



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

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



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

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

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

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 4.0 Internacional (CC BY 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. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
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  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
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. 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> 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<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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
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. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dra. 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  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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 de Mato Grosso  
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. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
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. 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. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza

Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Ma. Lilian 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. Me. 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  
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário:** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Maria Alice Pinheiro  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizador:** Luís Paulo Souza e Souza

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C873 COVID-19 no Brasil [recurso eletrônico] : os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento 1 / Organizador Luís Paulo Souza e Souza. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF.

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-5706-267-8

DOI 10.22533/at.ed.678202608

1. COVID-19 – Brasil. 2. Pandemia. 3. Saúde. I. Souza, Luís Paulo Souza e.

CDD 614.51

Elaborado por Maurício Amormino Júnior | CRB6/2422

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

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

## APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

Sabemos o quão importante é a divulgação científica e, por isso, é preciso evidenciar a qualidade da estrutura da Atena Editora, que oferece uma plataforma consolidada e

confiável para os(as) Pesquisadores(as) divulgarem suas pesquisas e para que os(as) leitores(as) tenham acesso facilitado à obra, trazendo esclarecimentos de questões importantes para avançarmos no enfrentamento da COVID-19 no país.

Luís Paulo Souza e Souza

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ANÁLISE SITUACIONAL DA COVID-19 NO BRASIL E NOS TRÊS MAIORES ALCANCES DO MUNDO	
Bruna Furtado Sena de Queiroz	
Jaiane Oliveira Costa	
Andreza Moita Morais	
Kamila Cristiane de Oliveira Silva	
Tacyany Alves Batista Lemos	
Cynthia Araújo Frota	
Kamille Regina Costa de Carvalho	
Maria dos Milagres Santos da Costa	
Samuel Oliveira da Vera	
Anderson da Silva Sousa	
Enewton Eneas De Carvalho	
Maria de Jesus Lopes Mousinho Neiva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6782026081</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
FISIOPATOLOGIA DA INFECÇÃO PELA SARS-COV-2: UMA REVISÃO DE LITERATURA VOLTADA PARA A CLÍNICA	
Thalita Albuquerque Ferreira Santos	
Larissa da Costa Veloso	
Thaynara Lindoso Silva Veloso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6782026082</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>20</b>
MAPEAMENTO CIENTÍFICO DOS TESTES MOLECULARES PARA O DIAGNÓSTICO DE CORONAVIROSES, COM ÊNFASE NA COVID-19: UMA ANÁLISE DE LITERATURA	
Gabrielle Costa Sousa	
Antonio Carlos Pereira de Oliveira	
Darllan Damasceno Fontenele	
Samara Sousa de Pinho	
Katriane Carvalho da Silva	
Ana Patrícia de Oliveira	
André Luis Fernandes Lopes	
Gabiella Pacheco	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6782026083</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>32</b>
ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SWAB DE DESIGN DE CÓDIGO ABERTO POR MANUFATURA ADITIVA: DESIGN E TESTES PRELIMINARES	
João Pedro Inácio Varela	
Alex Ferreira de Lima	
Ygor Cândido Moraes de Lucena	
Vanderlino Barbosa Sena Júnior	
Wanderley Ferreira de Amorim Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6782026084</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>52</b>
A VITAMINA B12 PODE SER UMA ALTERNATIVA NO TRATAMENTO DE COVID-19?*	
Monyck Jeane dos Santos Lopes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6782026085</b>	

<b>CAPÍTULO 6 .....</b>	<b>61</b>
COMPLICAÇÕES NEUROLÓGICAS EM PACIENTES INFECTADOS POR SARS-CoV-2 (COVID-19)	
Josiane Lopes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6782026086</b>	
<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>75</b>
NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS OF COVID-19	
Miguel Moni Guerra Cunha da Câmara	
Caroline Sousa Araujo	
Bruna Luanna Silva Lima	
Gabriel Lara Vasques	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6782026087</b>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>77</b>
CARACTERIZAÇÃO DAS MANIFESTAÇÕES DERMATOLÓGICAS PROVOCADAS PELO NOVO CORONAVÍRUS SARS-COV-2: UMA REVISÃO	
Wellington Manoel da Silva	
Maria Eduarda da Silva	
Willaine Balbino de Santana Silva	
Taysa do Nascimento Silva	
Jessika Luana da Silva Albuquerque	
Claudiane dos Santos da Silva Santana	
Nayara Ranielli da Costa	
Talita Rafaela da Cunha Nascimento	
José Erivaldo Gonçalves	
Décio Henrique Araújo Salvador de Mello	
Joseane da Silva Ferreira	
Maria Angélica Álvares de Freitas	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6782026088</b>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>82</b>
PATOGÊNESE DO SISTEMA CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM COVID-19	
Amanda Albuquerque Cabral	
Cícero Eduardo Gonçalves Lemos	
Elisberto Nogueira de Souza	
Larissa Rodrigues Mota	
Marcos Ryan Barbosa Rodrigues	
Ramierson Macedo Lima	
Maria do Socorro Vieira Gadelha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6782026089</b>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>93</b>
USO DE TERMOGRAFIA POR INFRAVERMELHO NA DETECÇÃO DE FEBRE E TRIAGEM PARA O COVID-19: FUNDAMENTOS, PROCEDIMENTOS E BOAS PRÁTICAS	
Gabriela Di Lorenzo Garcia Scherer	
Bárbara Adelman de Lima	
Carolina Siciliani Aranchipe	
Cecília Gatti Wolff	
Eduarda Herscovitz Jaeger	
Giovana Berger de Oliveira	
Miriam Viviane Baron	
Thomas Miliou	
Bartira Ercília Pinheiro da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.67820260810</b>	

**CAPÍTULO 11 ..... 105**

USO DE AZITROMICINA EM ASSOCIAÇÃO COM HIDROXICLOROQUINA NO DESFECHO DO PACIENTE COM COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Dante Oliveira de Assis  
Ana Beatriz Godinho Resende  
Clarissa Macedo Cavalcante Castro  
Laíse Carvalho Pereira Buriti  
Larissa Carvalho Pereira Buriti  
Laryssa Maria Martins Morais  
Letícia Moreira Fernandes  
Lucas Ravy Pereira Gomes de Souza  
Matheus Rodrigues de Souza  
Renata Esteves Frota  
Rômulo José de Gouveia Filho

**DOI 10.22533/at.ed.67820260811**

**CAPÍTULO 12 ..... 113**

ESTUDO DO USO DE HIDROXOCLOROQUINA NO TRATAMENTO DE DOENÇA INFECCIOSA POR CORONAVÍRUS

Nathalia Pedrina Costa  
Paula Mendes da Silva  
Viviane Gadret Bório Conceição

**DOI 10.22533/at.ed.67820260812**

**CAPÍTULO 13 ..... 125**

A INFLUÊNCIA DA VACINA BACILLE CALMETTE-GUÉRIN (BCG) NO CURSO DA INFECÇÃO POR CORONAVÍRUS, UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

Anna Júlyla Alemida da Silva Oliveira  
Hyanka Kelvia Santos França  
Ivan Victor Torres Vieira  
Luana Cajado Lima de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.67820260813**

**CAPÍTULO 14 ..... 132**

POSSÍVEIS ALVOS ANTIVIRAIS DAS SAPONINAS FRENTE A COVID-19

Irineu Ferreira da Silva Neto  
Annalu Moreira Aguiar  
Fernando Gomes Figueredo  
Bruna Isabella Ferreira Cazé  
Inácia Bruna Leite  
Maria Nathalya Costa Souza  
Rafael da Silva Lima  
Elizângela de Andrade dos Santos  
Luana Ribeiro de Souza  
Emmanuelle Lira Cariry  
Bruno Vieira Cariry

**DOI 10.22533/at.ed.67820260814**

**CAPÍTULO 15 ..... 147**

O SURTO PANDÊMICO E A TRANSMISSIBILIDADE DO CORONAVIRUS E SEU ALTO ÍNDICE DE MORTALIDADE

Naciney Braga Rezak

**DOI 10.22533/at.ed.67820260815**

**CAPÍTULO 16 ..... 152**

SARS-COV-2 E DENGUE: RISCO DE COINFECÇÃO E CORRELAÇÕES CLÍNICAS EM ÁREAS ENDÊMICAS

Bruna Silveira Barroso  
Milena Maria Felipe Girão  
Naara de Paiva Coelho  
Yuri Mota do Nascimento  
Myrna Marcionila Xenofonte Rodrigues  
Arian Santos Figueiredo  
Maria do Socorro Vieira Gadelha

**DOI 10.22533/at.ed.67820260816**

**CAPÍTULO 17 ..... 165**

INTERIORIZAÇÃO DA COVID-19: ANÁLISE DA VARIAÇÃO DAS TAXAS DE INCIDÊNCIA NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO AMAZONAS, BRASIL

Lucas Vitor de Carvalho Sousa  
Luís Paulo Souza e Souza  
Cléber Araújo Gomes  
Daiane Nascimento de Castro  
Mayline Menezes da Mata  
Juliberta Alves de Macêdo

**DOI 10.22533/at.ed.67820260817**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 178**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 179**

## CARACTERIZAÇÃO DAS MANIFESTAÇÕES DERMATOLÓGICAS PROVOCADAS PELO NOVO CORONAVÍRUS SARS-COV-2: UMA REVISÃO

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 11/05/2020

### **Wellington Manoel da Silva**

Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Recife - Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/5920476755856221>

### **Maria Eduarda da Silva**

Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/7588818950329216>

### **Willaine Balbino de Santana Silva**

Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco, Recife - Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/8450088682330711>

### **Taysa do Nascimento Silva**

Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco, Recife - Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/4616785044140136>

### **Jessika Luana da Silva Albuquerque**

Centro Universitário da Vitória de Santo Antão, Vitória de Santo Antão – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/0157678606514060>

### **Claudiane dos Santos da Silva Santana**

Centro Universitário da Vitória de Santo Antão, Vitória de Santo Antão – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/4151167998215630>

### **Nayara Ranielli da Costa**

Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife - Pernambuco

<http://lattes.cnpq.br/6249680642811647>

### **Talita Rafaela da Cunha Nascimento**

Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco, Recife - Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/7675038851123088>

### **José Erivaldo Gonçalves**

Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife - Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/624731779183384>

### **Décio Henrique Araújo Salvador de Mello**

Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco, Recife - Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/6012676123232283>

### **Joseane da Silva Ferreira**

Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco, Recife - Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/8162099909088160>

### **Maria Angélica Álvares de Freitas**

Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife – Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/7109314826045701>

**RESUMO:** No fim do ano de 2019, um novo vírus surgiu em Wuhan, província de Hubei, China, causando a chamada síndrome respiratória aguda grave, o mesmo seria posteriormente nomeado SARSCoV-2 pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV). Este estudo trata-se de *preprint* de uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de realizar a

identificação, análise e síntese dos resultados de estudos, a fim de, apresentar como se encontra a publicação científica capaz de resolver a seguinte questão norteadora: “Qual a caracterização das lesões de pele provocadas pela infecção do SARS-Cov-2 /COVID-19?”. Dos sete artigos selecionados para o estudo, até o momento da publicação deste trabalho, apenas três não citam o relatório feito por Recalcati, et al (2020), neste, a autora observou que 20,4% dos pacientes que participaram de um estudo observacional no Lecco Hospital, Lombardy, na Itália, apresentaram manifestações dermatológicas. As manifestações cutâneas observadas foram; erupção cutânea eritematosa, urticária generalizada e vesículas do tipo varicela. Tronco era a principal região envolvida. É essencial levar em consideração e promover o potencial clínico entre as desordens cutâneas e a infecção por covid-19, proporcionando a testagem para o COVID-19 nesses casos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coronavirus infections, Covid-19, Cutaneous manifestations.

## CHARACTERIZATION OF DERMATOLOGICAL MANIFESTATIONS CAUSED BY THE NEW CORONAVIRUS SARS-COV-2: A REVIEW

**ABSTRACT:** At the end of 2019, a new virus appeared in Wuhan, Hubei province, China, causing the so-called severe acute respiratory syndrome, which would later be named SARSCoV-2 by the International Virus Taxonomy Committee (ICTV). This study is a preprint of a systematic review of the literature, with the objective of carrying out the identification, analysis and synthesis of the results of studies, in order to present how the scientific publication is capable of solving the following guiding question: “ What is the characterization of the skin lesions caused by the SARS-Cov-2 / COVID-19 infection? ”. Of the seven articles selected for the study, until the time of publication of this work, only three do not mention the report made by Recalcati, et al (2020), in this, the author observed that 20.4% of the patients who participated in an observational study at Lecco Hospital, Lombardy, Italy, they had dermatological manifestations. The cutaneous manifestations observed were; erythematous rash, generalized urticaria and varicella-like vesicles. Trunk was the main region involved. It is essential to take into account and promote the clinical potential between skin disorders and infection by covid-19, providing testing for COVID-19 in these cases.

**KEYWORDS:** Coronavirus infections, Covid-19, Cutaneous manifestations.

## 1 | INTRODUÇÃO

No fim do ano de 2019, um novo vírus surgiu em Wuhan, província de Hubei, China, causando a chamada síndrome respiratória aguda grave, o mesmo seria posteriormente nomeado SARS-CoV-2 pela organização Mundial da Saúde (OMS) e a doença denominada (COVID-19)(WANG, 2020; YANG, 2020; FU, 2020). O modo de transmissão acontece por meio da liberação de gotículas respiratórias ou contato com objeto contaminado com gotículas contendo o vírus (TAMARO, 2020). Os principais sintomas observados nos

acometidos de COVID-19 são tosse seca, febre, corrimento nasal, dispnéia, anorexia, náusea, diarreia e mais recentemente foram observados anosmia e disgeusia em grande quantidade de indivíduos infectados (HEINHARD, 2020). Em casos graves, os indivíduos podem progredir ainda paradisfunção da coagulação, Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), arritmia e choque (WANG, 2020). O diagnóstico laboratorial é realizado por meio do exame de DNA polimerase, em que se utiliza a reação em cadeia da enzima para identificar o material genético viral nas amostras respiratórias ou sanguíneas (YANG, 2020).

## 2 | OBJETIVO

Realizar, por meio da literatura internacional, uma descrição das manifestações dermatológicas decorrentes da infecção por SARS-CoV-2/COVID-19.

## 3 | METODOLOGIA

Este estudo trata-se de *preprint* de uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de realizar a identificação, análise e síntese dos resultados de estudos, a fim de, apresentar como se encontra a publicação científica capaz de resolver a seguinte questão norteadora: “Qual a caracterização das lesões de pele provocadas pela infecção do SARS-Cov-2 /COVID-19?”. O levantamento de artigos foi realizado de abril a maio de 2020, por meio do acesso on-line aos bancos de dados PubMed, EMBASE, ClinicalTrials.gov, International Clinical Trials Registry Platform, MEDLINE e Cochrane Library, onde a averiguação dos artigos é feita de forma ampla, os descritores foram pesquisados no idioma inglês: “Covid-19”, “cutaneous manifestations” e “corona virus infections”, usando o conectivo booleano “and” para associá-los ao realizar o cruzamento das palavras-chave, utilizou-se ainda, como critérios de inclusão, artigos publicados no período de janeiro de 2020 à maio de 2020 e trabalhos completos assim como cartas ao editor, devido a relevância e atualidade do tema. Foram excluídos, artigos que não respondessem à pergunta condutora e que não estivessem disponíveis. Do total de 28 trabalhos encontrados, após leitura na íntegra, foram excluídos doze. Destes sete por não responderem à pergunta condutora, outros três por estarem indisponíveis e ainda outros dois por estarem repetidos na base de dados.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos sete artigos analisados, dentro dos 16 selecionados para o estudo, até o momento da publicação deste trabalho, apenas três não citam o relatório feito por Recalcati, et al (2020), neste, a autora observou que 20,4% dos pacientes que participaram

de um estudo observacional no Lecco Hospital, Lombardy, na Itália, apresentaram manifestações dermatológicas. As manifestações cutâneas observadas foram; erupção cutânea eritematosa, urticária generalizada e vesículas do tipo varicela. Tronco era a principal região envolvida (RECALCATI, 2020). Os achados encontrados por Tamaro, et al (2020), ao analisar 130 pacientes afetados pelo COVID-19 no Hospital Sant'Andrea em Roma foram semelhantes, 1,5% deles apresentaram lesões caracterizadas por vesículas cercadas por halos eritematosos e foram acompanhados por prurido leve em seu tronco que surgiram no decorrer da internação. Para os autores tais lesões são sugestivas e típicas das infecções causadas por vírus membros da família Herpesviridae (TAMARO, 2020). Para Estébanez, et al (2020), entretanto, é difícil identificar se as manifestações decorrem de infecção viral ou alergia à nova medicação prescrita, contudo os autores relatam que uma erupção cutânea do tipo urticariforme com petéquias também tem sido descrita como um possível sintoma inicial da COVID-19, antes mesmo do surgimento de sintomas respiratórios, tal dado é observado em outros dois estudos (VAN DAME, 2020; HENRY, 2020). Este estudo ainda cita o acometimento de edema hemorrágico agudo em pacientes pediátricos associado ao coronavírus (ESTÉBANEZ, 2020). Para Mungmunpuntipantip et al (2020), embora grande parte dos pacientes não apresentem desordens dermatológicas, estas não devem ser negligenciadas, pois, não é possível ainda descrever o impacto dermatológico no diagnóstico e tratamento da Covid -19.

## 5 | CONCLUSÃO

A literatura estudada aponta para importância que esses sinais cutâneos podem ofertar nesse momento da pandemia, visto que, esses pacientes podem, inconscientemente, transmitir o SARS-Cov-2 para outras pessoas e contribuem com a disseminação da infecção por COVID-19, destarte, ressalta-se a necessidade de isolamento. Torna-se essencial levar em consideração e promover o potencial clínico entre as desordens cutâneas e a infecção por covid-19, proporcionando a testagem para o COVID-19 nesses casos.

## REFERÊNCIAS

EHSANI, A. H.; NASIMI, M.; BIGDELO, Z. **Pityriasis rosea as a cutaneous manifestation of COVID-19 infection** [published online ahead of print, 2020 May 2]. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*.2020;10.1111/jdv.16579.

ESTÉBANEZ, A.; PÉREZ-SANTIAGO L, SILVA E, GUILLEN-CLIMENT S, GARCÍA-VÁZQUEZ A, RAMÓN MD. **Cutaneous manifestations in COVID-19: a new contribution** [published online ahead of print, 2020 Apr 15]. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2020;10.1111/jdv.16474.

HENRY, D.; ACKERMAN, M.; SANCELME, E.; FINON, A.; ESTEVE, E. **Urticarial eruption in COVID-19 infection** [published online ahead of print, 2020 Apr 15]. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2020;10.1111/jdv.16472.

MUNGMUNG PUNTIPANTIP, R.; WIWANITKIT, V. **COVID-19 and Cutaneous manifestations** [published online ahead of print, 2020 Apr 15]. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2020;10.1111/jdv.16483.

RECALCATI, S. **Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective** [published online ahead of print, 2020 Mar 26]. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2020;10.1111/jdv.16387.

RECALCATI, S.; BARBAGALLO, T.; FRASIN, L. A.; et al. **Acral cutaneous lesions in the Time of COVID-19** [published online ahead of print, 2020 Apr 24]. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2020;10.1111/jdv.16533.

REINHARD, A.; IKONOMIDIS, C.; BROOME, M.; GOROSTIDI, F. **Anosmie et COVID-19** [Anosmia and COVID-19]. *Revue Médicale Suisse*. 2020;16(N° 691-2):849-851.

TAMMARO, A.; ADEBANJO, G. A. R.; PARISELLA, F.R.; PEZZUTO, A.; RELLO, J. **Cutaneous manifestations in COVID-19: the experiences of Barcelona and Rome** [published online ahead of print, 2020 Apr 24]. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;10.1111/jdv.16530.

VAN DAMME, C.; BERLINGIN, E.; SAUSSEZ, S.; ACCAPUTO, O. **Acute urticaria with pyrexia as the first manifestations of a COVID-19 infection** [published online ahead of print, 2020 Apr 24]. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2020;10.1111/jdv.16523.

WANG, D.; HU, B.; HU, C.; ZHU, F.; LIU, X.; ZHANG, J.; et al. **Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China**. *Journal of the American Medical Association*. 2020.

WU, F.; ZHAO, S. YU, B.; CHEN, Y-M.; WANG, W.; SONG, Z-G.; et al. **A new coronavirus associated with human respiratory disease in China**. *Nature*. 2020;579(7798):265–9.

YANG, P.; WANG, X. **COVID-19: a new challenge for human beings**. *Cellular & Molecular Immunology*. 2020;1–3.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Amazonas 5, 6, 13, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177  
Antivirais 12, 8, 89, 95, 117, 119, 121, 131, 132, 134, 137, 140, 141, 142, 160  
Azitromicina 12, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 117, 119, 120, 160

### B

Betacoronavírus 11, 12, 14, 27, 136, 154  
Brasil 2, 5, 6, 8, 10, 13, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 51, 61, 62, 73, 95, 99, 100, 101, 102, 112, 114, 116, 121, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176

### C

Câmera termográfica 93, 98, 99  
Ciência 2, 3, 4, 5, 7, 6, 161, 176  
Cloroquina 68, 89, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 160  
Cobalamina 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57  
Coinfecção 13, 151, 152, 153, 157, 161  
Compostos fitoquímicos 132, 134  
Coronavírus 11, 12, 2, 9, 11, 12, 14, 18, 20, 21, 22, 27, 33, 49, 51, 52, 60, 61, 62, 64, 66, 68, 76, 79, 81, 82, 83, 91, 93, 94, 100, 101, 104, 106, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 161, 166, 172, 173, 175, 177  
COVID-19 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 141, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177

### D

Design de código aberto 10, 32, 34  
Detecção molecular 21

## **E**

Emergência em Saúde Pública 166

Epidemiologia 1, 147, 155, 162, 165, 176, 177

## **F**

Farmácia 112, 131

Fisiopatologia 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 58, 60, 62, 63, 83, 84

## **H**

Hidroxicloroquina 12, 68, 87, 89, 104, 105, 106, 107, 110, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 160

## **I**

Incidência 13, 86, 136, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173

Infecções por Coronavírus 11, 12

Infectividade 84, 148

## **L**

Letalidade 6, 7, 114, 133, 146, 147, 148, 149

## **M**

Manifestações cutâneas 77, 79

Manifestações neurológicas 60, 64, 65, 66

Medicina 49, 50, 58, 76, 81, 92, 124, 131, 144, 151, 158, 162, 164, 177

Metil-12 51

Metilcobalamina 51, 52, 53, 55, 56, 57

Mortalidade 8, 12, 4, 12, 18, 83, 85, 89, 94, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 126, 129, 146, 149, 166, 173

## **P**

Pandemia 8, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 20, 22, 51, 53, 57, 61, 67, 69, 70, 71, 79, 81, 83, 89, 91, 93, 94, 98, 101, 114, 116, 124, 125, 126, 128, 132, 134, 136, 137, 143, 147, 151, 152, 153, 162, 166, 173, 174, 175, 176

## **R**

RT-PCR 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 157, 159

## S

Saponinas 12, 131, 132, 133, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145

SARS-CoV-2 8, 11, 2, 3, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 52, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 71, 72, 73, 75, 77, 78, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 89, 90, 93, 94, 95, 106, 107, 110, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 120, 122, 123, 128, 129, 130, 144, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 165, 166, 167

Saúde Coletiva 131, 176, 177

Saúde Pública 1, 2, 6, 7, 9, 10, 22, 33, 50, 61, 96, 104, 106, 114, 131, 133, 134, 135, 144, 157, 161, 166, 175, 176, 177

Síndrome Respiratória Aguda Grave 33, 61, 62, 76, 77, 78, 112, 114, 136, 147, 152

Sistema cardíaco 82, 89

SWAB 10, 32, 36, 37, 42, 46, 48, 49, 50

## T

Testes de manuseio 32, 35, 40, 43, 49

Testes moleculares 10, 20, 22, 24, 25, 29, 33

Transmissibilidade 2, 3, 22, 104, 106, 146, 148, 149

## V

Vigilância Epidemiológica 122

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

[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) 

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

[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) 