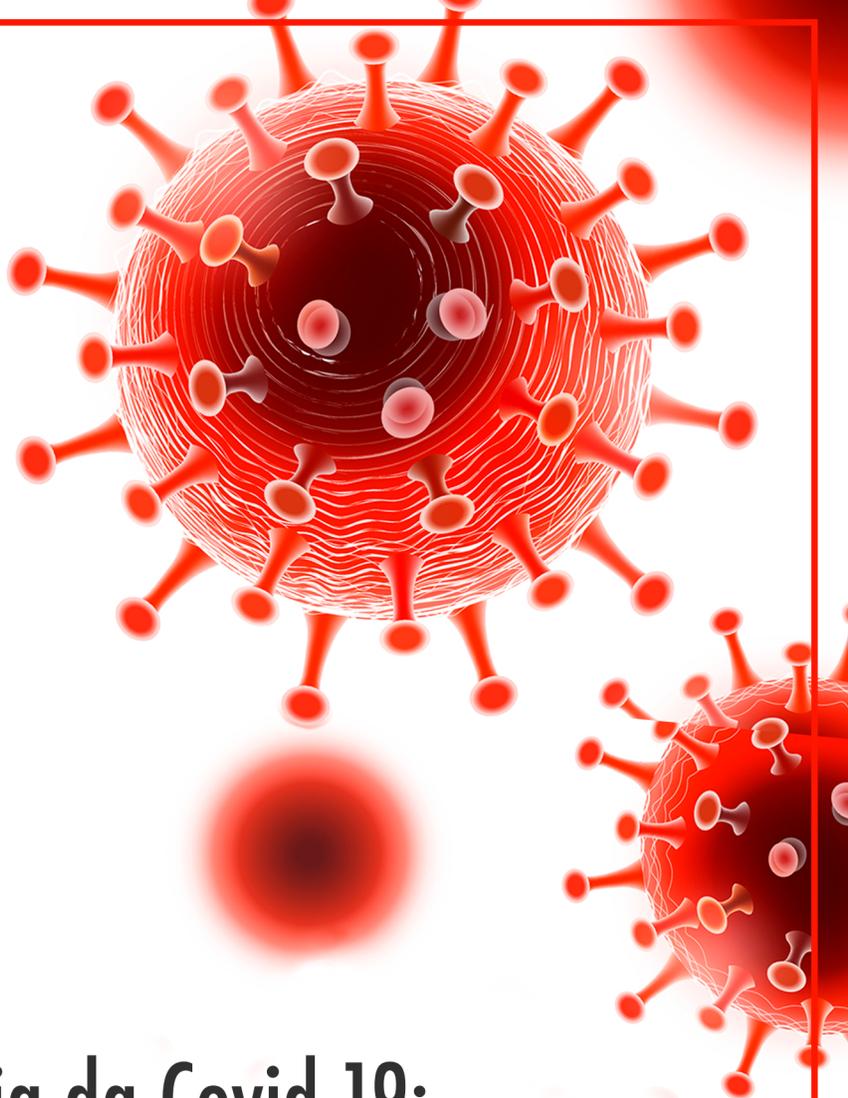


**Atena**  
Editora  
Ano 2020

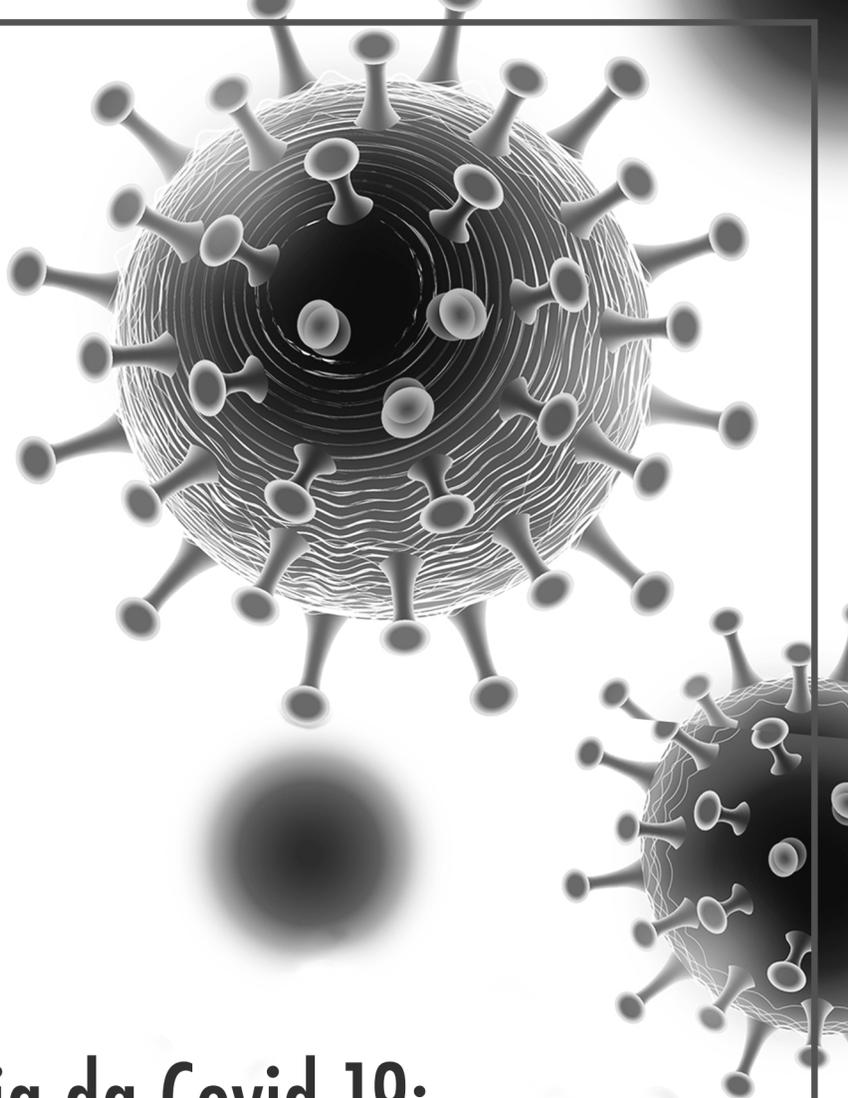


# Pandemia da Covid-19:

# 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 Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

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

## **Ciências Biológicas e da Saúde**

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

# CAPÍTULO 1

## PANDEMIA COVID-19

Data de aceite: 01/09/2020

**Arthur Maia Paiva**

**Luiz Ricardo Berbert**

**Klaysia Moreira-Ramos**

### 1 | INTRODUÇÃO

A história da humanidade é marcada pelo surgimento de pandemias, que muitas vezes se repetem e, por vezes, acabam se tornando agravos endêmicos com os quais o homem passa a conviver por décadas, séculos ou milênios. Em grande parte, tais pandemias foram causadas por vírus como a gripe espanhola, influenza suína, Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)<sup>1</sup>. No caso de HIV, comorbidades, como HIV-tuberculose, HIV- hepatites B e/ou C, HIV-leishmaniose produziram desfechos clínicos mais graves para ambas patologias<sup>2</sup>.

A tuberculose, por exemplo, teve sua primeira grande “onda”, quando o homem começou a escravizar o próprio homem, sendo causada por uma cepa do *Mycobacterium africanum*<sup>3,4</sup>. A segunda grande “onda”, desta vez pelo *Mycobacterium tuberculosis*, sobreveio com a revolução industrial e as grandes aglomerações populacionais nas cidades, ficando conhecida como a “peste branca” que, nos séculos XVII e XVIII, causou um quarto de

todas as mortes entre adultos na população europeia<sup>5</sup>. Atualmente, com a pandemia da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS), estamos vivenciando a terceira grande “onda” da pandemia de tuberculose, na qual cerca de 10% de todos os casos novos que surgem são decorrentes de reativação endógena do *Mycobacterium tuberculosis* causada por HIV<sup>6</sup>.

Apesar dos progressos resultantes da mobilização mundial e investimentos na área – e que fizeram com que em nenhuma outra doença que tenha assolado a humanidade fossem vistos tantos progressos científicos em tão curto espaço de tempo – HIV/AIDS ainda carece de uma cura medicamentosa ou da descoberta de uma vacina capaz de controlá-lo<sup>7</sup>.

A varíola, resultante da mutação do vírus da varíola bovina, foi a primeira e única doença pandêmica totalmente erradicada da humanidade em 1979, graças ao desenvolvimento da vacina em 1796, após milhares de anos assolando a humanidade e causando a morte de mais de 300 milhões de pessoas no início do século XX<sup>8</sup>.

Ainda no mesmo século (1918-1919), a emergência do vírus Influenza A/H1N1 levou a uma desastrosa pandemia global, chamada “Gripe Espanhola”, considerada a maior pandemia da história da humanidade, infectando cerca de um terço da população mundial na época e causando 50-100 milhões de mortes<sup>9</sup>. Em 2009, o H1N1 ressurgiu na forma de um

vírus da gripe A triplamente recombinante, decorrente de uma combinação de cepas humanas, suínas e de aves eurásianas<sup>10</sup>, e que causou a chamada “gripe suína”. Foi reportada em mais de 214 países<sup>11</sup>, estimando-se uma ocorrência em torno 200 milhões de casos<sup>12</sup> e mais de 280 mil mortes apenas no primeiro ano da pandemia<sup>13</sup>. Aproximadamente 10 a 30% dos pacientes hospitalizados foram internados em unidades de terapia intensiva, e as taxas de mortalidade destes tendo variado entre 25 a 32%<sup>12</sup>. Como se tratava de um vírus influenza, cuja tecnologia para produção da vacina já era conhecida, o licenciamento dela foi realizado sob caráter extraordinário em outubro de 2009. A partir de então, com a vacinação da população susceptível, atualmente é considerado um vírus sazonal prevenível por vacinação anual<sup>14</sup>.

## 2 | PANDEMIAS POR CORONAVÍRUS

Os coronavírus formam um grupo de vírus que infectam mamíferos e aves produzindo uma ampla variedade de doenças<sup>6</sup>. Todos os coronavírus que infectam humanos são patógenos primariamente respiratórios e existem evidências de que foram inicialmente procedentes de morcegos, seus hospedeiros naturais, e transmitidos aos humanos através de contato com um hospedeiro intermediário, provavelmente o civeta de palma mascarado (*Paguma larvata*) ou o cão-guaxinim (*Nyctereutes procyonoides*) para Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV), camelos para Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) e o Pangolim para o novo Coronavírus da COVID-19 (SARS-CoV-2), consumidos como iguarias da culinária no sul da China<sup>15</sup>. São, portanto, de origem zoonótica, podendo causar quadros de síndrome respiratória grave e fatal.

Durante o inverno de 2002 a 2003, surgiu uma nova e alarmante doença humana denominada síndrome respiratória aguda grave, a SARS, ou SRAG, em português, causada pelo coronavírus SARS-COV<sup>16</sup>. A SARS foi inicialmente identificada em novembro de 2002 em Guangdong (antigo Cantão), província costeira no sudeste da China, e daí se propagou para Hong Kong e depois para 29 países, principalmente Taiwan, Singapura, Vietnam, Canadá e Estados Unidos, causando 8096 prováveis casos e 774 mortes. Houve uma rápida intervenção coordenada pela Organização Mundial de Saúde, que resultou no fim da pandemia em julho de 2003<sup>17</sup>.

Uma década depois, em junho de 2012, foi isolada uma cepa de coronavírus previamente desconhecida no escarro de um paciente de 64 anos internado em um hospital em Jeddah, na Arábia Saudita, com quadro de grave pneumonia notavelmente semelhante ao da SARS de 2003, que evoluiu para óbito com insuficiência respiratória e renal<sup>18</sup>. Este relato foi seguido por vários outros, identificando indivíduos graves em sua maioria, dando origem à Síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS).

Até o final de dezembro de 2018, foram relatados globalmente um total de 2.279 casos confirmados, incluindo 806 mortes associadas (taxa de letalidade-caso: 35,3%), principalmente na Arábia Saudita (1.901 casos e 732 mortes)<sup>19</sup>.

A atual pandemia da doença oficialmente denominada Covid-19 pela OMS, causada pelo novo coronavírus denominado SARS-CoV-2, conforme *International Committee on Taxonomy of Viruses* (ICTV)<sup>20</sup>, teve início em Wuhan, província de Hubei, China<sup>21</sup>. Apresenta-se como um desastre sem precedentes e representa o maior desafio em saúde pública desde a gripe espanhola<sup>22</sup>. Em pouco mais de seis meses, infectou mais de 15 milhões de pessoas no mundo, causando mais de 640 mil mortes. No Brasil, no mesmo período, resultou em 2,3 milhões de pessoas infectadas e mais de 85 mil mortes, alcançando média semanal superior a mil mortes diárias<sup>23</sup>. Globalmente, na ausência de uma vacina eficaz e amplamente disponível, a pandemia indubitavelmente poderá ultrapassar 20 milhões de infectados e 1 milhão de mortes antes do final de 2020. O Brasil que, juntamente com os Estados Unidos, se tornou o epicentro da epidemia, poderá ultrapassar 3 milhões de infectados e 150 mil mortes neste mesmo período. Juntos, os dois países respondem por mais da metade de todas as novas infecções diárias<sup>23</sup>.

## 2.1 Origem da Pandemia Covid-19

Em dezembro de 2019, adultos em Wuhan, capital da província de Hubei, na China, começaram a ser admitidos em hospitais locais com grave pneumonia de causa desconhecida, muitos dos quais tiveram em comum uma exposição ao mercado atacadista de frutos do mar de Huanan, que também comercializava animais vivos<sup>24,25</sup>.

O agente causal foi rapidamente identificado como um novo coronavírus, porém apresentando transmissibilidade e infectividade mais elevadas, quando comparado com SARS-CoV e MERS-CoV. Foram reportados vários casos em outras províncias e países, tais como Tailândia, Japão e Coreia do Sul decorrentes de contatos com pessoas que haviam retornado de Wuhan após a comemoração do Ano Novo Chinês<sup>26</sup>.

Desde o relato dos primeiros casos no final de dezembro de 2019, a infecção se propagou rápida e globalmente para todos os continentes, exceto Groelândia, causando enorme sofrimento e perda de vidas em curto espaço de tempo. Evidências recentes sugerem que o vírus poderia já estar em circulação alguns meses antes do relato de seu primeiro caso<sup>27</sup>. O encontro de material genético viral em água de esgoto coletada em Santa Catarina no final de novembro de 2019 demonstra indícios de que o SARS-CoV-2 também já circulava no Brasil antes do primeiro caso reportado nas Américas em 27 de janeiro de 2020<sup>28</sup>.

## 2.2 Dinâmica da Transmissão

A transmissão do SARS-CoV-2 é inter-humana por meio de contato direto, indireto ou próximo através de secreções infectadas, como saliva e secreções respiratórias ou suas gotículas provenientes do trato respiratório quando uma pessoa infectada tosse, espirra, fala ou canta e através de aerossóis<sup>29,30</sup>. Embora pacientes sintomáticos sejam considerados como a principal fonte de infecção, pesquisas recentes indicam que indivíduos assintomáticos ou no período de incubação infectados pelo SARS-CoV-2 também possam transmitir o vírus<sup>31-33</sup>. Pacientes em fase de convalescência ainda podem portar o vírus e serem potenciais transmissores por algumas semanas após os sintomas.<sup>32</sup>, ou a possibilidade de uma rota fecal-oral, pela evidência de infecção intestinal pelo SARS CoV-2<sup>34</sup>.

Estimativas do período de incubação variam de 1 a 14 dias, com mediana de 5 a 6 dias, embora relatos sugiram que pode ser de até 24 dias, maior portanto que os 14 dias que a OMS tem usado em suas políticas de quarentena<sup>35</sup>. O elevado potencial de transmissibilidade do vírus pode estar relacionado com carga viral elevada e algumas vezes depois do fim dos sintomas. Estima-se que em ambientes com grandes agrupamentos familiares, 44% dos casos secundários foram infectados durante o período pré-sintomático dos casos índice, ou seja, entre 2 a 3 dias antes do aparecimento dos sintomas<sup>36</sup>. A capacidade de infecção tende a diminuir significativamente após 8 dias de sintomas, embora material genético do vírus já tenha sido detectado por uma mediana de 20 dias após o início dos sintomas, chegando a 37 entre sobreviventes em Wuhan.

O número esperado de casos secundários, também chamado de número reprodutivo ( $R_0$ ), ocasionado por uma única pessoa infectada em uma população susceptível, indica o risco de transmissibilidade de um agente infeccioso. Quando o índice  $R_0 > 1$ , considera-se uma alta probabilidade de transmissão. Se  $R_0 < 1$  o risco de transmissão é bem menor. Para SARS-CoV-2,  $R_0$  foi inicialmente estimado entre 2 e 3, considerado um potencial de transmissibilidade superior ao SARS e a MERS<sup>25</sup>. Em estudo na província de Hubei, observou-se uma média de  $R_0 = 6,49$  no início da pandemia, quando não havia ainda medidas efetivas de controle<sup>37</sup>.

A incidência de infecção por SARS-CoV-2 é mais frequente em adultos do sexo masculino, sendo que a maior proporção de casos graves ocorre em adultos com idade  $\geq 60$  anos e naqueles com certas condições subjacentes, como doenças cardiovasculares e cerebrovasculares e diabetes<sup>38</sup>.

## 2.3 Medidas de Controle

Na situação atual, diante de um cenário extremamente globalizado, procurou-se fechar as fronteiras na tentativa de contenção do vírus. Em algumas localidades, foram utilizadas as estratégias de *lockdown* (imposição de restrição à circulação

da população em lugares públicos, permitindo apenas, de forma limitada, para questões essenciais, como ir a farmácias, supermercados ou hospitais) e medidas adotadas tardiamente como o uso de máscara pela população em geral, não apenas pelos infectados ou profissionais de saúde. Outras estratégias incluíram a lavagem constante de mãos, uso de antissépticos como álcool 70% líquido ou em gel, aspersão de soluções de hipoclorito 0,5% em superfícies, distanciamento social, uso de viseiras ou *face shields*, entre outras.

A abordagem de “achatamento da curva” refere-se a uma combinação de estratégias para retardar a disseminação da Covid-19 e reduzir sua mortalidade, podendo ser definidas três curvas fundamentais: curva de infecção, curva de mortalidade e curva de recuperação ou, em outras palavras, a área total sob a curva representa o número total de pessoas infectadas, que será igual ao número de pessoas que faleceram, somado ao número de pessoas que se recuperam; para salvar vidas deve-se diminuir a área sob a Curva de Mortalidade<sup>39</sup>.

O isolamento social tem sido uma das principais estratégias para o controle da pandemia, favorecendo o achatamento da curva de demanda por assistência médica. Evitar o limiar da capacidade hospitalar é uma maneira pela qual “achatar a curva” pode salvar vidas, pois quando atingimos esse limite a mortalidade aumenta, não porque não poderíamos ter salvado essas vidas, mas pela falta de recursos para salvá-las, porque não há leitos ou respiradores suficientes em UTI, ou seja, não podemos todos ficar doentes ao mesmo tempo. Com isso, ganhar-se-ia tempo para adquirir mais ventiladores, aumentar o número de leitos de UTI e a capacidade instalada em enfermarias, elevando o limiar da capacidade hospitalar a um ponto em que a curva não o ultrapasse e, potencialmente, também se ganha tempo até encontrar uma cura, uma vacina ou medicamento eficaz<sup>39</sup>. Ressalta-se também que o somatório das estratégias de isolamento social, uso de máscaras adequadas e higienização é, atualmente, a melhor estratégia de prevenção e controle da pandemia.

Em resposta à Covid-19, muitos países utilizam uma combinação de atividades visando retardar a ocorrência de grandes surtos de pacientes e adequação da demanda por leitos hospitalares, simultaneamente protegendo os mais vulneráveis à infecção, como os idosos e indivíduos com comorbidades, medidas estas que incluem níveis variados de identificação de casos e rastreamento de contatos, auto-isolamento ou quarentena; promoção de medidas de saúde pública, incluindo lavagem das mãos, etiqueta respiratória e distanciamento social; conscientização da população; preparação do sistema de saúde para uma onda de pacientes gravemente enfermos que requerem isolamento, oxigênio e ventilação mecânica; fortalecimento da prevenção e controle de infecções nas unidades de saúde e instalações de lar de idosos; adiamento ou cancelamento de eventos públicos de

grande porte<sup>40</sup>.

## 2.4 Impactos da Pandemia

A pandemia da Covid-19 representa uma enorme crise global de saúde, associada a uma crise econômica, social e política, com efeitos potencialmente devastadores, exigindo mudança de comportamento em larga escala e impondo impactos psicológicos significativos aos indivíduos.

A pandemia produziu um impacto econômico global de enorme magnitude, a uma velocidade alarmante, levando a fortes recessões em muitos países e à previsão inicial de uma redução de pelo menos 5,2% no PIB mundial em 2020, ou de 7,4% se considerarmos apenas a América Latina e Caribe, reduzindo a renda per capita de todas as regiões de economias emergentes e em desenvolvimento, levando milhões de pessoas de volta à pobreza, além de agravar ainda mais a situação dos que já se encontravam nesta situação<sup>41</sup>. O alarmante número diário de infectados e de mortes concorrem para sobrecarregar o sistema de saúde, aumentando a necessidade de suprimentos médicos, equipamentos, leitos e profissionais de saúde, com risco de colapso na ausência de políticas de restrição e isolamento social impostas para reduzir a propagação da doença<sup>39,40</sup>.

Apesar da necessidade de distanciamento social e de quarentena, o medo da morte, isolamento social, mudanças nas relações familiares, restrição de acesso a serviços, instabilidade econômica e incertezas resultam em forte impacto psicossocial<sup>42</sup>, produzindo ansiedade, irritabilidade, insônia, depressão, distúrbios de estresse pós-traumático e grande sofrimento psicológico<sup>43</sup>. Globalmente, houve também aumento no número de casos de violência doméstica, principalmente entre crianças e mulheres em relacionamentos abusivos, nestas últimas com um crescimento de 40% ou 50% no Brasil<sup>44</sup>. Casos de suicídio relacionados à Covid-19 foram relatados ao redor do mundo, nos quais dificuldades financeiras, xenofobia, estigma e medo de contágio podem ter contribuído<sup>45</sup>.

## 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia pelo novo coronavírus é um capítulo da história da humanidade e da medicina que ainda está sendo escrito e cujas particularidades de transmissão, patogenicidade, apresentação clínica, abordagem e letalidade, bem como impacto na economia mundial e modos de vida social ainda são objeto de estudo. Sua alta prevalência a colocará no posto de uma das maiores pandemias de todos os tempos, modificando drasticamente a organização social como conhecemos. Atualmente, a esperança de um controle duradouro repousa na descoberta de uma vacina eficaz.

## LISTA DE ABREVIações

AIDS	Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
Covid-19	Doença pelo coronavírus 2019 (do inglês "Coronavirus Disease 2019")
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HTLV	Vírus Linfotrópico de Células T Humanas
ICTV	<i>International Committee on Taxonomy of Viruses</i>
MERS	Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS, do inglês "Middle East respiratory syndrome")
MERS-CoV	Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
$R_0$	Número Reprodutivo
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave (do inglês "Severe Acute Respiratory Syndrome")
SARS-CoV	Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave
SARS-CoV-2	Coronavírus da COVID-19
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## REFERÊNCIAS

1. Beilke MA, Theall KP, O'Brien M *et al.* Clinical outcomes and disease progression among patients coinfecting with HIV and human T lymphotropic virus types 1 and 2. *Clin Infect Dis.* 2004;39(2):256–63.
2. Bastos MDL, Santos SB, Souza A. *et al.* Influence of HTLV-1 on the clinical, microbiologic and immunologic presentation of tuberculosis. *BMC Infect Dis.* 2012; 12:13–5.
3. Pedreira dos Santos N, Lirio M, Moreira Mascarenhas RE. *et al.* Htlv-1 and Tuberculosis Association: a Review of the Literature. *Brazilian J Med Hum Heal.* 2014;2(2).
4. Kozłowski AG, dos Carneiro MAS, de Matos MAD. *et al.* Prevalence and genetic characterisation of HTLV-1 and 2 dual infections in patients with pulmonary tuberculosis in Central-West Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2014;109(1):118–21.
5. World Health Organization. Global tuberculosis report 2019 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>
6. Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ. Principles and Practice of Infectious Diseases. Bennet JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Philadelphia: Elsevier; 2015.
7. Pai M, Behr MA, Dowdy D. *et al.* Tuberculosis. *Nat Rev Dis Prim.* 2016;2.

8. Kirby T. WHO celebrates 40 years since eradication of smallpox. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020;20(2):174.
9. Aassve A, Alfani G, Gandolfi F. *et al.* Epidemics and Trust: The Case of the Spanish Flu. *Epidemics and Trust: The Case of the Spanish Flu*. 2020; Available from: <http://www.igier.unibocconi.it>
10. Garten RJ, Davis CT, Russell CA. *et al.* Antigenic and genetic characteristics of swine-origin 2009 A(H1N1) influenza viruses circulating in humans. *Science* (80- ). 2009;325(5937):197–201.
11. WHO. Weekly Virological Update on 05 August 2010 [Internet]. WHO. 2010. Available from: [http://www.who.int/csr/disease/swineflu/laboratory06\\_08\\_2010/en](http://www.who.int/csr/disease/swineflu/laboratory06_08_2010/en)
12. Girard MP, Tam JS, Assossou OM. *et al.* The 2009 A (H1N1) influenza virus pandemic: A review. *Vaccine* [Internet]. 2010;28(31):4895–902.
13. Dawood FS, Iuliano AD, Reed C. *et al.* Estimated global mortality associated with the first 12 months of 2009 pandemic influenza A H1N1 virus circulation: A modelling study. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2012;12(9):687–95.
14. Broor S, Krishnan A, Roy DS. *et al.* Dynamic patterns of circulating seasonal and pandemic A(H1N1)pdm09 influenza viruses from 2007-2010 in and around Delhi, India. *PLoS One*. 2012;7(1):1–9.
15. Drosten C, Günther S, Preiser W. *et al.* Identification of a Novel Coronavirus in Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome. *N Engl J Med*. 2003; 348:1967–76.
16. WHO. World Health Organization 2003 Consensus document on the epidemiology of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Glob Heal Secur Epidemic Alert Response* [Internet]. 2003; Available from: <https://www.who.int/csr/sars/WHOconsensus.pdf?ua=1>
17. Peiris JSM, Guan Y, Yuen KY. Severe acute respiratory syndrome. *Nature*. 2004;10(12):88–97.
18. Zaki AM, Van Boheemen S, Bestebroer TM. *et al.* Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. *N Engl J Med*. 2012;367(19):1814–20.
19. WHO. MERS Situation Update December 2018. 2018;(December):22765492. Available from: [https://applications.emro.who.int/docs/EMROPub\\_2018\\_EN\\_20792.pdf?ua=1&ua=1](https://applications.emro.who.int/docs/EMROPub_2018_EN_20792.pdf?ua=1&ua=1)
20. Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. *Int J Antimicrob Agents*. 2020;55(6):105948.
21. Huang C, Wang Y, Li X, *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506.
22. Stübinger J, Schneider L. Epidemiology of Coronavirus COVID-19: Forecasting the Future Incidence in Different Countries. *Healthcare*. 2020;8(2):99.

23. Johns Hopkins University. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) [Internet]. 2020 [cited 2020 Jul 26]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
24. Xiao K, Zhai J, Feng Y. *et al.* Isolation of SARS-CoV-2-related coronavirus from Malayan pangolins. *Nature*. 2020;583, 286-289.
25. Liu Y, Gayle AA, Wilder-smith A. *et al.* The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. 2020;27(2):1-4.
26. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). 2020;87(4):281-6.
27. Okanyene E, Rader B, Barnoon YL. *et al.* Analysis of hospital traffic and search engine data in Wuhan China indicates early disease activity in the Fall of 2019. DASHHarvard.edu:2020 [Internet]. 2020; Available from: <https://dash.harvard.edu/handle/1/42669767>
28. Fongaro G, Stoco PH, Souza DSM. *et al.* SARS-CoV-2 in human sewage in Santa Catalina, Brazil, November 2019. medRxiv [Internet]. 2020;(November 2019):2020.06.26.20140731. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.06.26.20140731v1>
29. Zhang R, Li Y, Zhang AL. *et al.* Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19. *Proc Natl Acad Sci*. 2020;202009637.
30. Jayaweera M, Perera H, Gunawardana B. *et al.* Transmission of COVID-19 virus by droplets and aerosols: A critical review on the unresolved dichotomy. *Environ Res*. 2020;188 (May):109819.
31. Chan JFW, Yuan S, Kok KH. *et al.* A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020;395(10223):514-23.
32. Rothe C, Schunk M, Sothmann P. *et al.* Transmission of 2019-NCOV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med*. 2020;382(10):970-1.
33. Li Q, Guan X, Wu P. *et al.* Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1199-207.
34. Xiao F, Tang M, Zheng X. *et al.* Evidence for Gastrointestinal Infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology*. 2020;158(6):1831-3.e3.
35. Princess D. COVID-19 — New Insights on a Rapidly Changing Epidemic. 2020;30303(December 2019):2019-20.
36. He X, Lau EHY, Wu P. *et al.* Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med*. 2020;26(5):672-5.
37. Shen M, Peng Z, Xiao Y. *et al.* Modelling the epidemic trend of the 2019 novel coronavirus outbreak in China. *bioRxiv*. 2020;2019(December 2019):2020.01.23.916726.

38. Harapan H, Itoh N, Yufika A. *et al.* Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *J Infect Public Health.* 2020;13(5):667–73.
39. Jozaghi Y. Coronavirus disease 2019—The principles of the curve, explained simply. *Head Neck.* 2020;(May):1539–42.
40. Bedford J, Enria D, Giesecke J. *et al.* COVID-19: towards controlling of a pandemic. *Lancet.* 2020;395(10229):1015–8.
41. World Bank Group. *Global Economic Prospects: The Financial Crisis and the Global South.* 2020. 37-62 p.
42. Douglas M, Katikireddi SV, Taulbut M. *et al.* Mitigating the wider health effects of covid-19 pandemic response. *BMJ.* 2020;369 :1–6.
43. Gualano MR, Lo Moro G, Voglino G. *et al.* Effects of COVID-19 Lockdown on Mental Health and Sleep Disturbances in Italy. *Int J Environ Res Public Heal.* 2020;17(13):4779.
44. Bradbury-Jones C, Isham L. The pandemic paradox: The consequences of COVID-19 on domestic violence. *J Clin Nurs.* 2020;29(13-14):2047–9.
45. Gonzalez-Diaz JM, Gonzalez-Diaz JM, Cano JF. *et al.* Psychosocial impact of COVID-19-related quarantine: Reflections after the first case of suicide in Colombia. *Cad Saude Publica.* 2020;36(6).

# 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.atenaeeditora.com.br](http://www.atenaeeditora.com.br) 

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

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

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