

# COVID-19:

## O MAIOR DESAFIO DO SÉCULO XXI

JHONAS GERALDO PEIXOTO FLAUZINO  
(ORGANIZADOR)



# COVID-19:

## O MAIOR DESAFIO DO SÉCULO XXI

JHONAS GERALDO PEIXOTO FLAUZINO  
(ORGANIZADOR)



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

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. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Prof<sup>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>o</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>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



## Covid-19: o maior desafio do século XXI

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Jhonas Geraldo Peixoto Flauzino

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

C873 Covid-19: o maior desafio do século XXI / Organizador  
Jhonas Geraldo Peixoto Flauzino. – Ponta Grossa - PR:  
Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0300-5

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.005222207>

1. Pandemia - Covid-19. I. Flauzino, Jhonas Geraldo  
Peixoto (Organizador). II. Título.

CDD 614.5

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

No dia 31 de dezembro de 2019, foi confirmado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), um surto de pneumonia SARS-COV-2 na cidade Wuhan, China de etiologia ainda desconhecida até então. Posteriormente, teve-se como agente causal da doença o vírus SARS-CoV-2, nome oficial que significa Síndrome Respiratória Aguda Grave de Coronavírus 2, e, devido ao alto índice de casos confirmados até final de janeiro, na China, a situação foi declarada pela OMS como caso de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional.

A partir disso, a OMS declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela Organização Mundial da Saúde como uma pandemia (BRASIL, 2020).

Conhecida como COVID-19, a doença é causada por um vírus que tem grande rapidez de disseminação e, assim sendo, a população precisou se adaptar para tomar os devidos cuidados, bem como os profissionais das diversas áreas precisaram passar por cuidados relacionados à saúde e seguir os protocolos adotados pelo sistema de saúde (ALMEIDA, 2020).

Conforme Silva et al. (2021), a COVID-19 provocou impactos globais que se manifestaram na economia, na sociedade, no aspecto acadêmico, fazendo com que todos tivesse que se “reinventar” para atender ao novo cenário.

Nesse sentido, a presente coletânea, apresenta estudos que investigaram os impactos da pandemia nos diferentes setores da sociedade. É composta por trabalhos de grande relevância, apresentando estudos sobre experimentos e vivências de seus autores, o que pode vir a proporcionar aos leitores uma oportunidade significativa de análises e discussões científicas.

Que o entusiasmo acompanhe a leitura de vocês!

Jhonas Geraldo Peixoto Flauzino

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A VIOLÊNCIA NO CONTEXTO DO ISOLAMENTO SOCIAL DA PANDEMIA DA COVID-19 NO ESTADO DO AMAZONAS**

Michelle Silva de Oliveira  
Larissa Pereira Duarte  
Barbarah Albuquerque Bentes  
Lucélia Soares de Menezes Tavares  
Giovanna Lima da Costa  
Márcia Cristina Gomes dos Anjos  
Maria Gabriela Teles de Moraes  
Thalita de Aguiar Oliveira  
Ana Paula dos Santos Costa  
Danielly Santos de Sousa  
Erian de Almeida Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0052222071>

### **CAPÍTULO 2..... 13**

#### **AÇÕES DE TELEMEDICINA – VISITA DOMICILIAR (VD) VIRTUAL EM TEMPOS DE PANDEMIA**

Augusto Fey  
Marcelo Vier Gambetta  
Mateus Cruz Fontanella  
João Vilson Cláudio Teixeira  
Eduardo Beduschi Voelz  
Tatiane Muniz Barbosa  
Alex Sandro Oliveira  
Itairan da Silva Terres  
Lilian Adriana Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0052222072>

### **CAPÍTULO 3..... 37**

#### **AUTOMEDICAÇÃO DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19, AS PRINCIPAIS CONSEQUÊNCIAS GERADAS POR TAL PRÁTICA E A ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NESTE CONTEXTO**

Idimila Bastos Damaceno da Silva  
Liliana Márcia Paz de Albuquerque Martins  
Anna Maly de Leão e Neves Eduardo  
Axell Donelli Leopoldino Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0052222073>

### **CAPÍTULO 4..... 45**

#### **AVALIAÇÃO DA IMUNIDADE À COVID-19 E DA FUNÇÃO CARDIORRESPIRATÓRIA NA POPULAÇÃO DA BEIRA BAIXA**

Patrícia Coelho  
Inês Ribeiro

Manuel Martins  
Joana Liberal  
Adriana Santos  
Catarina Gavinhos  
Cristina Carrondo  
Francisco Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0052222074>

**CAPÍTULO 5..... 50**

**COVID-19 E COMORBILIDADES: RESULTADOS PRELIMINARES DO PROJETO BB&CoVID**

Maria Cristina Carrondo  
Patrícia Coelho  
Joana Liberal  
Catarina Gavinhos  
Manuel Martins  
Inês Ribeiro  
Adriana Santos  
Francisco Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0052222075>

**CAPÍTULO 6..... 64**

**COVID - 19 E O SISTEMA IMUNOLÓGICO**

Oscar Gutiérrez Huamani  
Christofer Raúl Alanya Mejía  
Edwin Héctor Eyzaguirre Maldonado  
Ruth Lozano Guillen

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0052222076>

**CAPÍTULO 7..... 70**

**COVID-19 EM PACIENTES PORTADORES DE ESCLEROSE MÚLTIPLA: REVISÃO DE LITERATURA**

Allana Vitória Oliveira Teixeira  
Ainatna Adgena de Carvalho Santos  
Lis Campos Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0052222077>

**CAPÍTULO 8..... 80**

**FATORES ASSOCIADOS À HOSPITALIZAÇÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES POR COVID-19: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Kelly Cristina Michalczyzyn  
Sueli Mutsumi Ichisato Tsukuda  
Angélica Yukari Takemoto  
Roberta Rossa  
Larissa Silva Bergantini  
Bruna Alves de Jesus Vieira  
Flavia Cristina Vieira Frez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0052222078>

**CAPÍTULO 9..... 96**

**IMPACTO DA PANDEMIA (COVID-19) NA ALIMENTAÇÃO DE DOENTES COM PSORÍASE**

Ana Cristina Mendes Ferreira da Vinha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0052222079>

**CAPÍTULO 10..... 117**

**O IMPACTO DA COVID-19 NA AUDIÇÃO: REVISÃO INTEGRATIVA**

Gabriela Guenther Ribeiro Novanta

Andressa Sousa Queiroz

Glaucia Cristiane Carvalho Alves

Karen Kinsin Sousa Oliveira

Giovanna de Saboia Bastos

Marlene Escher Boger

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220710>

**CAPÍTULO 11..... 127**

**IMPACTOS DO COVID-19 NO PROCESSO DA AMAMENTAÇÃO**

Gabriella Araújo Carnib Capelari

Jadenn Rubia Lima Costa

Carla Karine Figueiredo Lopes

Bruna katarine Beserra Paz

Maria Bernardete Barros Figueiredo

Elias Victor Figueiredo dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220711>

**CAPÍTULO 12..... 141**

**PACIENTES ONCOLÓGICOS E A PANDEMIA DA COVID-19: ASPECTOS CONTRIBUTIVOS PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM**

Amaralina Pimenta Muniz

Vivian Cristina Gama Souza Lima

Marcela Pimenta Guimarães Muniz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220712>

**CAPÍTULO 13..... 154**

**PANDEMIA E VIOLÊNCIA: UM ESTUDO SOBRE OS IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NO CONTEXTO DAS OPERAÇÕES POLICIAIS NO RIO DE JANEIRO**

Veronica Azevedo Wander Bastos

Edna Raquel Rodrigues Santos Hogemann

Juliana Maria Eduardo Marinho

Priscilla Nóbrega Vieira de Araújo

Rhayssa Dandara Guimarães Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220713>

**CAPÍTULO 14..... 165**

**PROVÁVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE TONTURA E MÁ QUALIDADE DO SONO EM PESSOAS APÓS A FORMA GRAVE DA COVID-19**

Bianca Weiss Faria  
Pricila Perini Rigotti Franco  
Glória de Moraes Marchiori  
Vitoria de Moraes Marchiori  
Daiane Soares de Almeida Ciquinato  
Braulio Henrique Magnani Branco  
Luciana Lozza de Moraes Marchiori

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220714>

**CAPÍTULO 15..... 172**

**QUALIDADE DE VIDA NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19: DESAFIOS PARA A SAÚDE**

Renata Dellalibera-Joviliano  
Janaína Emerick Gerosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220715>

**CAPÍTULO 16..... 183**

**QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE APLICATIVO DE DELIVERY DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19**

Glenda Aline Reis da Rocha  
Heliane Soares Martins  
Jaime Barros da Silveira  
Renata Novaes da Silva  
Fabiola Alves Cereja  
Luciano Messias Simões

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220716>

**CAPÍTULO 17..... 201**

**TECNOLOGIAS EM SAÚDE ADOTADAS COMO ESTRATÉGIAS DE ENFRENTAMENTO NO PERÍODO PANDÊMICO**

Fernanda Norbak Dalla Cort  
Odair Bonacina  
Ana Flavia Carvalho  
Samuel da Silva Feitosa  
Leila Zanatta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220717>

**CAPÍTULO 18..... 215**

**TRATAMENTOS TERAPÊUTICOS PARA PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA EM VIRTUDE DO ACOMETIMENTO DE COVID-19**

Denise Miranda Silva  
Lilian Melo de Miranda Fortaleza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220718>

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>227</b>
TREINAMENTOS EM CASA: ESCOLARES ATLETAS DE GINÁSTICA RÍTMICA EM TEMPOS DA PANDEMIA COVID 19	
Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano	
Leticia França Gonçalves	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220719">https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220719</a>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>241</b>
<i>'UM TIRO DE MISERICÓRDIA'</i> : VIVÊNCIAS DE ARTISTAS DE CENA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 E REPERCUSÕES NA SAÚDE MENTAL	
Helder de Pádua Lima	
Kelva Cristina de Oliveira Saraiva	
Edianicy Frota Lopes Vasconcelos	
Francisco Daniel Brito Mendes.	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220720">https://doi.org/10.22533/at.ed.00522220720</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>252</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>253</b>

## O IMPACTO DA COVID-19 NA AUDIÇÃO: REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 04/07/2022

Data de submissão: 08/06/2022

**Gabriela Guenther Ribeiro Novanta**

<https://orcid.org/0000-0003-4494-3353>

**Andressa Sousa Queiroz**

<https://orcid.org/0000-0003-4229-8389>

**Glaucia Cristiane Carvalho Alves**

<https://orcid.org/0000-0002-5907-7462>

**Karen Kinsin Sousa Oliveira**

<https://orcid.org/0000-0003-0320-5952>

**Giovanna de Saboia Bastos**

<https://orcid.org/0000-0002-7757.5481>

**Marlene Escher Boger**

<https://orcid.org/0000-0003-3854-5818>

**RESUMO:** Introdução: Em dezembro de 2019, descobriu-se que um novo tipo de Coronavírus circulava sobre a cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China, causando um grande número de eventos de pneumonia. Foi observado que o novo vírus, foi nomeado como SARS-CoV-2 (COVID-19), produz a presença de um quadro respiratório agudo, seguido de outros sintomas associados como; febre, dor de cabeça, tosse, coriza, cansaço, obstrução nasal, diarreia e dor de garganta. Entretanto, alguns pacientes apresentam sintomas mais graves como: falta de ar e dificuldades respiratórias, necessitando de cilindros ou tanques de oxigênio, podendo levar

o paciente a óbito. **Objetivo:** Diante da questão norteadora: A COVID-19 causa perda na audição? Este estudo busca elucidar se a COVID-19, afeta a saúde auditiva através de estudos publicados na literatura científica. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura e foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na base de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), e nas bases de dados PUBMED, usando descritores: Hipoacusia/ Perda da Capacidade Auditiva/ Surdez/ COVID-19/ Sars-Cov-2. **Resultados:** Foram selecionados 13 artigos para essa revisão. A partir das leituras dos artigos pôde-se identificar as implicações da Covid- 19 no sistema auditivo. **Conclusão:** Os estudos neste artigo sugerem uma possível relação entre a saúde auditiva e a Covid-19, podendo estar associada e ser considerada um fator de risco para perda da audição. Há argumentos quanto à relação do vírus e do efeito da ototoxicidade no tratamento da doença, contudo, ainda existem divergências entre os dados científicos, necessitando de mais pesquisas relacionadas ao assunto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipoacusia. Perda da Capacidade Auditiva. Surdez. COVID-19. Sars-Cov-2.

### THE IMPACT COVID-19 ON HEARING: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** Introduction: In December 2019, a new type of Coronavirus was discovered to be circulating over Wuhan City, Hubei Province, People's Republic of China, causing a large number of pneumonia events. It was observed that the new virus, named as SARS-

CoV-2 (COVID-19), produces the presence of an acute respiratory condition, followed by other associated symptoms such as; fever, headache, cough, runny nose, tiredness, nasal obstruction, diarrhea and sore throat. However, some patients have more severe symptoms such as shortness of breath and breathing difficulties, requiring oxygen cylinders or tanks, which can lead to death. **Objective:** Faced with the guiding question: Does COVID-19 cause hearing loss? This study seeks to elucidate whether COVID-19, affects hearing health through studies published in the scientific literature. **Methods:** This is an integrative literature review and was conducted in the databases of Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), in databases Scientific Electronic Library Online (SciELO), and in the databases PUBMED, using descriptors: Hypoacusis. Loss of Hearing Capacity. Deafness. COVID-19. SARS-CoV-2 **Results:** 13 articles were selected for this review. From the readings of the articles, it was possible to identify the implications of Covid-19 in the auditory system. **Conclusion:** The studies in this article recognize a possible relationship between health auditing and Covid-19, which may be associated and considered a risk factor for hearing loss. There are arguments regarding the relationship between the virus and the effect of ototoxicity in the treatment of the disease, however, there are still divergences between scientific data, requiring further research on the subject.

**KEYWORDS:** Hypoacusis. Loss of Hearing Capacity. Deafness. COVID-19. SARS-CoV-2.

## INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, descobriu-se que um novo tipo de Coronavírus circulava sobre a cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China, causando um grande número de eventos de pneumonia.<sup>1</sup>

A partir de orientações do Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus, o novo vírus foi nomeado como SARS-CoV-2 (COVID-19), no qual produz a presença de um quadro respiratório agudo, seguido de outros sintomas associados como; febre, dor de cabeça, tosse, coriza, cansaço, obstrução nasal, diarreia e dor de garganta. Entretanto, alguns pacientes apresentam sintomas mais graves como: falta de ar e dificuldades respiratórias, necessitando de cilindros ou tanques de oxigênio, podendo levar o paciente a óbito.<sup>2</sup>

Em 26 de fevereiro de 2020, o primeiro caso foi descoberto no Brasil, causando um impacto na rotina diária dos brasileiros. O surgimento da COVID-19 na América Latina veio mais tarde do que em outros continentes, contudo, hoje é o país com maior número de casos e óbitos do continente.<sup>3</sup> Mas, ainda assim, existem dúvidas quanto a confiabilidade dos números, devido a insuficiência de testes ofertados e a subnotificação de profissionais, no sistema de saúde. Conforme o painel Coronavírus do Ministério da Saúde (2021), em 21 de outubro de 2021, no Brasil, existem 21.697.341 casos confirmados, 604.679 óbitos e 20.875.999 casos recuperados.<sup>4</sup>

Certas infecções virais podem comprometer o sistema auditivo, causando perda auditiva bilateral ou unilateral, sendo congênitas ou adquiridas. Essas infecções podem lesionar a estrutura do ouvido médio e interno, outras são suscetíveis a uma resposta

inflamatória, já outras podem aumentar a vulnerabilidade à infecções bacterianas ou fúngicas, levando à uma hipoacusia.<sup>5,6</sup>

Estudos recentes têm evidenciado alterações audiológicas como perda auditiva e zumbido, que podem ser consequências da COVID-19. O efeito dessa doença tem se apresentado como uma questão interessante em audiologia, levantando o seguinte questionamento: A COVID-19 causa perda na audição? Com base nisso, verificou-se que, atualmente, alguns relatos publicados apontam a possibilidade entre a relação da COVID-19 com alterações auditivas. Diante da importância de informações consistentes acerca do tema, este trabalho se propõe a elucidar por meio de uma revisão integrativa, o impacto da COVID-19 na saúde auditiva.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa baseada em artigos publicados na literatura de dezembro de 2019 até julho de 2021. A busca dos artigos foi realizada em bases eletrônicas publicadas no banco de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na base de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), e nas bases de dados PUBMED, utilizando os seguintes descritores controlados: Hipoacusia, perda da capacidade auditiva, surdez AND COVID-19, Sars-Cov-2. Como critério de inclusão foram selecionados artigos originais, nos idiomas em português e inglês. O foco proposto foi identificar estudos que respondessem à questão norteadora: “A covid-19, afeta a saúde auditiva?”. Para tanto, foi realizada inicialmente a leitura dos títulos e resumos. Os artigos que encontravam-se dentro do escopo proposto foram analisados por seu conteúdo. Foram excluídos artigos duplicados e artigos de revisão de literatura.

## **RESULTADOS**

Após a busca nas bases de dados, foram incluídos 13 artigos para a discussão acerca do tema, como mostrado no fluxograma a seguir (**Figura 1**).

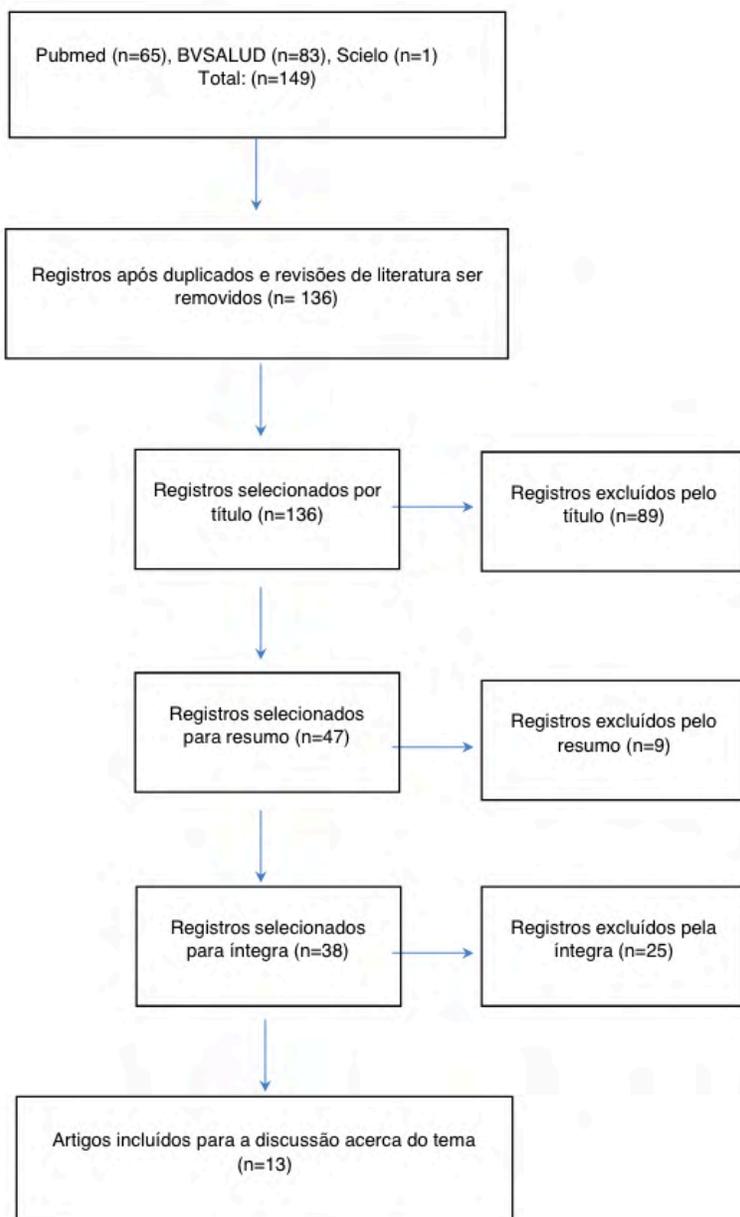


Figura 1 - Fluxograma da seleção dos artigos da revisão integrativa, a partir dos critérios de inclusão e exclusão.

<b>Autor/ano</b>	<b>Desenho do estudo</b>	<b>Casuística</b>	<b>Achados audiológicos</b>
LAMOUNIER P, et al. 2020 <sup>7</sup>	Relato de caso	Paciente do sexo feminino de 67 anos de idade com síndrome respiratória aguda grave devido ao Coronavírus 2, confirmado por (RT-PCR).	Perda auditiva súbita na orelha direita e zumbido incapacitante.
FIDAN V, 2020 <sup>8</sup>	Relato de caso	Paciente do sexo feminino, de 35 anos, que se infectou por COVID-19, entretanto a mesma era assintomática.	Perda auditiva condutiva e curva timpanométrica tipo “B” na orelha direita.
DEGEN C; LENARZ T; WILLENBORG K, 2020 <sup>9</sup>	Relato de caso	Paciente de 60 anos, do sexo masculino, admitido na unidade de terapia intensiva confirmado de pneumonia por COVID-19.	Surdez completa na orelha direita e perda auditiva neurossensorial de grau profundo na orelha esquerda.
MUSTAFA MWM, 2020 <sup>10</sup>	Estudo comparativo	Foi realizada a comparação da amplitude das emissões otoacústicas evocadas transientes (EOAT) e os limiares da audiometria tonal liminar entre casos positivos de PCR assintomáticos para COVID- 19 e indivíduos normais não infectados. A idade dos participantes variou entre 20 a 50 anos.	Os limiares tonais de alta frequência e as amplitudes das EOAT foram significativamente piores no grupo de teste (positivos para COVID).
LANG B; HINTZE J; CONLON B, 2020 <sup>11</sup>	Relato de caso	Paciente do sexo feminino, 30 anos de idade. Contraiu COVID- 19 e após 28 dias do aparecimento dos sintomas, desenvolveu perda auditiva súbita no lado direito e zumbido.	Perda auditiva neurossensorial a partir da frequência de 3000 Hz à direita.
SWAIN SK, PANI SR, 2021 <sup>12</sup>	Estudo prospectivo	Participaram deste estudo 28 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 16 e 52 anos que apresentaram perda auditiva após a alta hospitalar por COVID.	Vinte e dois pacientes apresentaram perda auditiva unilateral e seis apresentaram perda auditiva bilateral. 85,71% (24 pacientes) apresentaram perda auditiva neurossensorial súbita e 4 (14,28%), perda auditiva condutiva.
EDWARDS M, et al. 2021 <sup>13</sup>	Relato de caso	Paciente do sexo feminino, 68 anos de idade, com início súbito de perda auditiva após febre alta e zumbido bilateral (COVID-19 confirmado)	Perda auditiva neurossensorial bilateral de grau profundo.
OZER F;ALKAN O, 2021 <sup>14</sup>	Relato de caso	Paciente do sexo feminino, 62 anos de idade, com paralisia facial e perda auditiva neurossensorial súbita e sorologia positiva para COVID-19.	O exame audiológico da orelha esquerda revelou perda auditiva neurossensorial moderada a severa – mais pronunciada nas frequências mais altas – e um timpanograma tipo A.

DHARMARAJAN S, et al. 2021 <sup>15</sup>	Estudo observacional transversal	Participaram do estudo 100 pacientes internados em um hospital por COVID -19 (casos leves e moderados) com idade entre 21-60 anos e sem história prévia de quaisquer sintomas de ouvido.	Do total dos 100 pacientes, 11 apresentavam queixa de dificuldade para escutar. Destes, dois apresentaram limiares entre 30-40 dB, 6 apresentaram limiares entre 40-50 dB e 3 entre 50 e 60 dB. Entretanto, dos 89 pacientes que não apresentaram queixa de audição, 42 apresentaram perda auditiva de grau leve a moderado, 6 apresentaram perda condutiva e 41 pacientes apresentaram limiares normais. Com relação ao exame de emissões otoacústicas, 49 pacientes apresentaram resultado alterado.
GERSTACKER K, et al. 2021 <sup>16</sup>	Relato de caso	Paciente do sexo masculino com 38 anos de idade. Após contrair COVID-19, apresentou sintomas de infecção respiratória. Foi necessária ventilação mecânica e oxigenação por membrana extracorpórea veno-venosa (ECMO). Foi realizado tratamento para septicemia por superinfecção bacteriana e diálise devido insuficiência renal aguda. Depois de mais de 6 semanas de terapia intensiva, paciente apresentou queixa de perda de audição na orelha direita e surdez e zumbido na orelha esquerda.	Na audiometria tonal, paciente apresentou limiar de condução aérea de 70 dB entre 1 a 4 KHz e ausência de resposta na orelha esquerda. No PEATE não foram obtidos potenciais no lado esquerdo e o limiar eletrofisiológico foi de 70 dB na orelha direita.
GUNAY E, et al. 2021 <sup>17</sup>	Relato de caso	Paciente do sexo feminino, 23 anos, queixou-se de otalgia bilateral de início súbito e perda auditiva, o resultado do PCR foi confirmado para SARS-CoV-2.	Na otoscopia foi identificada otite média serosa bilateral. Na audiometria, foi observada uma perda auditiva mista e curva timpanométrica tipo "B". Após o tratamento para perda súbita com metilprednisolona, houve melhora dos sintomas e a paciente manteve apenas uma perda auditiva condutiva de grau leve.
DUSAN M; MILAN S, NIKOLA D, 2021 <sup>18</sup>	Estudo transversal	Pacientes de ambos os sexos, com idade entre 40 e 78 anos, sem história prévia de deficiência auditiva, sem uso de medicamento ototóxico e sem perda auditiva hereditária e achados otoscópicos normais.	Dos 74 pacientes avaliados, 30 apresentaram perda auditiva neurosensorial, sendo 17 pacientes unilateral e 13 pacientes bilateral.

CHIRAKKAL P, et al. 2021 <sup>19</sup>	Relato de caso	Paciente do sexo feminino com 35 anos e queixa de zumbido e diminuição da sensibilidade auditiva na orelha esquerda durante a COVID-19 e os sintomas persistiram após a recuperação da doença.	Na avaliação audiológica foi identificada uma sensibilidade normal na orelha direita e uma alteração na frequência de 250 Hz em configuração ascendente. Curva timpanométrica tipo A” em ambas as orelhas e EOAT e EOAPD apresentaram resposta “passa” para as frequências de 1 a 4 Khz e ausência nas frequências baixas.
--	----------------	--	--

Quadro 1 - Apresentação dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo o autores/ano, desenho do estudo, casuística, achados audiológicos.

## DISCUSSÃO

Para a composição deste trabalho, foram selecionados 13 artigos científicos, enumerados de 1 (um) a 13 (treze), nos quais 9 (nove) foram relatos de casos, 1 (um) estudos comparativos, 1 (um) estudo prospectivo e 2 (dois) estudos transversais. Verificou-se que foram compostos por mulheres e homens de faixa etária entre 16 anos a 78 anos, com testagem positiva para COVID-19.

Os estudos corroboram quanto a hipótese de sintomas que estão relacionados a audição, em que os pacientes referiram a ocorrência de surdez súbita bilateral ou unilateral, zumbido unilateral ou bilateral, otalgia e sensação de plenitude auricular <sup>10,15,16,17,19</sup>. Entretanto, observou-se que mesmo nos casos em que os pacientes foram assintomáticos, a infecção por COVID-19, pode ter efeitos deletérios nas funções das células ciliadas da cóclea <sup>10</sup>.

Os instrumentos de avaliação utilizados nas pesquisas abordadas, para levantar a hipótese diagnóstica da perda auditiva relacionada à COVID-19, foram principalmente a audiometria tonal em frequências convencionais e altas frequências, medidas de imitância acústica, emissões otoacústicas evocadas (EOA) e potencial evocado auditivo do tronco encefálico (PEATE). No que se refere à testagem positiva para a SARS-COV 2, foram RT-PCR, *swab* nasofaríngeo por PCR e sorológicos.

Quanto aos resultados encontrados nos exames audiológicos, a maioria dos estudos <sup>7,11,12,13,14,17,19</sup>, relatam perda auditiva súbita, ou seja, a surdez ocorreu de forma aguda e, este dado sugere que a COVID-19 também pode comprometer as estruturas cocleares. De acordo com Almufarrij e Munro, <sup>20</sup> pouco se sabe sobre os efeitos auditivos da Covid-19, entretanto é de conhecimento que vírus como observou do sarampo, da caxumba e da meningite podem causar um prejuízo na função auditiva.

Destaca-se que a maioria dos estudos pesquisados encontraram perdas auditivas do tipo neurosensorial, que indicam comprometimento coclear. Entretanto foram identificados estudos <sup>8,12,20</sup> nos quais os pacientes apresentaram sintomas como hipoacusia, otalgia e

zumbido e o resultado dos exames audiométricos foram compatíveis com comprometimento de orelha média. No estudo de Fildan (2020), a paciente foi submetida a exames de audiometria e timpanometria, confirmando perda auditiva condutiva e curva do tipo B na timpanometria da orelha direita. Posteriormente, foi solicitado o exame RT-PCR para descarte devido a pandemia do Covid-19, confirmando resultado positivo para a doença. Outros dois estudos <sup>12,20</sup>, os pacientes foram submetidos aos mesmos exames audiológicos, confirmando perda auditiva do tipo condutiva e curva timpanométrica do tipo B, após terem o resultado PCR confirmado para SARS-CoV-2.

Degen et al, 2020,<sup>9</sup> apresentou em seu estudo o relato de um paciente admitido em unidade de terapia intensiva (UTI), com diagnóstico confirmado para COVID-19, três dias após sua internação inicial. Após recuperação, relatou hipoacusia e zumbido forte bilateralmente. Realizado o teste audiológico, detectou-se surdez completa no lado direito e perda auditiva neurossensorial profunda no lado esquerdo. O paciente não manifestava episódios de hipoacusia súbita ou crônica, anteriormente. Realizada ressonância magnética verificou-se sinal de fluido parcialmente diminuído na volta basal da cóclea direita, esses sinais foram interpretados como um processo inflamatório envolvendo a orelha interna. Diante disso, mesmo que o paciente tenha feito uso de dois medicamentos com efeitos colaterais ototóxicos, não hipótese de ototoxicidade já que relatam ser improvável que um efeito tóxico se manifeste na ressonância magnética, portanto, se torna incerto a ototoxicidade ser a causa da perda auditiva no paciente em questão, já que geralmente os medicamentos ototóxicos afetam as duas orelhas de forma simétrica. Os mesmos achados para o tipo de perda auditiva foram encontrados nos artigos <sup>11,12,13,17,18,19</sup>.

Diante do exposto, torna-se relevante a investigação e o acompanhamento auditivo neste período de pandemia, para que se possa identificar e tratar precocemente as alterações auditivas. Os relatos discutidos neste estudo, apontam a possibilidade de relação entre o vírus SARS-CoV-2 e hipoacusia, afetando sistema periférico e/ou vestíbulo coclear. Além disso, é importante enfatizar que os pacientes que testaram positivo para COVID-19 e continuaram o tratamento após a alta hospitalar, faz-se necessário o monitoramento para avaliar alterações auditivas de aparecimento tardio.

## CONCLUSÃO

Os estudos deste artigo sugerem uma possível relação entre as queixas auditivas e a Covid-19, podendo estar associada e ser considerada um fator de risco para perda da audição. Há argumentos quanto à relação do vírus e do efeito da ototoxicidade no tratamento da doença, contudo, ainda existem divergências entre os dados científicos necessitando de mais pesquisas relacionadas ao assunto.

## REFERÊNCIAS

OPAS. Organização pan-americana de saúde. 2020. In: folha informativa covid-19 (doença causada pelo novo coronavírus).

Li Q, et al. **Early transmission dynamics in wuhan, china, of novel coronavirus–infected pneumonia.** The New England Journal of Medicine. 2020; 383(13): 1199 - 1207.

Dong E, Du H, Gardner L. **An interactive web-based dashboard to track covid- 19 in real time.** The Lancet. Infectious Diseases. 2020; 3099 (20): 19–20.

BRASIL, 2021. In: **Ministério da Saúde, corona vírus brasil.** Covid saúde. Disponível em: <covid.saude.gov.br>. Acesso em: 04/03/2021.

Abramovich S, Prasher DK. **Electrocochleography and brain-stem potentials in Ramsay Hunt syndrome.** Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1986; 112(9):925-8.

Al Muhaimeed H, Zakzouk SM. **Hearing loss and herpes simplex.** J Trop Pediatr. 1997 Feb;43(1):20-4.

Lamounier, Pauliana et al. **“A 67-Year-Old Woman with Sudden Hearing Loss Associated with SARS-CoV-2 Infection.”** Am J Rep. 2020; 21: e927519- 1 – 6

Fidan V. **New type of corona vírus induced acute otitis media in adult.** Am J Otolaryngol. 2020; 41: 1024487

Degen C, Lenarz T, Willenborg K. **Acute profound sensorineural hearing loss after COVID-19 pneumonia.** Mayo Clin Proc. 2020; 95(8):1801- 3.

Mustafa MWM. **Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases.** Am J Otolaryngol. 2020;41(3):102483.

Lang B, Hintze J, Conlon B. **Coronavirus disease 2019 and sudden sensorineural hearing loss.** J Laryngol Otol. 2020; 1:1-3.

Swain SK, Pani SR. **Incidence of hearing loss in COVID- 19 patients: A COVID hospital-based study in the eastern part of India.** Int J Cur Res Rev. 2021; 13(3): 103-7

Edwards M, Muzaffar J, Naik P, Coulson C. **Catastrophic bilateral sudden sensorineural hearing loss following COVID-19.** BMJ Case Rep. 2021 24;14(6):e243157.

Ozer F, Alkan O. **Simultaneous sudden hearing loss and peripheral facial paralysis in a patient with Covid-19.** Ear Nose Throat J. 2021 : 1-6.

Dharmarajan S, et al. **Hearing loss-a camouflaged manifestation of COVID 19 infection.** Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2021;10:1- 5.

Gerstacker K, Speck I, Riemann S, Aschendorff A, Knopf A, Arndt S. **Deafness after COVID-19?** HNO. 2021;69(2):92-95.

Gunay E, et al. **A case of peritoneal dialysis in which SARS-CoV-2 was diagnosed by sudden hearing loss.** Ren Fail. 2021; 43(1):325-326.

Dusan M, Milan S, Nikola D. **COVID-19 caused hearing loss.** Eur Arch Otorhinolaryngol. 2021; 8:1-10

Chirakkal P, Al Hail AN, Zada N, Vijayakumar DS. **COVID-19 and tinnitus.** Ear Nose Throat J. 2021 ;100(2):160S-162S.

Almufarrij I, Munro KJ. **One year on: an updated systematic review of SARS- CoV-2, COVID-19 and audio-vestibular symptoms.** Int J Audiol. 2021; 22:1-11.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Amamentação 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140

Amazonas 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10

Atletas 227, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239

Audição 117, 119, 122, 123, 124

Automedicação 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

### B

BB&CoVID 50, 51

### C

Casa 35, 36, 127, 149, 173, 184, 208, 227, 232, 235, 236, 247

Comorbilidades 50, 51, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 99

Consequências 12, 16, 22, 25, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 97, 119, 136, 242, 248

Contexto 1, 3, 10, 11, 16, 23, 37, 38, 39, 45, 71, 73, 112, 139, 140, 142, 144, 146, 147, 148, 150, 154, 161, 172, 179, 201, 203, 207, 210, 212, 220, 221, 223, 225, 227, 229, 230, 231, 232, 233, 236, 237, 238, 244, 248

Contributivos 141

COVID-19 1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 159, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 192, 194, 195, 196, 198, 199, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 237, 238, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251

Crianças 5, 10, 11, 12, 72, 80, 81, 82, 84, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 98, 146, 148, 149, 150, 227, 230, 231, 234, 236, 237, 238

### D

Delivery 183, 184, 185, 186, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 197, 199

### E

Enfermagem 11, 12, 33, 34, 35, 133, 138, 139, 141, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 201, 212

Esclerose múltipla 70, 71, 73, 74, 75, 77

Estado 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 43, 72, 73, 97, 100, 101, 105, 111, 127, 129, 130, 131, 138, 149, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 167, 172, 201, 217, 218, 223, 228, 238, 241, 243, 245, 248, 249, 251

Estratégia 12, 17, 21, 82, 97, 111, 146, 148, 185, 193, 214, 228, 241, 244

## **F**

Farmacêutico 29, 37, 38, 39, 42, 43

Fatores associados 80, 82, 83, 84, 87

## **G**

Gestante 137

Ginástica 227, 228, 231, 232, 233, 235, 236, 238, 239

## **H**

Hospitalização 73, 74, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 90, 91, 92

## **I**

Impacto 23, 39, 45, 69, 70, 76, 96, 99, 104, 117, 118, 119, 129, 170, 172, 173, 174, 175, 177, 179, 180, 198, 199, 215, 219, 237, 244, 248, 251

Imunológico 42, 45, 46, 64, 66, 67, 68, 69, 72, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 129, 136, 143, 149

Insuficiência respiratória 150, 215, 216

Isolamento 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 20, 22, 23, 24, 25, 33, 34, 35, 96, 97, 100, 136, 143, 148, 151, 154, 177, 183, 192, 208, 209, 210, 211, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 237, 244, 248, 249

## **L**

Literatura 10, 35, 54, 70, 71, 80, 82, 91, 117, 119, 140, 141, 144, 146, 152, 167, 174, 201, 203, 212, 217, 231, 242, 248, 250

## **M**

Medicina 13, 14, 15, 16, 17, 33, 35, 43, 69, 165, 172, 176, 180

Misericórdia 241, 245

## **O**

Oncológico 89, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152

## **P**

Paciente 26, 36, 40, 74, 89, 102, 103, 105, 112, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 169, 210, 214, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224

Pandemia 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 52, 70, 71, 81, 89, 91, 96, 99, 124, 127, 128, 129, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 146, 147, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 162, 163, 166, 167, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 183, 184, 185, 186, 192, 195, 196, 198, 201, 203, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 220, 225, 227, 228, 229, 231, 233, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251

Policiais 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164

Prática 4, 7, 13, 14, 21, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 68, 97, 141, 143, 144, 148, 149, 152, 153, 176, 177, 178, 214, 221, 225, 227, 230, 234, 235, 236, 237, 238, 239

Projeto 13, 14, 15, 16, 17, 35, 45, 46, 50, 55, 154, 155, 168, 215, 245

Psoríase 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

## R

Resultados preliminares 43, 50

Revisão integrativa 117, 119, 120, 123, 138, 139, 140, 141, 144, 146, 152, 204, 212, 213

Revisão sistemática 74, 80, 82, 87, 93, 139, 153

Rio de Janeiro 11, 141, 145, 146, 147, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 199, 251

## S

Saúde 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 50, 52, 53, 60, 65, 68, 70, 71, 76, 80, 81, 82, 87, 92, 93, 94, 96, 97, 99, 103, 106, 108, 110, 117, 118, 119, 125, 127, 128, 129, 130, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 149, 150, 151, 153, 157, 165, 166, 167, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 184, 192, 200, 201, 202, 203, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 234, 237, 238, 239, 241, 242, 243, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 251

Síndrome 40, 45, 65, 66, 70, 72, 73, 74, 81, 88, 89, 96, 121, 169, 215, 216, 217, 219, 220, 221, 222, 223, 224

Social 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 33, 34, 35, 36, 45, 77, 91, 92, 97, 99, 143, 149, 151, 152, 154, 155, 164, 173, 174, 175, 177, 178, 181, 183, 184, 192, 198, 207, 210, 211, 213, 217, 218, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 237, 239, 242, 244, 245, 248, 251

Sono 23, 33, 35, 36, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 175, 176, 178, 246

## T

Telemedicina 13, 14, 15, 17, 33, 151, 209, 211

Tiro 159, 241, 245

Tontura 72, 165, 166, 167, 168, 169, 170

## V

Vida 3, 9, 13, 14, 15, 22, 32, 35, 36, 45, 68, 70, 73, 98, 99, 128, 135, 140, 141, 143, 148, 151, 152, 154, 158, 160, 162, 163, 166, 167, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 216, 217, 218, 223, 230, 242, 243, 245, 247, 249, 250

Violência 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164

Virtual 13, 14, 15, 16, 17, 35, 37, 38, 39, 80, 81, 82, 117, 118, 119, 174, 227, 228, 232, 235, 236, 237

Virtude 11, 20, 215, 219

Visita domiciliar 13, 14, 16, 17, 35

# COVID-19:

## O MAIOR DESAFIO DO SÉCULO XXI

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

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

@atenaeditora 

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



# COVID-19:

## O MAIOR DESAFIO DO SÉCULO XXI

[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) 

