, incluindo o da Educação.

Brasil ainda mantém pouca tradição em educação superior, motivo que tem levado a adoção de estratégias e políticas públicas de estímulo a melhoria e oportunidade de qualificação de mão de obra<sup>7</sup>. Entretanto esse processo tem se dado por meio de uma expansão meramente quantitativa, não importando se o acesso ao ensino superior ocorre como usufruto de um direito público ou como a compra de um serviço, produto ou mercadoria, como ocorre no setor privado, cujo controle está nas mãos de grandes empresas internacionais<sup>8</sup>.

Estabelece-se, então, todo um debate em torno da relação público *versus* privado no ensino superior. Alguns autores, a exemplo de Schwartzman<sup>9</sup>, argumentam pela necessária complementariedade do setor privado ao público, a partir da constatação dos limites deste último: a pequena oferta de vagas, os processos seletivos mais rigorosos e as carreiras voltadas para a elite. Por outro lado, também existe o fato do ensino superior privado estar mais permeável às transformações e demandas sociais, com renovação de propostas de cursos oferecidos, flexibilização curricular e reação mais dinâmica às necessidades do mercado e da sociedade contemporânea<sup>4</sup>.

Esse processo representa a transformação do direito público em um serviço/mercadoria comercial dentro de um Estado reformado que não representa os interesses públicos, mas tende a priorizar os interesses privado-mercantis<sup>8</sup>. A privatização do ensino superior trouxe impactos no trabalho docente, ao incorporar este à lógica empresarial, intensificando o trabalho do professor e sua submissão aos processos de avaliação externa, que mudam qualitativamente o currículo e as práticas institucionais e interferem na sua condição profissional<sup>10</sup>.

Nesse cenário, a Universidade tem perdido sua essência de origem, a de ser uma instituição reconhecida e legitimada publicamente como espaço comprometido com as ideias de formação, reflexão, criação e crítica<sup>11</sup>. Além disso, a Universidade vem perdendo seu caráter universal de instituição social para se tornar uma organização responsável pela oferta de mão de obra ao mercado de trabalho em setores que interessam a produção capitalista.

Esse fato desencadeou uma crise nas instituições universitárias academicamente comprometidas, que prezam pelo compromisso social, pela inserção na comunidade local e responsabilidade com a pesquisa, para além das demandas de internacionalização da Educação Superior e da uniformidade e competitividade<sup>12</sup>.

Sob o aspecto da ampliação do acesso à educação superior, seguindo as orientações de organismos multilaterais internacionais (Banco Mundial, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, Organização Mundial do Comércio), a oferta de cursos de graduação na modalidade da Educação à Distância (EAD) tem se configurado como uma importante estratégia das IES públicas e privadas do Brasil. Além disso, atendendo à emergente transformação social que demanda o uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação (TIC) e possibilidades de multiplicação do tempo e do espaço por meio de ambientes virtuais, mesmo os cursos da modalidade presencial vêm sendo convidados à adesão a modelos híbridos de oferta de seus conteúdos curriculares, com a previsão de um percentual de carga horária de EAD, respaldado legalmente pelo Ministério da Educação (MEC), dentro de seus Projetos Político Pedagógicos.

Este apelo à EAD tem suscitado preocupações acerca dos impactos desta modalidade de ensino no agravamento da precarização da educação superior e do trabalho docente. O vasto número de vagas em cursos EAD, sobrepondo a educação pública e presencial, revela tendências a uma formação acrítica, não reflexiva e aligeirada, que visa atender a proposta neoliberal de naturalizar a mercantilização no trato da política de educação<sup>13</sup>. Na EAD, o tripé ensino, pesquisa e extensão é dissociado, ficando a formação deficitária e desqualificando fases importantes da formação universitária<sup>14</sup>.

No tocante ao trabalho docente na EAD, os estudos evidenciam um amplo processo de precarização, caracterizado pela carga horária excessiva de trabalho, muitas vezes realizado a noite ou nos horários de folga do trabalho principal do docente, baixos salários que impelem o docente ao pluriemprego, relações de trabalho via contratos temporários, em tempo parcial ou por meio bolsas de trabalho, sem benefícios trabalhistas como 13º salário, ausência de uma legislação trabalhista adequada às especificidades do tipo de atividade, e o elevado número de estudantes para o docente acompanhar<sup>13</sup>.

Um outro aspecto a ser discutido, também atrelado à expansão do ensino superior no Brasil nas últimas décadas, diz respeito às estratégias de ampliação do acesso, que têm ocorrido tanto no setor público quanto no privado, subsidiadas por diversas políticas e programas, tais como: Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), o Programa Universidade para Todos (ProUni), a Universidade Aberta do Brasil (UAB) e o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), além do sistema de cotas. Só na primeira década dos anos 2000, as matrículas no ensino superior tiveram um aumento de 151% e o número de formandos cresceu 195%<sup>15</sup>.

Todos esses projetos enfrentam algumas dificuldades, contudo também é inegável seus impactos sociais, uma vez que atualmente camadas antes alijadas desta possibilidade têm acesso ao primeiro diploma de curso superior de sua geração. Encontra-se em transformação a realidade de um ensino superior marcado pelo prestígio, reservado a camadas privilegiadas e, portanto, criteriosamente selecionadas<sup>12</sup>.

Desse modo, estas iniciativas têm modificado o perfil dos discentes nas IES brasileiras por meio da maior inserção de estudantes das camadas sociais mais carentes, alunos egressos do ensino médio com menor domínio das habilidades básicas, o surgimento de novas carreiras com forte apelo prático (como os cursos superiores tecnológicos), dentre outros aspectos<sup>7</sup>.

De acordo com o “Mapa da Educação Superior no Brasil”, os universitários brasileiros apresentam o seguinte perfil: são brancos, do sexo feminino, com idades que variam entre 19 e 24 anos, estudam em instituições privadas, frequentam o

ensino noturno, fizeram o ensino médio na rede pública, moram com os pais e precisam trabalhar para ter uma renda de até dois salários mínimo<sup>16</sup>. Contudo, esse processo tem colocando uma série de desafios para a permanência desses estudantes na vida acadêmica até a conclusão do curso, o que tem demandado das instituições e do governo proposições políticas e estratégias de permanência universitária para evitar a evasão<sup>12</sup>.

Baseado nesses aspectos históricos e contemporâneos que conformam a educação superior no Brasil enquanto sistema dicotômico entre o público e o privado, entende-se que não foi em vão que as IES privadas, a partir do momento da suspensão das atividades presenciais, em decorrência da pandemia do novo coronavírus, foram as primeiras a adotarem o ensino remoto em substituição ao ensino presencial, logo que o MEC deu a provisão legal para isto. É possível que tal processo tenha ocorrido sem muita problematização ou ampla discussão com todos os setores da comunidade acadêmica nestas instituições. Entendemos que tal postura se deve ao cumprimento da lógica empresarial mercantilista inerente à natureza destas IES, as quais concebem a educação como uma mercadoria que necessita ser vendida para se garantir o pagamento das mensalidades e do lucro.

Em contrapartida, observou-se que nas IES públicas, de modo geral, a adoção do ensino remoto durante a pandemia se deu mais lentamente, havendo grande debate em torno das possibilidades e limites deste para garantir uma formação condizente com o papel da Universidade pública: uma instituição educativa, participante da construção da cidadania e da consciência crítica, que não deve se restringir ao ensino de um ofício. Entende-se que o reconhecimento da educação como um bem público e direito social universal, e não como mercadoria, particularizou o debate nas IES públicas sobre a questão do ensino remoto, explicitando uma série de contradições e desafios que envolvem os discentes e docentes na realidade dessas instituições, a exemplo da acessibilidade tecnológica, da efetividade do ensino remoto para a aprendizagem, das implicações dessa forma de ensino no trabalho docente, etc., aspectos estes que serão explorados no próximo item.

### **3 I DESAFIOS E PERSPECTIVAS DO ENSINO REMOTO NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS**

Nos últimos 50 anos houve um crescimento mundial na oferta de educação em diversas modalidades, contudo, a Covid-19 é o maior desafio que os sistemas de educação já enfrentaram<sup>17</sup>. A educação profissional e de nível superior têm sido fortemente desafiadas pelo atual cenário do novo coronavírus<sup>18</sup>.

No Brasil, o MEC publicou em 17 de março de 2020, a Portaria nº 343, que

dispõe da substituição de aulas presenciais por meios digitais, e em 16 de junho de 2020, a Portaria nº 544, que estendeu esta substituição até o dia 31 de dezembro. Entretanto, há a necessidade de analisar o contexto atual e a participação dos estudantes frente às mudanças ocorridas neste período, além de entender as dificuldades de acesso às ferramentas e tecnologias necessárias para que o ensino remoto aconteça<sup>19,20</sup>.

É importante ressaltar que, em 2004, o Brasil iniciou o processo de reserva de vagas e no ano de 2012 todas as universidades federais passaram a adotar o sistema de cotas, após promulgação da Lei de Cotas (Lei nº 12.711), que prevê a reserva de até 50% das vagas das IES federais para estudantes cotistas. Essa lei oportunizou o acesso ao ensino superior a alunos negros, pobres e oriundos do ensino público, entretanto, as diferenças socioeconômicas e as vulnerabilidades ficaram mais evidentes no ano de 2020, em decorrência da necessidade de respeitar o isolamento social e manter as aulas das universidades através de meios digitais<sup>21</sup>.

Um levantamento realizado pela Associação de Reitores das Universidades Federais (ANDIFES), em 2019, mostrou que 70,2% dos estudantes de universidades federais são de famílias com renda mensal de até 1,5 salário mínimo<sup>22</sup>. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), pelo menos 21% dos lares brasileiros não possuíam acesso à internet em 2018<sup>23</sup>.

O maior desafio para educação durante a pandemia da Covid-19 é garantir a continuidade do ensino através do acesso aos sistemas e aparelhos tecnológicos diante das mudanças metodológicas exigidas<sup>24</sup>. A ANDIFES aponta que o ensino remoto potencializa a desigualdade no acesso às tecnologias<sup>25</sup>. Por essa razão, as universidades devem viabilizar possibilidades de inclusão digital para os alunos, entretanto, é o seu dever manter o ensino de qualidade.

A exemplo das estratégias que estão sendo criadas no Brasil, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) lançou chamadas de editais para favorecer a inclusão digital dos estudantes de graduação e pós-graduação, incluindo aqueles com deficiência. A instituição tem viabilizado a aquisição de equipamentos para estudantes de primeira graduação, oferta de auxílio para contratação de serviços de internet, softwares e outros recursos para beneficiar a inclusão de estudantes matriculados em cursos presenciais<sup>26</sup>. A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) comprometeu-se em locar equipamentos para viabilizar o retorno remoto, com o objetivo de atender aos alunos de baixa renda<sup>27</sup>.

Para além do acesso à internet e aos equipamentos tecnológicos, ressaltam que devemos reconhecer as dificuldades e a universidade deve colaborar com a resiliência dos estudantes durante um período tão tumultuado, assegurando que as abordagens pedagógicas considerem e acomodem as barreiras que alguns estudantes enfrentam por meio da situação socioeconômica, localização geográfica,

ou ambas<sup>18</sup>.

Um ponto importante a ser considerado nesse sentido, é a possibilidade de alteração na saúde mental dos estudantes e seus familiares. Schmidt et al.<sup>28</sup> empreenderam um estudo bibliográfico que mostra evidências da relação da pandemia da Covid-19 com o aumento de sintomas obsessivos-compulsivos, de ansiedade e estresse. Esses acometimentos, segundo os autores, podem ser creditados tanto ao receio com a própria saúde e de familiares, assim como, com as mudanças de rotina do isolamento/distanciamento social e com as incertezas acerca do provimento de necessidades básicas diante das modificações ou rompimento das relações de trabalho.

Da mesma forma, as distrações do ambiente doméstico podem reduzir a qualidade do processo de ensino-aprendizagem<sup>18</sup>. Major et al.<sup>29</sup> argumentam que o estudante moderno já estava distraído, no entanto o estado atual e o aumento da ansiedade e incerteza favorecem às dificuldades em manter os compromissos acadêmicos.

Nas aulas remotas, alguns desafios precisam ser ponderados para que se possa alcançar o envolvimento dos alunos e a efetiva aprendizagem, como sugerir que eles silenciem os telefones celulares, encontrem um espaço tranquilo, prepararem o ambiente para as suas necessidades, disponham de água ao alcance, desativem as notificações que possam competir por atenção<sup>30,31</sup>. Contudo, nem todas essas questões dependem somente da vontade e da iniciativa do aluno, pois algumas delas requerem suportes materiais e ambientais nem sempre disponíveis no contexto familiar e de vida dele.

A respeito do acesso à tecnologia, Aziz e Ojcius<sup>32</sup> destacam que apesar de ser muito útil para as IES e estudantes, o ensino remoto ainda precisa ser analisado sob a ótica do aproveitamento da aprendizagem, uma vez que a situação de emergência não permitiu avaliar as metodologias mais eficientes e adequadas, nem mesmo planejar regras e protocolos de ensino remoto, além do desafio de flexibilizar o ensino sem desviar do plano original do conteúdo a ser entregue.

Os estudantes modernos não são novos na tecnologia, contudo, a aprendizagem que está exclusivamente disponível através da tecnologia tem representado uma importante mudança. A observação de um monólogo de uma hora coloca o aluno em uma posição passiva e esta abordagem reduz o envolvimento<sup>33,34,35</sup>. Assim, as aulas online podem se tornar apenas uma entrega de informação programada para assistir enquanto os estudantes participam de outras atividades que estão agora estabelecidas nas suas rotinas diárias em casa<sup>18</sup>.

Nesse sentido, Hodges et. al<sup>36</sup> destacam que Ensino Remoto Emergencial (ERE) não pode ser comparado com EAD, uma modalidade que envolve planejamento, formação e investimento. Também afirmam que o aprendizado na EAD resulta

de um desenho de ensino cuidadoso e de um desenvolvimento sistemático para atender às necessidades de docentes e discentes. Esses elementos provavelmente não estarão presentes no ERE, que se caracteriza muito mais como uma forma excepcional de entrega online daqueles conteúdos previamente planejados para o ensino presencial<sup>36, 37</sup>.

Corroborando essas questões, Hall et. al.<sup>38</sup>, ao descreverem os ajustes das ações de um consórcio europeu chamado DEIMP – “*Design e avaliação de pedagogias móveis inovadoras*” durante o período da Pandemia da Covid-19, chamam a atenção para a necessidade de cuidado com os princípios de desenho do ERE, classificados por eles em cinco áreas: adaptabilidade, autenticidade, colaboração, mobilidade e escolha do aluno<sup>38</sup>. Segundo os autores, além das áreas serem interdependentes entre si, devem ser desenvolvidas sob medida para a situação em que estão sendo aplicadas e não de forma massificada e prescritiva, sob o risco do uso da tecnologia não transformar a aprendizagem de quem a utiliza e servir apenas para cumprir tarefas<sup>38</sup>.

Nesse sentido, vários autores concordam que um dos grandes riscos do ERE refere-se à compreensão de que basta transferir para os equipamentos eletrônicos os conteúdos programáticos, as aulas, os materiais e as avaliações planejadas para o ensino tradicional e presencial, sem considerar toda a complexidade que envolve as relações, áreas e dimensões dessa modalidade<sup>36,38</sup>.

Um aspecto importante a se destacar nesse contexto é a relação e interação entre docentes e discentes e entre os discentes entre si, como comunidade de aprendizagem. Pode-se considerar a oportunidade de acesso síncrono<sup>1</sup> de todas as partes para o desenvolvimento de atividades de ensino pautadas no processo dialógico e construído a partir de interações ao vivo, partilha de ideias e experiências, como possibilidades para incidir na zona de desenvolvimento proximal (ZDP) coletiva dos estudantes e ajudá-los a progredir em seu processo de aprendizagem<sup>39,40</sup>.

Entendemos que essa prerrogativa de dialogicidade não pode ser alcançada completamente em atividades e procedimentos assíncronos, por se considerar que a mediação é um pressuposto da relação eu-outro e da intersubjetividade e é essencial para romper a dicotomia entre o individual e o social no processo de ensino-aprendizagem.

Da mesma forma, compreende-se que a aprendizagem e o desenvolvimento acontecem diante da produção de contextos (atividades) e que, de acordo com

1. O ensino síncrono se refere aquele cuja interação entre os docentes e discentes ocorre de maneira simultânea no momento da aula; são utilizadas plataformas de videoconferência que permitem aos participantes trabalharem juntos nas atividades e trocarem experiências simultâneas sobre os conteúdos. Já o ensino assíncrono é aquele que independe da simultaneidade para ocorrer; os docentes preparam o material e as atividades relacionadas ao conteúdo e os disponibiliza para os discentes por meio de alguma plataforma de ensino ou um canal mais simplificado, como uma lista de e-mail. Nesse caso, os alunos vão aprendendo no seu próprio ritmo e no horário escolhido por eles.



Newman e Holzman<sup>40</sup> a ZDP “[...] não é de modo algum um lugar: é uma atividade, uma unidade histórica, a essencial socialidade dos seres humanos expressa como atividade revolucionária, como disse Marx.”

A partir dessa ideia, é importante destacar que o sujeito da aprendizagem está em relação com tudo o que vem acontecendo na sociedade no contexto da pandemia, não podendo desconectá-lo da totalidade do processo de ensino-aprendizagem. Essa compreensão se faz imperativa na consideração da oferta do ERE, uma vez que “[...] as partes se encontram em relação de interna interação e conexão entre si e com o todo, mas também que o todo não pode ser petrificado na abstração situada por cima das partes, visto que o todo se cria a si mesmo na interação das partes<sup>41</sup>”.

Nessa perspectiva, o sujeito e o processo de ensino-aprendizagem não podem ser compreendidos de forma isolada ou naturalizada, uma vez que não se confundem, não se fundem, nem se identificam, mas que se constituem dialeticamente por meio da mediação. E, considerando a mediação de todo o processo, Kosik<sup>41</sup>, traz que, cada elemento da relação (aqui considerados o docente e cada estudante) se constituem histórica e dialeticamente, tendo condições

[...] de um lado, definir a si mesmo, e de outro, definir o todo; ser ao mesmo tempo produtor e produto; ser revelador e ao mesmo tempo determinado; ser revelador e ao mesmo tempo decifrar a si mesmo; conquistar o próprio significado autêntico e ao mesmo tempo conferir um sentido a algo mais (p. 49).

Mais do que nunca, torna-se imprescindível tornar o processo de ensino-aprendizagem significativo e impulsionar a ampliação da ZDP coletiva, pelo atendimento dos afetos, necessidades e interesses, suscitando diferentes situações de aprendizagem, em uma reorganização de cenários, propostas e instrumentos que possibilitem a criação de novos significados e, conseqüentemente, uma aprendizagem que conduza o desenvolvimento de todos os envolvidos<sup>42, 40</sup>.

Considerando a ideia da relação dialética entre as partes e o todo, falar em desenvolvimento coletivo engloba, necessariamente, a inclusão de todos os estudantes, com suas particularidades – dificuldades, estilos e habilidades. Com isso, é importante frisar que diferentes estratégias e recursos devem ser utilizados visando atender aos diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes, para que todos possam se engajar, se expressar e demonstrar seu desenvolvimento, como sugerido pela perspectiva do Desenho Universal da Aprendizagem (DUA)<sup>43</sup>. No contexto do ERE, Hodges et al.<sup>36</sup> chamam a atenção para a necessidade de focar a discussão do processo de ensino-aprendizagem na acessibilidade dos materiais e recursos disponibilizados, considerando que, na perspectiva do DUA, os ambientes de aprendizagem sejam flexíveis, inclusivos e centrados nos estudantes<sup>36</sup>.

Do ponto de vista das especificidades de cada curso, um aspecto importante a se considerar no planejamento do ERE, são as competências a serem desenvolvidas para atender ao perfil do egresso previsto em seu Projeto Político Pedagógico. Nessa direção, cabe uma atenta análise dos componentes curriculares passíveis de serem ofertados no formato da ERE, com foco nos conteúdos essenciais e para o desenvolvimento do conjunto de habilidades possíveis (cognitivas, psicomotoras e afetivas), considerando a totalidade da circunstância histórica na qual se insere. É também importante ponderar que, diante da exclusividade da situação, algumas habilidades sejam priorizadas em detrimento de outras, a exemplo das cognitivas em relação às psicomotoras e afetivas, que envolvem, na maior parte das vezes, atividades e interações interpessoais presenciais.

Acrescido a isso, com a suspensão de inúmeras atividades de diversos setores da sociedade que serviam de cenário de prática para os Cursos de Graduação, as atividades práticas e estágios durante o período de pandemia também foram suspensos. O seu retorno, mesmo que gradual, depende de uma série de protocolos de segurança sanitária, fazendo com que a relação entre teoria e prática, indissociável e imprescindível para algumas áreas de conhecimento, nesse período, fique extremamente prejudicada. Com isso, um grande risco que se assume com o ERE é o reforço da dicotomia entre teoria e prática, tão fortemente combatido pelas diretrizes para o ensino superior de qualidade nos últimos anos. Dependendo das estratégias utilizadas pelas IES no retorno das atividades presenciais, o percurso formativo dos estudantes de alguns cursos, como os da área da saúde, por exemplo, pode ser comprometido de forma irreversível.

Um último ponto a ser considerado no ERE, mas não menos importante do que os demais, é o do processo de avaliação. Esse tema, um dos mais discutidos na Educação Superior, ainda é permeado por muitos questionamentos e segue como um dos principais desafios para a Educação como um todo, que se potencializa diante das dificuldades de implementação de todos os outros componentes do processo de ensino-aprendizagem imprescindíveis às suas definições, como por exemplo, a metodologia.

Oliveira e Souza<sup>44</sup> destacam a necessidade de superar o processo avaliativo tradicional do estudante baseado no uso de 'provas', para definir sua aprendizagem nesse período<sup>44</sup>. Além disso, os autores colocam como crucial a relação entre docente-discente no processo de ensino-aprendizagem, no tocante à identificação de dificuldades dos estudantes e redirecionamento da metodologia para saná-las, assim como a importância do afeto no desenvolvimento de ambas as partes. Nesse sentido, recorrem a ideia de que o docente deve refletir criticamente acerca de sua prática, adequando-a à realidade premente e criando formas inovadoras para a avaliação.

Já Hodges et al.<sup>36</sup> trazem a necessidade de avaliação do próprio ERE e propõem que as IES a façam a partir de quatro domínios: contexto, entrada, processo e produto. Os autores recomendam ainda que o foco avaliativo esteja nos elementos contextuais da oferta da ERE, daqueles relacionados à estrutura ofertada pela IES para o desenvolvimento docente e das atividades de ERE (entrada) e do próprio processo de oferta desta modalidade, deixando um peso menor para a avaliação do produto (aprendizagem) e refletindo, inclusive, sobre a possibilidade de modificações na política institucional de aprovação/progressão e de verificação da adequação das mesmas para tal circunstância.

Com tudo o que já foi discutido até o momento, fica clara a necessidade de ajuste e adequação dos docentes e suas atividades para esse momento histórico. Para Tardiff<sup>45</sup>, o trabalho docente não pode ser visto mera ou exclusivamente como tarefa de um técnico ou executor, esse se traduz num conjunto de interações personalizadas com os alunos para se obter a participação deles em seu próprio processo de formação e atender às suas diferentes necessidades. Com o avanço tecnológico, as relações e os processos de trabalho docente estão em constante transformação, requerendo do professor aptidões para o uso das TIC, e conseqüentemente o desenvolvimento de novos saberes, habilidades e competências docentes<sup>46</sup>. Dentre os saberes envolvidos na atividade docente, dois se destacam quando se pensa nesse tema: o saber da formação profissional adquiridos pelas instituições formadoras e os saberes experienciais que são resultados da sua vivência profissional no espaço-tempo e nas relações estabelecidas entre seus pares e alunos<sup>47</sup>.

Para que o professor atue e domine essas tecnologias e ambientes virtuais, é necessário capacitação e a modificação da lógica tradicional do ensino centrada em aulas expositivas, requerendo planejamento, adequação das formas de avaliação e desenvolvimento de atividade ensino-aprendizagem com participação mais colaborativa<sup>48</sup>.

O uso das ferramentas tecnológicas e de ambientes virtuais para as atividades de ensino-aprendizagem podem vir carregadas do aumento do trabalho docente, intensificação da sua jornada de trabalho, exposição prolongada ao uso dessas tecnologias, comprometimento da sua saúde e qualidade de vida<sup>46</sup>, interferindo no seu tempo privado, destinados a atividades com a família e ao lazer, implicando em maior gerência das suas atividades e do tempo<sup>49</sup>.

Além de tornar porosa a relação entre o trabalho e a vida privada, o trabalho remoto transfere toda a responsabilidade e os custos das atividades realizadas de forma online/digital para os docentes, que precisam arcar com os custos de internet, energia, entre outros. Assim, se observa uma maior e ascendente precarização do trabalho docente a partir do início da pandemia e da suspensão das atividades de

ensino presenciais<sup>50</sup>.

Na atualidade, o ERE tem implicado desafios para os docentes, que necessitarão adaptar suas atividades pedagógicas ao formato remoto sem que isso implique em prejuízo do processo de ensino-aprendizagem, garantindo o seu interesse e engajamento nas atividades propostas, com um olhar especial para aqueles discentes com dificuldades de acesso a esse tipo de ensino.

Espera-se, desse modo, que haja maior apoio institucional, sobretudo suporte técnico e pedagógico, dimensionamento claro de objetivos e regras para o formato do modelo remoto, padronização no uso das plataformas de ensino online e das redes sociais pelo corpo docente, além de estimular a troca de conhecimentos digitais e metodologias entre os docentes da instituição. Os discentes também precisam estar cientes das medidas institucionais adotadas para que forneçam feedbacks constantemente<sup>51</sup>.

Ainda referente ao trabalho docente, o ensino remoto suscita questões acerca dos direitos autorais sobre o uso da imagem e voz do professor, especialmente quando as aulas são assíncronas. Sanções para a violação destes direitos estão previstas na Lei nº 9.610/18, art. 46, inciso IV, de 19 de fevereiro de 1998<sup>52</sup>. Durante a atividade de ensino, os materiais produzidos pelo docente para a aula constituem sua produção intelectual e sua reprodução ou divulgação, sem a devida autorização, pode constituir violação da lei. Questões como os desdobramentos políticos e legais do uso de imagens, videoaulas e materiais didáticos e possibilidade de sua utilização indevida também precisam ser consideradas e debatidas, dada as práticas políticas autoritárias e de ataque à liberdade de cátedra dos últimos tempos.

Soma-se a isto a questão do direito à vida privada e à intimidade, tanto para docente quanto para discente, que podem ter expostos seus ambientes domésticos de caráter privado. Deste modo, as possibilidades de ensino remoto, síncrono ou assíncrono, implicam inúmeras questões que requerem cuidado e debate amplo nas IES.

Pensando sobre essas questões, o grupo de trabalho do Ministério Público do Trabalho emitiu em junho de 2020 a Nota Técnica - GT - Covid-19 - 11/2020<sup>53</sup> que trata da defesa da saúde e demais direitos fundamentais dos professores quanto ao trabalho por meio de plataformas virtuais e/ou em *home office* durante a pandemia da Covid-19. Esta nota técnica, dentre os muitos pontos destacados, prevê a regulação dessa modalidade de trabalho com diálogo coletivo e com classes representativas, a observação de questões ergonômicas organizacionais e recursos e equipamentos necessários para o desenvolvimento desse trabalho, a saúde ocupacional, as jornadas de trabalho e organização do tempo, remuneração com garantias de valorização conforme o ensino presencial, da regulação dos direitos autorais, do apoio pedagógico e tecnológico institucional para a nova modalidade

de ensino.

Portanto, dada a complexidade da situação em que se encontra a população brasileira, convém reconhecer as particularidades existentes nos centros formativos que construíram estratégias e alternativas em defesa do direito ao trabalho e ao ensino, ainda que nos caiba problematizar esta delicada realidade, sem perder a criticidade.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tem se verificado no processo de expansão da educação superior brasileira um esvaziamento da discussão a respeito da própria concepção de ‘educação de qualidade’, como aquela que comporta valores críticos e oportuniza o pleno desenvolvimento humano, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho<sup>7</sup>. Morosini e Fernandes<sup>15</sup> atentam, ainda, para o fato de que as ideias neoliberais infiltraram as políticas locais e engendraram discursos políticos e econômicos que fortalecem a cultura da “*immediatez do presentismo*”, do pragmatismo, que tem adentrado ao ambiente sociocultural e acadêmico.

Destarte, neste cenário de pandemia provocada pela Covid-19, ressalta-se a importância de análises cuidadosas do amparo legal e das concepções pedagógicas dos modelos que vêm sendo adotados pelas Universidades brasileiras para o desenvolvimento pedagógico<sup>54</sup>. Em grande medida, a prática do trabalho remoto implica em novas configurações das relações entre a esfera profissional e a esfera domiciliar, não havendo uma delimitação entre casa, família e trabalho. Pode-se encontrar falta de estrutura para a realização dessa modalidade de trabalho pelo professor e a sua adequação às necessidades das famílias.

De acordo com Hall et. al.<sup>38</sup>, um dos principais desafios a ser enfrentado, além das questões relacionadas à inclusão e acesso digitais, é o chamado “*digital use divide*”, que se refere ao uso das tecnologias de forma a transformar a aprendizagem dos que a utilizam e não apenas para cumprir tarefas, como preencher planilhas ou formulários, o que apenas transfere para os equipamentos eletrônicos, ações que anteriormente eram desenvolvidas no papel.

No que diz respeito a utilização do uso de tecnologias e ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, ainda não há na literatura concordância e garantia de efetividade – até porque determinadas entidades de classes (como os da área da saúde) são contra a esta modalidade de ensino. Tais aspectos devem ser planejados com a devida cautela antes da sua devida implantação, especialmente quando se pensa nas dificuldades interpostas nas relações entre modelos pedagógicos, integração curricular, formação docente para o uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino-aprendizagem e avaliação<sup>49, 55</sup>.

## LISTA DE ABREVIações

CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
Covid-19	Doença pelo coronavírus 2019 (do inglês "Coronavirus Disease 2019")
DEIMP	"Design e avaliação de pedagogias móveis inovadoras
EAD	Educação à Distância
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
IES	Instituições de Ensino Superior
ONU	Organização das Nações Unidas
PROUNI	Programa Universidade para Todos (ProUni)
REUNI	Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni)
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil (UAB)

## REFERÊNCIAS

1. Stallivieri L. El sistema de educación superior de Brasil: Características, tendencias y perspectivas. Universidades. [acesso em 2020 jul. 31]. Disponível em: [\\_ http://flacso.org.br/?publication=o-sistema-de-ensino-superior-do-brasil-caracteristicas-tende](http://flacso.org.br/?publication=o-sistema-de-ensino-superior-do-brasil-caracteristicas-tende).
2. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Panorama Social da América Latina. [Acesso em: 10 jul. 2020]. Disponível em: [Disponível em: \\_https://www.cepal.org/pt-br/publicaciones/44412-panorama-social-america-latina-2018-documento-informat](https://www.cepal.org/pt-br/publicaciones/44412-panorama-social-america-latina-2018-documento-informat).
3. Todos pela educação. [Acesso em: 10 jul. 2020]. Disponível em: [Disponível em: \\_https://www.todospelaeducacao.org.br/conteudo/Educacao-na-pandemia-Ensino-a-distancia-da-importante-solucao-emergencial\\_-mas-resposta-a-altura-exige-plano-para-volta-as-aulas](https://www.todospelaeducacao.org.br/conteudo/Educacao-na-pandemia-Ensino-a-distancia-da-importante-solucao-emergencial_-mas-resposta-a-altura-exige-plano-para-volta-as-aulas).
4. Sampaio HMS. Ensino superior no Brasil: o setor privado. São Paulo: HUCITEC/FAPESP; 2000.
5. Aguiar V. Um balanço das políticas do governo Lula para a educação superior: continuidade e ruptura. Revista Sociologia e Política. 2016; 24(57): 113-126.
6. Sant'ana RS, Carmo AO, Ortiz FG. A Universidade pública e os desafios postos a formação em serviço social no Brasil. Ser. Soc. & Saúde. 2016; 15(1): 15-36.
7. Diniz RV, Goergen PL. Educação Superior no Brasil: panorama da contemporaneidade. Avaliação. 2019; 24(3): 573-593.
8. Sguissardi V. Educação superior no Brasil: democratização ou massificação mercantil? Revista Educ. Soc. 2015; 36(133): 867-889.

9. Schwartzman S. A educação superior e os desafios do século XXI: uma introdução. In: Schwartzman S. A educação superior na América Latina e os desafios do século XXI. Campinas: Unicamp, 2014. p. 15-45.
10. Cunha MI, et al. As políticas públicas de avaliação e docência: impactos e repercussões. In: Cunha MI. (org.). Formatos avaliativos e concepções de docência. Campinas: Autores Associados; 2005. p. 5-48.
11. Chaui MA Universidade operacional. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior. 1999. [acesso em 2020 jul. 31]. Disponível em: [\\_ http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/1063](http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/avaliacao/article/view/1063).
12. Costa SL.; Dias SMB. A permanência no ensino superior e as estratégias institucionais de enfrentamento da evasão. *Jornal de Políticas Educacionais*. 2015; 9(17): 51–60.
13. Lopes MGA.; Vallina K, Sasaki Y. A mercantilização do ensino superior no contexto atual: considerações para o debate. *Interfaces Científicas – Educação*. 2018; 6(2): 29-44.
14. Pereira DL. Expansão dos cursos de Serviço Social na modalidade EAD no Brasil: análise da tendência à desqualificação profissional. In: Pereira, L, Almeida, NLT (Org.). *Coletânea nova de serviço social*. Rio de Janeiro: Lumen Juris; 2013. p.55-73.
15. Morosini MC, Fernandes CMB. Educação Superior: universidade e o projeto de formação cidadã. *Educação*. 2011. 36(3): 465-482.
16. Agência Brasil. Mapa do Ensino Superior aponta maioria feminina e branca. [acesso em 2020 jul. 31]. Disponível em: [\\_https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-05/mapa-do-ensino-superior-aponta-para-maioria-feminina-e-branca](https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-05/mapa-do-ensino-superior-aponta-para-maioria-feminina-e-branca).
17. Daniel SJ. *Educations and the COVID-19 pandemic*. *Prospects*. 2020; 28 (1): 1-6.
18. Seymour-Walsh AE, Weber A, Bell A. Pedagogical foundations to online lectures in health professions education. *Rural and Remote Health*. 2020; 20: 60-38.
19. Brasil. Portaria n. 343 de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. [acesso em 2020 jul. 31]. Disponível em: [\\_http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-d](http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-d).
20. Brasil. Portaria n. 544 de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 .
21. Brasil. Lei n. 12.711 de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. [acesso em: 29 jul. 2020]. Disponível em: [\\_ http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=30/08/2012](http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=30/08/2012).

22. Andifes. Pesquisa do perfil socioeconômico e cultural dos estudantes de graduação: das instituições federais de ensino superior brasileiras. [acesso em: 29 jul. 2020]. Disponível em: <http://www.andifes.org.br/>.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD). 2018. [acesso em: 29 jul. 2020]. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101657\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101657_informativo.pdf).
24. Al RF et. Supporting the continuation of teaching and learning during the COVID-19 Pandemic. 2020. [Acesso em: 29 jul. 2020]. Disponível em: <http://www.canal4.pt/supporting-the-continuation-of-teaching-and-learning-during-the-Covid-19-pandemic>.
25. Andifes. Andifes aponta desigualdade social em utilização de ensino remoto. 2020. [acesso em: 29 jul. 2020]. Disponível em: <https://correiadoestado.com.br/cidades/andifes-aponta-desigualdade-social-em-utilizacao-de-ensino-remoto/371925>.
26. UFMG. Planejamento para a retomada das atividades na UFMG [internet]. 2020. [Acesso em: 01 jul. 2020]. Disponível em: <https://ufmg.br/coronavirus>.
27. Azevedo M. UFPE volta a ter aulas dia 17 de agosto. 2020. [Acesso em: 10 jul. 2020]. Disponível em: <https://jc.ne10.uol.com.br/colunas/enem-e-educacao/2020/07/11953789-ufpe-volta-a-ter-aulas-dia-17-de-agosto--mas-num-semester-extra-e-com-ensino-remoto.htm>.
28. Schmidt B, Crepaldi MA, Bolze SDA, Neiva-Silva L, Demenech LM. Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Estudos de Psicologia. 2020; 37: 01-13. Estud Psicol.
29. Major A, Calandrino T. Beyond chunking: micro-learning secrets for effective online design. FDLA Journal 2018; 3(1): 13.
30. Kruger-Ross MJ, Waters RD. Predicting online learning success: applying the situational theory of publics to the virtual classroom. Computers & Education. 2013; 61: 176-184.
31. Rakes GC, Dunn KE. The impact of online graduate students' motivation and self-regulation on academic procrastination. Journal of Interactive Online Learning. 2019; 9: 1.
32. Iyer P, Aziz K, Ojcius DM. Impact of COVID-19 on dental education in the United States. J Dent Educ. 2020; 84(6): 718-722.
33. Jones SE. Reflections on the lecture: outmoded medium or instrument of inspiration? Journal of Further and Higher Education 2007; 31(4): 397-406.
34. Harasim L. Learning theory and online technologies. New York: Taylor & Francis; 2017.
35. Roberts D. The engagement agenda, multimedia learning and the use of images in higher education lecturing: or, how to end death by PowerPoint. Journal of Further and Higher Education 2018; 42(7): 969-985.



36. Hodges C. The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*. [Acesso em: 10 jul. 2020]. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-l>.
37. Arruda EP. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. *EmRede - Revista de Educação a Distância*. 2020; 7(1): 257-275.
38. Hall T, Connolly C, Ó Grádaigh S, Burden K, Kearney M, Schuck S, Bottema J, Cazemier G, Hustinx W, Evens M, Koenraad T, Makridou E KP. Education in precarious times: a comparative study across six countries to identify design priorities for mobile learning in a pandemic. *Information and Learning Sciences*. 2020; Vol. ahead-of-print N. ahead-of-print.
39. Vigotski LS. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes; 1996.
40. Newman F, Holzman L. *Lev Vygotsky: cientista revolucionário*. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola; 2014.
41. Kosik K. *Dialética do concreto*. 7. ed. São Paulo: Paz e Terra; 2002.
42. Kravtsova EE. Pesquisas contemporâneas na área da psicologia histórico-cultural. In: VERESK – cadernos acadêmicos internacionais: Estudos sobre a perspectiva histórico-cultural de Vigotski. Brasília: UniCEUB; 2014. p. 43-64.
43. Prajs JLS, Rosa VF. Organização da atividade de ensino a partir do desenho universal de aprendizagem: das intenções às práticas inclusivas. *Polyphonia*. 2014; 25(2): 359-374.
44. Oliveira H do B, Souza FS de. Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (Covid-19). *Boletim de Conjuntura (BOCA)*. 2020; 2(5): 15-24.
45. Tardif M. *Saberes docentes e formação profissional*. 15th ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes; 2013.
46. Cecílio S, Reis BM. Trabalho docente na era digital e saúde de professores universitários. *Educ. Teor. e Prática*. 2016; 26(52): 295-311.
47. Freitas DA, Santos EMS, Lima LVS, Miranda LN, Vasconcelos EL, Nagliate PC. Saberes docentes sobre processo ensino-aprendizagem e sua importância para a formação profissional em saúde. *Interface - Comun Saúde, Educ*. 2016; 20(57):437-48.
48. Associação Nacional das Universidades Particulares. Educação pós-pandemia e a urgência da transformação digital. [Acesso em: 10 jul. 2020]. Disponível em: <https://anup.org.br/noticias/educacao-pos-pandemia-e-a-urgencia-da-transformacao-digital/>.
49. Cogo ALP, Pedro ENR, Silva APSS, Valli GP, Specht AM. Tecnologias digitais no ensino de graduação em enfermagem: as possibilidades metodológicas por docentes. *Ver. Eletrônica*

Enferm. 2011; 13(4): 657–64.

50. Normanha R. A epidemia da precarização: quarentena, EaD e trabalho docente. [Acesso em: 10 jul. 2020]. Disponível em: <https://medium.com/@revistadireitopuc/a-epidemia-da-precarizacao-quarentena-ead-e-trabalho-docente-6927039b316d>.

51. Rabello ME. Lições do coronavírus: ensino remoto emergencial não é EAD. Desafios da Educação. [Acesso em: 10 jul. 2020]. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/coronavirus-ensino-remoto/>.

52. Brasil. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. [Acesso em: 06 ago. 2020]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm).

53. Trabalho MP do. Defesa da saúde e demais direitos fundamentais de professoras e professores quanto ao trabalho por meio de plataformas virtuais e/ou em home office durante o período da pandemia. [Acesso em: 06 ago. 2020]. Disponível em: <https://mpt.mp.br/pgt>.

54. Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa em Serviço Social, Executiva nacional de Estudantes de Serviço Social, Conselho Regional de Serviço Social do Rio de Janeiro CF de SS. Trabalho e ensino remoto emergencial. [Acesso em: 10 jul. 2020]. Disponível em: <http://www.abepss.org.br/noticias/trabalho-e-ensino-remoto-emergencial-386>.

55. Goudouris ES, Giannella TR, Struchiner M. Tecnologias de Informação e Comunicação e Ensino Semipresencial na Educação Médica. Rev. Bras. Educ. Med. 2013; 37(3): 396-407.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**JULIANE CABRAL SILVA** - Graduação em Fisioterapia pela Universidade Estadual de Pernambuco (UPE). Especialização em Fisioterapia Dermatofuncional pelo Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM). Mestrado em Biociências pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Doutorado em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), do Centro Universitário CESMAC e do Programa de Pós-graduação em Análises de Sistemas Ambientais no CESMAC.

**KELLY CRISTINA LIRA DE ANDRADE** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Especialização em Audiologia pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa). Mestrado em Saúde da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutorado em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Docente da UNCISAL, do Centro Universitário CESMAC e do Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia entre Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e UNCISAL.

**JOSÉ ROBERTO DE OLIVEIRA FERREIRA** - Graduação em Farmácia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Especialização em Biotecnologia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Mestrado em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutorado em Oncologia pela Fundação Antônio Prudente - Hospital A.C. Camargo. Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**DAVID DOS SANTOS CALHEIROS** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) e em Educação Física pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Mestrado e Doutorado em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Docente do Curso de Terapia Ocupacional e do Mestrado Profissional Ensino em Saúde e Tecnologia da UNCISAL.

## **SOBRE OS REVISORES**

**APARECIDA TIEMI NAGAO-DIAS** - Graduação em Biologia Modalidade médica pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Doutorado em Microbiologia e Imunologia pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Professora da Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia - Doutorado em Rede de Biotecnologia - RENORBIO.

**CARLOS KAZUO TAGUCHI** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade de São Paulo (USP). Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana (Fonoaudiologia) pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Docente da Universidade Federal de Sergipe - Campus São Cristovão (UFS).

**DAVID DOS SANTOS CALHEIROS** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) e em Educação Física pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Docente do Curso de Terapia Ocupacional e do Mestrado Profissional Ensino em Saúde e Tecnologia da UNCISAL.

**GENILDO CAVALCANTE FERREIRA JÚNIOR** - Graduação em Ciências Biológicas pela Universidades Estadual de Alagoas (UNEAL) e Odontologia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Ciências pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e em Química Analítica pela Université de Strasbourg – França. Docente de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT/IFAC)

**HEMERSON IURY FERREIRA MAGALHAES** - Graduação em Farmácia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutorado em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente do curso de Farmácia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Docente do Programa de Pós-graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

**ISABEL DIELE SOUZA LIMA PIO** - Graduação em Farmácia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Doutoranda em Biotecnologia na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Docente da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).

**JOSÉ ROBERTO DE OLIVEIRA FERREIRA** - Graduação em Farmácia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Oncologia pela Fundação Antônio Prudente - Hospital A.C. Camargo. Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**JULIANE CABRAL SILVA** - Graduação em Fisioterapia pela Universidade Estadual de Pernambuco (UPE). Doutorado em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), do Centro Universitário CESMAC e do Programa de Pós-graduação em Análises de Sistemas Ambientais no CESMAC.

**KARINA PAES ADVÍNCULA** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Doutorado em Neuropsiquiatria e Ciência do Comportamento pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

**KÁTIA DA CONCEIÇÃO MACHADO** - Graduação em Biomedicina pelo Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí – (UNINOVAFAPI). Graduação em Farmácia pela Associação de Ensino Superior do Piauí (AESPI). Doutorado em Biotecnologia – Rede Norte/Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO/UFPI). Docente na Associação de Ensino Superior do Piauí (AESPI) e na Faculdade do Piauí (FAPI).

**KELLY CRISTINA LIRA DE ANDRADE** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Doutorado em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Docente da UNCISAL, do Centro Universitário CESMAC e do Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia entre Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e UNCISAL.

**LAÉRCIO POL FACHIN** - Graduação em Biomedicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela UFRGS. Docente do Centro Universitário CESMAC e do Centro Universitário Mario Pontes Jucá (UMJ).

**MAÍRA FERREIRA DO AMARAL** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutorado em Ciências da Reabilitação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professora efetiva do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

**MÁRCIA CRISTINA PENA FIGUEIREDO** - Graduação em Biomedicina pela Universidade de Marília (UNIMAR). Doutorado em Oncologia na Fundação Antônio Prudente - A. C. Camargo Cancer Center. Docente da Universidade Paulista (UNIP-São Paulo).

**MARIANA GURIAN MANZINI** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Doutorado em Educação Especial pela UFSCar. Docente Substituta da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

**SORAYA DAYANNA GUIMARÃES SANTOS** - Graduação em Educação Física pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Educação pela UFAL. Docente do Departamento de Educação Física e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

**TACIANA MIRELY MACIEL HIGINO** - Graduação em Biomedicina pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutorado em Biociências e Biotecnologia Em Saúde - Instituto Aggeu Magalhães/Fiocruz -PE. Pesquisadora na Fundação Altino Ventura.

## **SOBRE OS AUTORES**

**ADRIANE BORGES CABRAL** - Graduação em Biomedicina pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutorado em Medicina Tropical pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), do Centro Universitário CESMAC e do Programa de Pós-graduação em Análises de Sistemas Ambientais no CESMAC.

**ALDENIR FEITOSA DOS SANTOS** - Graduação em Química pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Docente da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), do Centro Universitário CESMAC e do Programa de Pós-graduação em Análises de Sistemas Ambientais no CESMAC.

**ALESSANDRA BONORANDI DOUNIS** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**ALINE TENÓRIO LINS CARNAÚBA** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Doutorado em Biotecnologia em Saúde pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Docente do Centro Universitário CESMAC e do Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia entre Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e UNCISAL.

**ALLANA BANDEIRA CARRILHO** - Graduanda em Medicina no Centro Universitário CESMAC. Graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário CESMAC. Especialização em Programa Saúde da Família pela Universidade Estácio de Sá (UNESA).

**ARTHUR MAIA PAIVA** - Graduação em Medicina pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Doutorado em Medicina Tropical pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Centro Universitário Cesmac. Médico Infectologista com área de atuação em Medicina Tropical do Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas (HUPAA-UFAL) e da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**BRUNA DOS SANTOS SOUSA** - Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

**DANIELLE CUSTÓDIO LEAL** - Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal nos Trópicos pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Médica Veterinária da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**DAVID DOS SANTOS CALHEIROS** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) e em Educação Física pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Educação Especial pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**DEUZILANE MUNIZ NUNES** - Graduação em Farmácia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutorado em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF).

**ELIZÂNGELA DIAS CAMBOIM** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Doutorado em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**EMANUELE MARIANO DE SOUZA SANTOS** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Mestrado em Ensino na Saúde pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutoranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**FELIPE CAMILO SANTIAGO VELOSO** - Graduação em Medicina pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Mestrando em Ciências Médicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

**FELIPE CAVALCANTI CARNEIRO DA SILVA** - Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Doutorado em Oncologia pela Fundação Antônio Prudente - Hospital A.C. Camargo. Docente da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

**FERNANDO WAGNER DA SILVA RAMOS** - Graduação em Biomedicina pelo Centro Universitário CESMAC. Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas



(UFAL). Biomédico da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) e da Secretaria Estadual da Saúde de Alagoas (SESAU). Docente do Centro Universitário Cesmac.

**FLÁVIA CALHEIROS DA SILVA** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Mestrado em Psicologia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**ILKA DO AMARAL SOARES** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Doutorado em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**JACKSON ROBERTO GUEDES DA SILVA ALMEIDA** - Graduação em Farmácia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Doutorado em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pelo Programa de Pós-Graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Docente da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), do Programa de Pós-Graduação em Biociências da UNIVASF, do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO) e do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

**JESSÉ MARQUES DA SILVA JUNIOR PAVÃO** - Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Agronomia/Fisiologia Vegetal pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pesquisador do Centro de Referência em Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD) do Baixo São Francisco, da Universidade Federal de Alagoas. Docente do Centro Universitário CESMAC e do Programa de Pós-graduação em Análises de Sistemas Ambientais no CESMAC.

**JHONY WILLAMS GUSMÃO DO NASCIMENTO** - Graduação em Medicina pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Doutorando em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO).

**JOÃO MARCELO DE CASTRO E SOUSA** - Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutorado em Ciências pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Docente da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas e do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docente do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO).

**JOSÉ ROBERTO DE OLIVEIRA FERREIRA** - Graduação em Farmácia pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Oncologia pela Fundação Antônio Prudente - Hospital A.C. Camargo. Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**JULIANA MIKAELLY DIAS SOARES** - Graduação em Nutrição pela Universidade de Pernambuco (UPE). Doutorado em Biotecnologia em Saúde pelo Programa da Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Docente da faculdade UNINASSAU Petrolina.

**JULIANE CABRAL SILVA** - Graduação em Fisioterapia pela Universidade Estadual de Pernambuco (UPE). Doutorado em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), do Centro Universitário CESMAC e do Programa de Pós-graduação em Análises de Sistemas Ambientais no CESMAC.

**KLAYSIA MOREIRA RAMOS** - Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Oncologia pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**KELLY CRISTINA LIRA DE ANDRADE** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Doutorado em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Docente da UNCISAL, do Centro Universitário CESMAC e do Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia entre Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e UNCISAL.

**KLINGER VAGNER TEIXEIRA DA COSTA** - Graduação em Medicina pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Doutorado em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Docente do Centro Universitário CESMAC e do Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia entre Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e UNCISAL.

**LAURALICE RAPOSO MARQUES** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Doutorado em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**LIDIANE MEDEIROS MELO** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Mestranda em Ensino em Saúde e Tecnologia pela UNCISAL. Terapeuta Ocupacional do Serviço de Atenção Domiciliar – Melhor em Casa, rede pública municipal de Teotônio Vilela – AL.

**LILIANE CORREIA TOSCANO DE BRITO DIZEU** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Doutorado em Linguística pelo Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**LUCAS TORRES COELHO FREITAS** - Graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Graduando em Medicina pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**LUCIANA APARECIDA CORÁ** - Graduação em Ciências Biológicas Modalidade Médica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Doutorado em Farmacologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) e do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO).

**LUCIANA CASTELO BRANCO CAMURÇA FERNANDES** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Mestrado em Distúrbio da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Doutoranda em Biotecnologia em Saúde pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**LUIZ ARTHUR CALHEIROS LEITE** - Graduação em Biomedicina pelo Centro Universitário CESMAC. Doutorado em Bioquímica e Fisiologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente da Pós-graduação *lato sensu* em Hematologia do Centro Universitário CESMAC.

**LUIZ RICARDO BERBERT** - Graduação em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Celso Lisboa (CEUCEL). Doutorado em Biologia Celular e Molecular (Área de Imunologia/Farmacologia) pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Membro Técnico da Coordenação de Atividades em Modelos Biológicos Experimentais do Centro de Ciências da Saúde, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

**MARIA CLARA MOTTA BARBOSA VALENTE** - Graduação em Medicina pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**MARIA DANIELMA DOS SANTOS REIS** - Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Docente da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

**MARIA DO CARMO BORGES TEIXEIRA** - Graduação em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas de Santos (FCMS). Doutorado em Nefrologia pela Universidade de São Paulo (USP). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) e do Centro Universitário Tiradentes (UNIT).

**MARVIN PAULO LINS** - Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Técnico de Laboratório na Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Docente da Faculdade Maurício de Nassau (UNINASSAU/Maceió).

**MONIQUE CARLA DA SILVA REIS** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) e do Mestrado Profissional Ensino em Saúde e Tecnologia da UNCISAL.

**PAULO MICHEL PINHEIRO FERREIRA** - Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Graduação em Farmácia pela Associação de Ensino Superior do Piauí (AESPI). Doutorado em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Docente da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Docente do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO).

**PEDRO DE LEMOS MENEZES** - Graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). Doutorado em Física Aplicada à Medicina e Biologia pela Universidade de São Paulo (USP). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), do Centro Universitário CESMAC e do Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia entre Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e UNCISAL.

**RAYRAN WALTER RAMOS DE SOUSA** - Graduação em Farmácia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Mestrando em Ciências Farmacêuticas pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

**RITA DE CÁSSIA RÉGO KLÜSENER** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Mestranda em Ensino em Saúde e Tecnologia pela UNCISAL. Terapeuta ocupacional do Centro Especializado em Reabilitação - CERIII PAM SALGADINHO, da Rede pública Municipal de Maceió – AL.

**SARAH RAQUEL GOMES DE LIMA SARAIVA** - Graduação em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Farmacêutica do Município de Juazeiro (Bahia).

**SIMONE PAES BASTOS FRANCO** - Graduação em Farmácia pelo Centro Universitário CESMAC. Doutoranda da Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO).

**THAIS DE OLIVEIRA NASCIMENTO** - Graduanda em Medicina pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

**THIAGO JOSÉ MATOS ROCHA** - Graduação em Farmácia e Biologia pelo Centro Universitário CESMAC. Doutorado em Inovação Terapêutica Medicina Tropical pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Docente da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), do Centro Universitário CESMAC e do Programa de Pós-graduação em Análises de Sistemas Ambientais no CESMAC.

**WALDEZ CAVALCANTE BEZERRA** - Graduação em Terapia Ocupacional pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL). Mestre e doutorando em Serviço Social pela Universidade Federal de Alagoas. Docente do Curso de Terapia Ocupacional da UNCISAL.

# ÍNDICE REMISSIVO

## ÍNDICE

### A

Adultos 1, 3, 4, 47, 73, 97, 124  
Alterações Auditivas 64, 65, 68, 74  
Angiotensina 22, 23, 37, 38, 55, 60, 66, 84, 88  
Anosmia 63, 65, 73  
Audição 63, 64, 65, 66, 67, 74, 75

### B

Brasil 11, 3, 17, 44, 45, 51, 78, 81, 83, 88, 89, 90, 97, 101, 108, 110, 111, 113, 116, 117, 118, 121, 122, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 142, 143, 146

### C

Carga Viral 4, 23, 37, 66, 97  
Citocinas 24, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 44, 46, 49, 55, 56, 59, 60, 84, 95, 97, 99, 100  
Coronavírus 2, 3, 6, 7, 17, 22, 25, 32, 45, 50, 51, 52, 62, 73, 75, 76, 78, 81, 84, 85, 94, 108, 111, 116, 117, 119, 121, 122, 125, 126, 142, 143, 144, 146  
Covid-19 11, 3, 5, 6, 7, 11, 17, 18, 19, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 106, 108, 109, 110, 114, 116, 118, 126, 128, 130, 133, 134, 135, 136, 140, 141, 142, 143, 144, 145  
COVID-19 1  
Crianças 6, 47, 73, 112, 113, 114, 118

### D

Diagnóstico 15, 18, 35, 45, 55, 56, 57, 58, 60, 63, 68, 69, 75, 77, 99, 109, 110, 111  
Doença 11, 1, 2, 3, 11, 15, 17, 18, 20, 24, 25, 26, 30, 36, 37, 44, 45, 47, 48, 50, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 73, 74, 75, 76, 79, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 93, 94, 96, 98, 101, 108, 111, 119, 121

### E

Ensaio Clínico 13  
Ensaios clínicos 12, 13, 14, 17, 19, 83, 96, 100  
Enzimas 31, 99

Epidemiologia clínica 11  
Equilíbrio 65, 67, 74, 119, 124  
Estudos de diagnóstico 15, 19

## **F**

Fisiopatogenia 30  
Fisiopatologia 26, 45  
Fitoterápicos 81, 82, 83, 87, 89

## **G**

Gravidez 50  
Gripe Espanhola 1

## **H**

Hiposmia 65  
HIV 1, 7, 96, 104

## **I**

IgA 34, 35, 58, 60  
IgG 33, 34, 35, 55, 57, 58, 60  
IgM 34, 35, 55, 57, 58, 60  
Imune Celular 30, 55  
Imunidade 25, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 60  
Imunização 37, 58  
Imunoglobulina 39, 60  
Infecção 3, 4, 5, 18, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 43, 45, 46, 47, 48, 50, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 75, 79, 85, 86, 96, 119  
Isolamento Social 11, 5, 6, 64, 75, 78, 121, 134

## **L**

Linfócitos 32, 33, 35, 37, 48, 56  
Lockdown 4, 67, 72, 80

## **M**

Medicina Baseada em Evidências 12  
Medidas de Controle 4  
Ministério da Saúde 45, 51, 88, 89, 103, 110, 111, 116, 117

## **N**

Níveis de Evidência 11

## **O**

OMS 3, 4, 7, 27, 58, 60, 63, 69, 73, 75, 79, 81, 88, 93, 102, 110, 112, 116, 122, 126

## **P**

Pandemia 1, 3, 6, 67, 79, 108, 109, 110, 114, 119, 122, 129, 136

Perda Auditiva 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 74, 75, 76, 77

Plantas Medicinais 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89

Plaquetas 34, 36, 46

Pneumonia 41, 44

## **R**

Reabilitação 76, 78, 108, 109, 111, 112, 113, 115, 118

Revisão Sistemática 12

Rins 49, 56

RNA 22, 34, 38, 39, 40, 48, 53, 55, 94, 97, 100, 103

## **S**

SARS 11, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 70, 71, 73, 79, 80, 81, 84, 85, 88, 90, 92, 93, 94, 96, 97, 99, 101, 102, 103, 105, 111, 117, 119

SARS-CoV-2 11, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 58, 61, 62, 70, 71, 84, 92, 93, 94, 96, 99, 101, 102, 105, 117, 119

Saúde 11, 12, 3, 5, 6, 11, 16, 27, 50, 63, 64, 69, 73, 74, 76, 78, 83, 87, 88, 95, 101, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 135, 138, 139, 140, 141, 145, 146

Sintomas 18, 34, 44, 45, 47, 55, 57, 59, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 93, 110, 135

Sistema Imune 31, 32, 33, 34, 36, 38, 46

Sistema Nervoso Central 65

SUS 82, 88, 89, 108, 111, 115, 116

## **T**

Tecnologias 12, 108, 109, 111, 112, 115, 117, 120, 121, 122, 125, 127, 134, 139, 141

Toxicidade 14, 81, 94, 100



Transmissão 4

Tratamento 12, 16, 18, 19, 26, 36, 37, 38, 46, 59, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 93, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 105, 106, 109

## **U**

Uso de máscara 5

## **V**

Viés 12, 14, 16, 17

Vieses 12, 14, 16, 17, 19

Vírus 11, 1, 2, 3, 4, 11, 17, 19, 22, 24, 25, 26, 30, 32, 33, 34, 37, 43, 46, 55, 56, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 68, 73, 75, 81, 86, 87, 91, 94, 95, 96, 118, 119, 122

# Pandemia da Covid-19:

# Uma Visão Multidisciplinar

[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) 

# Pandemia da Covid-19:

# Uma Visão **Multidisciplinar**

[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) 