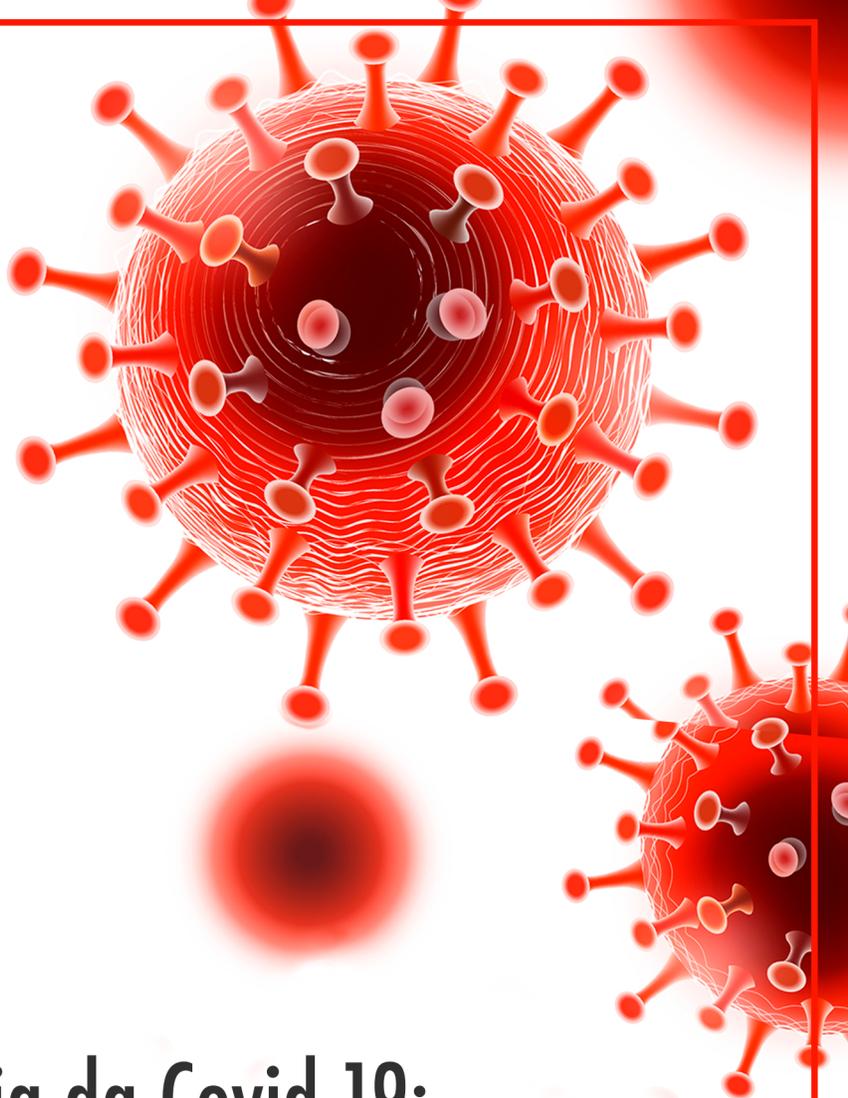


Atena
Editora
Ano 2020

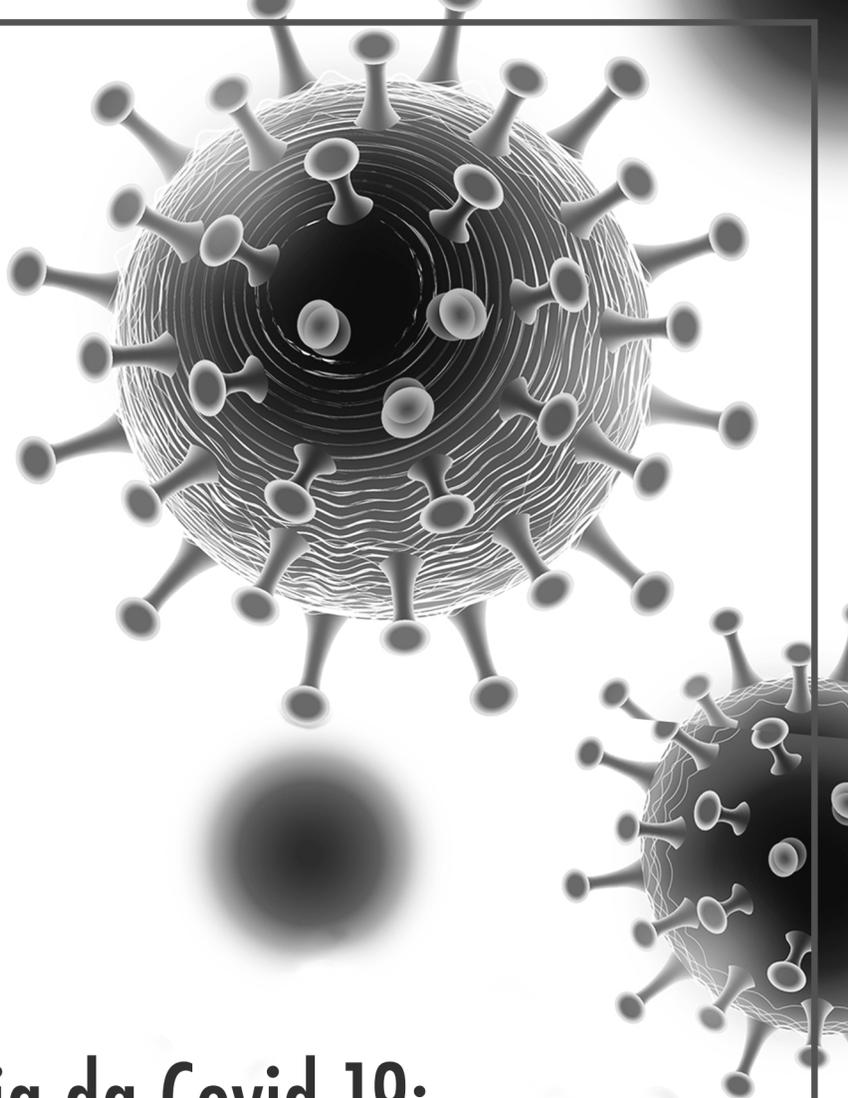


Pandemia da Covid-19:

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 Cremona

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^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr^ª Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
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
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
Juliana 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 2

PESQUISA CLÍNICA PARA COVID-19

Data de aceite: 01/09/2020

Kelly Cristina Lira de Andrade

Felipe Camilo Santiago Veloso

Aline Tenório Lins Carnaúba

Klinger Vagner Teixeira da Costa

Pedro de Lemos Menezes

1 | INTRODUÇÃO

Epidemiologia é o estudo dos fatores que determinam a frequência, a distribuição e os fatores determinantes dos eventos relacionados à saúde nas coletividades humanas. Esse estudo é determinado pela medição de um evento em relação a uma população em risco. Tal fato é uma característica fundamental na epidemiologia e, de forma mais precisa, na epidemiologia clínica¹.

A epidemiologia clínica é a ciência a qual utiliza métodos quantitativos para estudar os problemas de saúde, bem como a evolução e o desfecho das enfermidades nos indivíduos e nos grupos populacionais. Os indivíduos normalmente são divididos em dois grupos: indivíduos que já se encontram enfermos e indivíduos que não apresentam a enfermidade estudada. Neste último grupo, o qual é conhecido como população em risco, os indivíduos podem ser saudáveis ou acometidos por outras enfermidades. Cabe ao epidemiologista definir

os parâmetros a serem estudados na divisão destes grupos¹.

As informações epidemiológicas auxiliam no planejamento e avaliação de estratégias para prevenção de enfermidades. Sabe-se que o conhecimento das inúmeras patologias presentes na população é de fundamental importância às autoridades em saúde, as quais, por meio deste conhecimento, terão a possibilidade de melhorar a utilização de recursos disponíveis ao combate a esses problemas de saúde, estruturando, de maneira mais eficiente, programas curativos e preventivos a serem implementados na população.

O presente capítulo abordará os principais tópicos para o planejamento e execução de pesquisas clínicas, com foco na *Corona Virus Disease* (Covid-19), doença causada pelo vírus SARS-CoV-2.

2 | PESQUISA CLÍNICA

2.1 Níveis de Evidência

Níveis de evidência é um conceito utilizado na medicina baseada em evidências, o qual classifica os vários tipos de estudo em relação a importância e o impacto que possuem para a tomada de decisão clínica. Tal classificação é baseada no desenho do estudo, no delineamento metodológico, na validação e na aplicabilidade clínica. Uma das classificações

mais utilizadas é a do Centro de Medicina Baseada em Evidências da Universidade de Oxford, o qual faz uma divisão mais fundamentada nas questões clínicas e uma subdivisão classificando os estudos de acordo com o desenho metodológico²⁻⁵.

De forma geral, as revisões sistemáticas ocupam o nível mais alto, seguido dos ensaios clínicos randomizados, coortes, caso-controles, transversais, estudos com animais e relatos de caso, estudos de opinião e cartas ao editor, estes ocupando o nível mais baixo de evidência, conforme imagem a seguir (Figura 1).



Figura 1 - Níveis de evidência científica com base no Centro de Medicina Baseada em Evidências da Universidade de Oxford.

Fonte: Elaboração própria (com base na *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Levels of Evidence – 2009*²).

2.2 Revisão Sistemática

A revisão sistemática é um estudo que tenta reunir todas as evidências relevantes sobre um determinado tema para responder uma pergunta de pesquisa específica após definição de critérios de elegibilidade anteriormente estabelecidos. Tal metodologia possibilita uma redução na ocorrência de vários vieses inerentes a estudos secundários, a exemplo do viés de seleção⁵⁻⁷.

Este tipo de estudo possui características bem específicas, tais como: objetivos claramente definidos; metodologia cuidadosamente delineada; homogeneização dos estudos; identificação dos estudos a partir de critérios de elegibilidade pré-definidos; avaliação da qualidade dos estudos incluídos; e apresentação sintética dos resultados dos estudos incluídos. Todos esses pontos tornam a revisão sistemática um estudo de alto nível, condizente com a classificação anteriormente descrita^{6,7}.

Por ser um estudo de importância, é preconizado que, da mesma forma

que estudos primários, a exemplo dos ensaios clínicos randomizados, uma revisão sistemática seja registrada, a fim de provar a veracidade da construção do estudo, bem como a reprodutibilidade, na íntegra, do estudo em questão^{6,7}.

A revisão sistemática pode ser acompanhada ou não de uma metanálise, a qual utiliza técnicas estatísticas para analisar os dados de cada estudo incluído, fornecendo estimativas mais precisas do problema estudado. São várias as técnicas utilizadas para cada desenho de estudo incluído, cabendo aos pesquisadores definirem a melhor opção para cada situação. Por mais que a metanálise aprimore uma revisão sistemática, a ausência dele não deve ser motivo para descrédito. Da mesma forma que a metanálise segue regras pré-estabelecidas e devem constar no protocolo a ser publicado antes da execução do estudo, a ausência das técnicas estatísticas necessita ser justificada e os dados, os quais seriam metanalisados, explorados de outra forma, a fim de tornar o achado analisado válido⁶⁻⁸.

2.3 Ensaio Clínico

Os ensaios clínicos são estudos intervencionistas, ou seja, os participantes irão ser submetidos a alguma condição determinada pelo pesquisador. Devido a isso, são estudos relevantes, pois há um maior controle das condições a serem avaliadas e, por isso, um menor risco de ocorrência de vieses^{1,5}.

Por ter a característica de ser experimental, o ensaio clínico possui alguns caminhos metodológicos para garantir um controle maior das variáveis a serem estudadas. Um ensaio clínico é dito controlado quando os pesquisadores decidem realizar uma comparação com um grupo de indivíduos os quais irão utilizar um medicamento já conhecido, um placebo ou a ausência de qualquer intervenção. Esta escolha depende do desenho de estudo realizado por cada pesquisador^{1,5,9}.

Outro ponto presente em ensaios clínicos é a condição de pareamento, o qual dois ou mais grupos são criados e os indivíduos alocados possuem características semelhantes (emparelhadas). Quando uma dessas características é incluída, ela deixa de interferir no estudo, uma vez que elas irão influenciar os grupos na mesma medida. Assim, quanto mais variáveis forem emparelhadas, menos variáveis irão interferir nos resultados e menores serão as possibilidades de confundimento. Por outro lado, emparelhar grupos por muitas variáveis torna o trabalho para a composição destes muito maior e, por vezes, inviável, uma vez que nem sempre é possível montar os pares com tantas características semelhantes. Assim, a quantidade de características emparelhadas dependerá do planejamento da pesquisa. A aleatorização, por sua vez, é a forma aleatória como os indivíduos irão ser alocados em cada grupo, garantindo a influência do pesquisador na escolha da alocação dos indivíduos^{1,5,9}.

Por fim, há o cegamento da equipe e dos participantes do estudo. Existem

quatro tipos de cegamento possíveis em um ensaio clínico. Um ensaio aberto ocorre quando todos os indivíduos, sejam membros da equipe ou participantes, conhecem o que está sendo realizado. Devido a isso, a ausência de cegamento é um importante ponto de viés em um ensaio, pois escolhas e comportamentos podem ser, direta ou indiretamente, manipulados. Essa tendência dos participantes da pesquisa à mudança de comportamento recebe o nome de Efeito *Hawthorne*^{1,5,9,10}.

O ensaio uni-cego ocorre quando os participantes não conhecem a intervenção a qual serão submetidos. No estudo duplo-cego, tanto os participantes quanto os aplicadores da intervenção desconhecem os grupos, bem como as intervenções de cada um. Há também o estudo triplo-cego, no qual os participantes, os aplicadores e os analistas desconhecem as características experimentais dos indivíduos, cabendo o conhecimento, apenas, ao líder do experimento. Apesar de ser a forma com a menor chance de vieses, o cegamento duplo ainda é o tipo mais comum realizado^{1,5,9}.

Os ensaios clínicos são estudos de alto custo e que necessitam de tempo para serem realizados e observados os resultados. De forma geral, um estudo que avalia o desenvolvimento de uma vacina ou de um medicamento caminha por fases, nas quais a primeira envolve animais e as últimas seres humanos⁹.

A fase pré-clínica envolve animais, explorando a segurança do composto em doses equivalentes às exposições humanas, os mecanismos de ação e a relação entre os níveis do composto e a resposta clínica e a absorção, distribuição, metabolismo, excreção, eventos adversos e interações medicamentosas. Após estudos mostrarem resultados compatíveis e aceitáveis à realização em humanos, o estudo é aprovado para a fase I⁹.

A fase I é projetada para testar a segurança de um composto, bem como a máxima dose tolerada. Além disso, são analisadas a farmacocinética, farmacodinâmica e as interações medicamentosas. É uma fase de atenção máxima, pois, ao tempo que é encontrada a máxima dose tolerada, também é possível encontrar a dose tóxica ao ser humano. Por isso, é uma fase bem criteriosa, nos quais os indivíduos são informados sobre todos os riscos e benefícios, além de serem acompanhados de perto para evitar a toxicidade provável. É um estudo realizado de forma aberta, ou seja, os indivíduos sabem o que estão tomando. Além disso, é um ensaio que envolve um número pequenos de indivíduos, podem ser saudáveis ou doentes⁹.

A fase II objetiva testar os pontos realizados na fase I, a exceção da máxima dose tolerada, bem como alguns pontos a serem realizados com mais critério na fase III, tais como dose ideal, frequência de dose e via de administração. É uma fase em que os indivíduos estudados são em pequeno número e acometidos pela patologia de interesse⁹.

Como visto, a fase III é projetada para testar a dose ideal, frequência de dose e via de administração. É um estudo confirmatório terapêutico. De forma geral, o tamanho da amostra situa-se entre 300 e 3000 participantes, com um poder estatístico de estabelecer uma taxa de eventos adversos não menos que 1 para 100 pessoas. Isso destaca a importância de realizar mais de um estudo fase III, bem como a realização de uma fase IV objetivando a identificação de eventos adversos menos comuns⁹.

O tipo mais comum de estudo fase III é o estudo comparativo de eficácia, na qual é realizado uma comparação entre a intervenção e o placebo, a qual pode resultar em efeitos tendendo à intervenção ou ao placebo. Um outro tipo consiste na comparação da intervenção com outros compostos já conhecidos⁹.

Os estudos de fase III utilizam vários caminhos metodológicos a fim de comparar a eficácia da intervenção, tais como a aleatorização dos participantes, a comparação, o pareamento e o cegamento de indivíduos, caminhos estes presentes em um ensaio clínico bem delineado. Além disso, a utilização de protocolos, a exemplo do *Consolidated Standards of Reporting Trial* (CONSORT), auxilia na avaliação da conduta e validade dos testes e resultados⁹.

Após vários estudos de fase III, as instituições responsáveis pelo controle de medicamentos podem autorizar a comercialização. Entretanto, há situações que estas instituições exigem a realização de uma fase complementar. A fase IV encontra-se já na etapa de pós-comercialização, ou seja, sua realização objetiva aprofundar os resultados ou investigar pontos específicos, ainda não totalmente esclarecidos na fase III, mas que não inutiliza sua comercialização⁹.

Nesta última fase, os ensaios são utilizados para identificar reações adversas menos comuns, além de avaliar custo e eficácia em doenças, populações e doses semelhantes ou diferentes da população original⁹.

2.4 Estudos de Diagnóstico

Os estudos de diagnóstico fornecem evidências da capacidade de um teste identificar corretamente uma doença. É um estudo de grande valia na obtenção de testes mais precisos no diagnóstico de uma enfermidade^{11,12}.

Há quatro formas de expressar o resultado dos testes de um estudo de diagnóstico. O verdadeiro positivo consiste em um resultado positivo quando há verdadeiramente a doença. O verdadeiro negativo é oposto, ou seja, há um resultado negativo, pois há ausência de doença. As outras possibilidades são erros. O falso positivo ocorre quando o resultado é positivo, mas não há doença, ao passo que o falso negativo consiste em um resultado negativo na presença da doença^{11,12}.

Da mesma forma, há formas combinadas de expressar esses resultados. A sensibilidade corresponde aos resultados verdadeiros, ou seja, é uma relação entre

o verdadeiro positivo e a combinação entre os verdadeiros positivo e negativo. A especificidade consiste nos resultados falsos em uma relação entre o falso positivo e a junção entre os valores falsos positivo e negativo. A acurácia consiste na relação entre os resultados verdadeiros positivo e negativo e a soma de todas as formas básicas de expressar os resultados^{11,12}.

A curva Característica de Operação do Receptor (COR), ou, do inglês, *Receiver Operating Characteristic* (ROC), é uma representação gráfica da relação entre a sensibilidade e especificidade. A imagem fornece informações de seleção de modelos ideais com base na área abaixo da curva. Quanto mais próximo o resultado de um teste estiver da totalidade da sensibilidade, ou seja, do canto superior esquerdo, melhor. Caso seja analisado a área sob a curva, a maior será a de melhor valor de previsão^{11,12}.

3 | VIESES DE ESTUDO

Os vieses são erros intrínsecos que um estudo pode apresentar. Há vieses gerais, bem como específicos de cada desenho de estudo. Os erros intrínsecos podem ser divididos em quatro grandes grupos: seleção, informação, confundimento, e ensaio clínico específico¹⁰.

O viés de seleção é um erro que ocorre quando a população do estudo não representa a população-alvo. Pode ser resultado de uma definição incorreta da população elegível, da falta de precisão da amostra, de procedimentos desiguais de diagnósticos na população-alvo e da duração da implementação do estudo. Cada razão de viés pode ser dividida em vieses específicos, a exemplo dos vieses de acesso à saúde, de Neyman, de seleção de tratamento com sobreviventes, de Berkson, de inclusão, de exclusão, de correspondência, de citação, de publicação e de não-responsividade¹⁰.

O viés de informação ocorre durante a coleta de dados. Há três principais tipos: o viés de classificação incorreta, a falácia ecológica e a regressão à média. No primeiro caso, a sensibilidade e a especificidade do procedimento não são eficazes, originando classificações incorretas entre os participantes do estudo. São exemplos desse tipo, o viés de detecção, do observador e de relato¹⁰.

A falácia ecológica ocorre quando são utilizadas, em nível individual, análises realizadas em nível ecológico, ou seja, em grupo. Este tipo de viés pode englobar outros vieses, a exemplo do viés de seleção e de confundimento¹⁰.

Por último, a regressão à média é um fenômeno no qual uma variável que mostra um valor extremo na primeira avaliação tenderá a estar mais próxima do valor médio da distribuição em uma medição posterior. É um viés relevante quando a eficácia de um tratamento para reduzir altos valores de uma variável é avaliada ou

quando dois métodos de medição são comparados¹⁰.

Há outros vieses de informação que cabem menção. O efeito *Hawthorne*, o qual reflete na mudança de comportamento dos participantes ao saberem que estão em um estudo; a ambiguidade temporal, a qual é impossível estabelecer que a exposição precede o efeito; e o viés de verificação, o qual é produzido quando a execução do padrão-ouro é influenciado pelos resultados do teste avaliado¹⁰.

O viés de confundimento ocorre quando se torna difícil determinar se um fator de risco para um determinado desfecho atuou de forma independente ou foi influenciado por outro fator. Há dois tipos: o viés por grupo, o qual ocorre quando a prevalência de exposição em grupo está correlacionada com o risco de doença em não-expostos em uma mesma comunidade; e o viés por indicação, o qual é produzido quando uma intervenção é indicado por um alto risco constatado, mau prognóstico ou algum sintoma importante¹⁰.

Há alguns tipos de vieses específicos para ensaios clínicos. O viés de alocação da intervenção ocorre quando a intervenção é alocada de forma diferente na população. O viés de conformidade resulta da falta de adesão da população à intervenção. Por fim, o viés de contaminação ocorre quando as atividades da intervenção adentram no grupo controle¹⁰.

4 | PANORAMA GERAL DA COVID-19 E APLICABILIDADE EPIDEMIOLÓGICA

A Covid-19 é causada pelo vírus SARS-CoV-2 e, acredita-se, que o marco zero encontra-se na cidade de Wuhan, na China. Em dezembro de 2019, foi detectado, nesta cidade, casos de uma pneumonia atípica, a qual, pouco tempo depois, foi creditada ao SARS-CoV-2, um vírus da mesma família dos coronavírus, a qual causou a Síndrome Respiratória Aguda Grave em 2003 e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio em 2012^{13,14}.

A dinâmica epidemiológica foi sendo modificada ao longo do tempo. Em um primeiro momento, a doença ficou restrita à China e a países próximos, como Japão e Coreia do Sul. Devido a globalização, outros países da Ásia foram afetados. O mundo tomou conhecimento da gravidade desta enfermidade quando a Europa foi atingida, com números crescentes a cada dia, tornando a região o novo epicentro da doença. À medida que os números da Europa diminuía, EUA e Brasil começaram a aumentar seus números, tornando-se os novos epicentros da doença. Ao passo que os números se tornam constantes e aparentemente controlados, a corrida pela descoberta de uma vacina avança em tempo nunca visto^{13,14}.

A transmissão do SARS-CoV-2 ocorre por meio de gotículas expelidas por um indivíduo portador a uma distância de dois metros ou pelo contato com superfícies

expostas. O período de incubação varia de dois a 14 dias. O tempo entre o início da infecção e uma provável evolução a um estado grave é de uma semana. É um quadro viral e, como tal, pode provocar sintomas gripais, tais como febre, calafrios, tosse, congestão, coriza, cefaleia e fadiga. Sabe-se que os dois sintomas mais relacionados ao SARS-CoV-2 e que iniciam o processo de investigação direcionada são tosse não produtiva e faringite. O quadro pode se agravar, ocorrendo pneumonia associada, cardiopatias, coagulopatias e síndromes respiratórias graves^{13,14}.

A preocupação global com o SARS-CoV-2 faz com que pesquisadores do mundo todo busquem ferramentas eficazes para monitoramento da doença. A Organização Mundial de Saúde preconiza o uso da reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real (RT-qPCR) no diagnóstico do SARS-CoV-2. Entretanto, este teste tem uma limitação temporal para seu uso, sendo recomendado a realização nos primeiros dias de infecção^{13,14}.

Há duas formas de tratamento realizadas em pacientes acometidos pelo SARS-CoV-2. O tratamento não-farmacológico tem como principal medida preconizada a lavagem eficiente das mãos, seguida do uso de máscaras e do distanciamento social. O tratamento farmacológico é um dos pontos mais debatidos entre os pesquisadores. Várias classes de medicamentos estão sendo utilizados em vários centros de pesquisa, a exemplo dos antivirais, antirretrovirais, antimaláricos, antibióticos e anti-inflamatórios^{13,14}.

Diante deste panorama, é possível realizar vários tipos de estudo com objetivos diversos, os quais podem ser desde o entendimento clínico-epidemiológico, até o aprimoramento de testes diagnósticos, medicamentos e vacinas.

O entendimento de uma doença pode ser iniciado por uma observação. Há dois tipos possíveis de estudos nestes casos: os estudos transversais e os longitudinais. Ao ser escolhido o transversal, o pesquisador terá uma visão geral do objeto de estudo, ou seja, o pesquisador apenas iria levantar dados gerais dos diversos pontos do SARS-CoV-2 e sua dinâmica clínica e epidemiológica em uma população específica e em um tempo determinado. O estudo transversal é considerado um estudo de início justamente por ter essa capacidade panorâmica^{1,5}.

Os estudos longitudinais, nos quais estão inseridos os estudos coorte e caso-controle, são pesquisas mais direcionadas ao indivíduo, isto é, o pesquisador acompanha a evolução de indivíduos durante um tempo pré-estabelecido. No caso da Covid-19, a qual possui um período já conhecido de incubação e infecção, o pesquisador pode avaliar, de forma prospectiva, um determinado indivíduo e avaliar as consequências que a enfermidade pode provocar. A esse estudo é dado o nome de coorte prospectivo. De forma análoga, o pesquisador pode selecionar indivíduos recuperados e falecidos e tentar entender o que leva um indivíduo a se recuperar ou a evoluir ao óbito. É o estudo conhecido como caso-controle, no qual, os casos, no

contexto do SARS-CoV-2, são os óbitos, e os controles, os indivíduos recuperados. Tanto o primeiro estudo, quanto o segundo, possibilitam, também, o encontro de diagnósticos mais precisos, seguindo a lógica padrão dos estudos de diagnóstico, ao ser permitido o encontro dos verdadeiros positivo e negativo e dos falsos positivo e negativo, bem como a sensibilidade, especificidade e a acurácia dos testes diagnósticos^{1,5,11,12}.

Os ensaios clínicos possuem duas finalidades no contexto do SARS-CoV-2: o encontro de medicamentos eficazes no combate a esta enfermidade, bem como de uma vacina para preveni-la. Tanto o primeiro quanto o segundo necessitam caminhar pelas etapas preconizadas para a permissão da comercialização do composto. A diferença entre esses dois pontos consiste na já existência dos medicamentos, isto é, os ensaios clínicos terão como base o estudo dos efeitos desses compostos em uma nova situação. Por exemplo, os antivirais são utilizados no combate a alguns vírus e já são conhecidas algumas características específicas para essa classe de enfermidade. No contexto do SARS-CoV-2, os pesquisadores irão ter que encontrar as doses eficazes, o tempo de tratamento, as novas interações medicamentos e os novos eventos adversos^{1,5,9}.

Em relação ao desenvolvimento de vacinas, o caminho a ser realizado é o clássico, ou seja, devido a não existência de conhecimento prévio sobre o vírus, o desenvolvimento deve passar pelas fases pré-clínica, I, II, III e IV. O objetivo, com esse caminhar, é a descoberta, em cada etapa, de doses tóxicas, eventos adversos, frequência de doses, interações medicamentos, enfim, todas as características para garantir a segurança de todos⁹.

As revisões sistemáticas são uma opção para aglomerar estudos de mesmo desenho e encontrar um resultado agrupado dos achados de cada estudo. Essas revisões podem envolver estudos observacionais, aglomerando informações a respeito da clínica do SARS-CoV-2 ou a respeito dos métodos diagnósticos; ou estudos de intervenção, comparando os diversos medicamentos e vacinas disponíveis, na obtenção da droga ou vacina de maior evidência⁵⁻⁷.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os princípios discutidos neste capítulo, desde os principais conceitos e objetivos da Epidemiologia até os tipos de estudo clínico, perpassando pelos níveis de evidência e vieses de pesquisa, permitirão um olhar amplo a respeito das etapas necessárias para a realização de uma pesquisa clínica sobre a Covid-19.

Entretanto, recomenda-se fortemente um maior aprofundamento para que essas pesquisas forneçam informações consistentes sobre os objetos de estudo, proporcionando resultados confiáveis e reproduzíveis, auxiliando na construção do

conhecimento da doença do ano de 2020.

LISTA DE ABREVIações

CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trial</i>
COR	Característica de Operação do Receptor
COVID	<i>Corona Virus Disease</i>
EUA	Estado Unidos da América
ROC	<i>Receiver Operating Characteristic</i>
RT-qPCR	Reação em cadeia da polimerase quantitativa em tempo real

REFERÊNCIAS

1. Coggon D *et al.* *Epidemiology for the Uninitiated*. 5th ed. Nova Jersey: John Wiley & Sons; 2003.
2. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Levels of Evidence – 2009. Disponível em: <https://www.cebm.net/2009/06/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>.
3. Burns PB *et al.* The Levels of Evidence and their role in Evidence-Based Medicine. *Plast Reconstr Surg*. 2011; 128 (1): 305-10.
4. Greenhalgh T. *How to Read a Paper: The Basics of Evidence-Based Medicine*. 5th ed. Londres: BMJ Publishing Group; 2014.
5. Moraes FB *et al.* Levels of Evidence: What Should Ophthalmologists Know? *Rev. Bras. Oftalmol*. 2019; 78 (6): 413-7.
6. Moher D *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev*. 2015; 4 (1): 1.
7. Shamseer L *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ*. 2015; 350: g7647.
8. Campbell M *et al.* Synthesis without meta-analysis (SWIM) in systematic reviews: reporting guidelines. *BMJ*. 2020; 368.
9. Umscheid CA *et al.* Key Concepts of Clinical Trials: A Narrative Review. *Postgrad Med*. 2011; 125 (5): 194-204.
10. Delgado-Rodríguez M, Llorca J. Bias. *J Epidemiol Community Health*. 2004; 58: 635-41.
11. Mallett S *et al.* Interpreting diagnostic accuracy studies for patient care. *BMJ*. 2012; 344: e3999.
12. Chassé M, Fergusson DA. Diagnostic Accuracy Studies. *Semin Nucl Med*. 2018; 49: 87-93.

13. Ortiz-Prado E *et al.* Clinical, molecular, and epidemiological characterization of the SARS-CoV-2 virus and the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), a comprehensive literature review. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* 2020; 98 (1): 115094.

14. Al-Rohaimi AH, Al-Otaibi F. Novel SARS-CoV-2 outbreak and COVID19 disease; a systematic review on the global pandemic. *Genes Dis.* 2020. In Press.

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 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Pandemia da Covid-19:

Uma Visão **Multidisciplinar**

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 