

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti  
(Organizadora)

# SAÚDE PÚBLICA:

Impactos e desafios da  
Pandemia de Covid-19

2



Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti  
(Organizadora)

# SAÚDE PÚBLICA:

Impactos e desafios da  
Pandemia de Covid-19

2



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

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



## Saúde pública: impactos e desafios da pandemia de Covid-19 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Bruno Oliveira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

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

S255 Saúde pública: impactos e desafios da pandemia de Covid-19 2 / Organizadora Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0043-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.431221403>

1. Pandemia - COVID-19. 2. Saúde. I. Cavalcanti, Soraya Araujo Uchoa (Organizadora). 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



## 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

O segundo volume da coletânea *Saúde Pública: Impactos e desafios da Pandemia de Covid-19* é composto por 15 (quinze) capítulos produtos de pesquisa quantitativa, análise documental, revisão sistemática de literatura, revisão simples de literatura, ensaio teórico, dentre outros.

O primeiro capítulo apresenta os resultados da pesquisa sobre segurança alimentar e nutricional durante a pandemia de Covid-19. O segundo, discute a confiabilidade dos testes de SWAB para o diagnóstico de Covid-19 no contexto pandêmico. E o terceiro, os fatores que ocasionaram o surgimento de nova variante durante a pandemia de Covid-19.

O quarto capítulo apresenta a caracterização dos casos de Covid-19 no Estado do Pará entre 2020 e 2022. O quinto, discute o nível de contágio de Covid-19 em superfícies de contato com objetivo de desenvolver um software relacionado. O sexto, apresenta os resultados da pesquisa sobre análise microbiológica de equipamentos na fisioterapia respiratória ambulatorial no contexto pandêmico sugerindo estratégias de atuação no contexto pandêmico.

O sétimo capítulo apresenta os resultados da pesquisa sobre o perfil epidemiológico de idosos com diagnóstico confirmado, falecidos com Covid-19 e vacinados durante o primeiro ano da pandemia. O oitavo, discute os resultados da pesquisa sobre vacinação e morbimortalidade por Covid-19 entre janeiro e junho de 2021 em Cerro Azul no Paraná. E o nono, o histórico e contribuições das vacinas e sua importância no atual contexto pandêmico de Covid-19.

O décimo capítulo, resultado de revisão sistemática de literatura, discute a prevalência dos casos de síndrome semelhante à pré-eclâmpsia causados por Covid-19. O décimo primeiro, discute as evidências da pré-eclâmpsia em gestantes na infecção por SARS-COV-2. E o décimo segundo, a infodemia relacionada ao uso de antissépticos orais no contexto da pandemia de Covid-19.

O décimo terceiro capítulo discute os fatores de risco para insuficiência renal crônica em pacientes com tratamento de substituição de hemodiálise com Covid-19. O décimo quarto, as principais manifestações gastrointestinais na infecção por SARS-COV-2. E finalmente, o décimo quinto capítulo, que discute o tratamento das síndromes coronárias agudas no período pandêmico sinalizando estratégias para o cuidado nessa nova conjuntura.

É nesse cenário que convidamos os leitores a adentrarem nas discussões e reverberarem nos serviços as estratégias de ação propostas pelos autores de modo a melhorar a qualidade dos serviços prestados à população usuária dos serviços de saúde.



## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **(IN) SEGURANÇA ALIMENTAR EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19**

Marcia Orth Ripke

Patricia Cristina da Silva Menegotte

Catiúscia Göttems Frömming

Junir Antonio Lutinski

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4312214031>

### **CAPÍTULO 2..... 17**

#### **CONFIABILIDADE DOS TESTES DE SWAB PARA O DIAGNÓSTICO DA COVID-19 NOS CENTROS DE TRIAGEM: UM ESTUDO REFLEXIVO**

Larissa Christiny Amorim dos Santos

Wanderson Alves Ribeiro

Bruna Porath Azevedo Fassarella

Keila do Carmo Neves

Ana Lúcia Naves Alves

Kemely de Castro

Fernando Salgado do Amaral


Enimar de Paula

Carla de Souza Couto

Eduardo de Souza Mariano

Leandro Mendes Martins

Nadjane Arcanjo Neves de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4312214032>

### **CAPÍTULO 3..... 29**

#### **NOVA VARIANTE DA SARS-CoV-2: UMA REFLEXÃO SOBRE A PANDEMIA DA COVID-19 E SUA CONTEMPORANEIDADE**

Larissa Christiny Amorim dos Santos

Wanderson Alves Ribeiro

Bruna Porath Azevedo Fassarella

Keila do Carmo Neves

Ana Lúcia Naves Alves

Kemely de Castro

Fernando Salgado do Amaral


Enimar de Paula

Carla de Souza Couto

Eduardo de Souza Mariano

Leandro Mendes Martins

Nadjane Arcanjo Neves de Lima


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4312214033>

### **CAPÍTULO 4..... 39**

#### **CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS DE COVID-19 NO ESTADO DO PARÁ**

Juliana Moia de Carvalho


Mayara Ferreira Mota  
Andréa Cristina Beltrão Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4312214034>

**CAPÍTULO 5..... 55**

**NÍVEL DE RISCO DE CONTÁGIO DO COVID-19 EM SUPERFÍCIES DE CONTATO POR MEIO DE TÉCNICAS INTELIGENTES**


Márcio Mendonça  
Marta Rúbia Pereira dos Santos  
Fábio Rodrigo Milanez  
Wagner Fontes Godoy  
Gilberto Mitsuo Suzuki Trancolin  
Carlos Alberto Paschoalino  
André Luís Shiguemoto  
Vicente de Lima Gongora  
Acácio Fuziy  
Douglas F. da Silva  
Diene Eire de Mello  
Augusto A. Foggiato

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4312214035>

**CAPÍTULO 6..... 70**

**ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA AMBULATORIAL E HOME CARE**


Thatiany Cristina de Deus Silva  
Nathalia Fernanda Lins de Souza Carvalho  
Vitória Vasconcelos Rocha  
Ana Beatriz Arruda Ramos  
Boscolly Dyego Vilela Porto  
Bruna Alves da Silva  
Wycara Juliany Gonçalves de Moura  
Camila Ananias de Lima  
Lamartine Rodrigues Martins  
Agenor Tavares Jácome Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4312214036>

**CAPÍTULO 7..... 80**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ADULTOS MAYORES DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN PERÚ**


Jack Roberto Silva Fhon  
Zoila Esperanza Leitón-Espinoza  
Maritza Evangelina Villanueva-Benites  
Bill Anderson Estrada-Acero  
Rosa Maria Martinez-Villanueva  
Walter Capa-Luque  
Eveline Fontes Costa Lima  
Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4312214037>

**CAPÍTULO 8..... 94**

**VACINAÇÃO E MORBIMORTALIDADE POR COVID-19 NO MUNICÍPIO DE CERRO AZUL, PARANÁ, BRASIL**


Aline Pezzi Albert  
Marília Daniella Machado Araújo Cavalcante  
Tatiana Da Silva Melo Malaquias  
Dannyele Cristina da Silva  
Daniela Viganó Zanoti-Jeronymo  
Kátia Pereira de Borba

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4312214038>

**CAPÍTULO 9..... 106**

**VACINAÇÃO NA PANDEMIA DA COVID-19: REFLEXÕES E CONTRIBUIÇÕES DOS IMUNOBIOLOGICOS**


Larissa Christiny Amorim dos Santos  
Wanderson Alves Ribeiro  
Bruna Porath Azevedo Fassarella  
Keila do Carmo Neves  
Ana Lúcia Naves Alves  
Kemely de Castro  
Fernando Salgado do Amaral  
Enimar de Paula  
Eduardo de Souza Mariano  
Leandro Mendes Martins  
Rayane Menezes Coelho Pereira Lopes  
Maicon Costa de Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4312214039>

**CAPÍTULO 10..... 115**

**PREVALÊNCIA DOS CASOS DE SÍNDROME SEMELHANTE À PRÉ-ECLÂMPسيا CAUSADOS PELA COVID-19**

Érica Victória de Souza Santos  
Lucas Alves Leite Félix  
Tadeu José da Silva Peixoto Sobrinho


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43122140310>

**CAPÍTULO 11..... 128**

**RISCO DA COVID-19 PARA MULHERES GRÁVIDAS: EVIDÊNCIAS DA PRÉ-ECLÂMPسيا NA INFECÇÃO POR SARS-COV-2**

Heloysa Helena Rossi Bonani  
Bruno Lacerda Esteves  
Julio Avelino Oliveira de Moura Junior  
Paulo Roberto Hernandez Júnior  
Pedro Henrique Matos Monteiro  
Patrick de Abreu Cunha Lopes

Lisandra Leite de Mattos Alcantara  
Carlos Eduardo Cardoso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43122140311>

**CAPÍTULO 12..... 136**

**REDUZINDO A PROPAGAÇÃO DO SARS-CoV-2 COM ANTISÉPTICOS BUCAIS:  
RESULTADOS PROMISSORES GERARAM UMA INFODEMIA**


Leandro Machado Oliveira  
Thayná Regina Pelissari

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43122140312>

**CAPÍTULO 13..... 141**

**ANÁLISIS DE CASOS DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS POR SARS-COV-2 CON Y  
SIN PATOLOGIAS CRONICO DEGENERATIVAS**


Betty Mónica Velázquez Sarabia  
Tomás Joel López-Gutiérrez  
Baldemar Aké-Canché  
Rafael Manuel de Jesús Mex-Álvarez  
Pedro Gerbacio Canul Rodríguez  
Román Pérez-Balan  
Carmen Cecilia Lara-Gamboa  
Alicia Mariela Morales Diego  
Patricia Margarita Garma-Quen  
Eduardo Jahir Gutiérrez Alcántara  
Josefina Graciela Ancona León  
Mariana R de la Gala Hurtado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43122140313>

**CAPÍTULO 14..... 154**

**COVID-19 E PRINCIPAIS MANIFESTACOES GASTROINTESTINAIS: REVISÃO SIMPLES  
DE LITERATURA**

Marília Dagnon da Silva  
Lara Waldraff  
César Inácio Peruzzo Filho  
Giuglia Bertocco de Paiva Nogueira  
Nataly de Luccas Bueno


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43122140314>

**CAPÍTULO 15..... 165**

**TRATAMENTO DAS SÍNDROMES CORONÁRIAS AGUDAS NO PERÍODO DA PANDEMIA  
DA COVID-19**

Bruno Lacerda Esteves  
Heloysa Helena Rossi Bonani  
Julio Avelino Oliveira de Moura Junior  
Paulo Roberto Hernandez Júnior  
Pedro Henrique Matos Monteiro  
Patrick de Abreu Cunha Lopes

Lisandra Leite de Mattos Alcantara  
Carlos Eduardo Cardoso

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43122140315>

<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>177</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>178</b>

## ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA AMBULATORIAL E HOME CARE

Data de aceite: 01/03/2022

### **Thatiany Cristina de Deus Silva**

Acadêmica do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

### **Nathalia Fernanda Lins de Souza Carvalho**

Acadêmica do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

### **Vitória Vasconcelos Rocha**

Acadêmica do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

### **Ana Beatriz Arruda Ramos**

Acadêmica do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

### **Boscolly Dyego Vilela Porto**

Acadêmica do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

### **Bruna Alves da Silva**

Acadêmica do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

### **Wycara Juliany Gonçalves de Moura**

Acadêmica do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

### **Camila Ananias de Lima**

Acadêmica do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

### **Lamartine Rodrigues Martins**

Acadêmica do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

### **Agenor Tavares Jacome Junior**

Docente do Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES-UNITA

**RESUMO:** **Introdução:** As ações de biossegurança em saúde são primordiais para a promoção e manutenção do bem-estar e proteção à vida. **Objetivo:** O presente estudo tem como finalidade identificar a presença de microrganismos indicadores de contaminação em equipamentos utilizados na Fisioterapia Respiratória ambulatorial e serviços de Home care. **Material e métodos:** O presente estudo é um desenho experimental laboratorial realizado entre abril e agosto de 2021 com amostras coletadas em aparelhos utilizados em uma Clínica Escola de Fisioterapia e aparelhos utilizados para atendimento por uma empresa de Home Care no município de Caruaru-PE. A obtenção das amostras foi realizada através de um esfregaço com swab, e foi realizado a pesquisa microbiológica dos seguintes microrganismos: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, Bactérias Heterotróficas, Coliformes totais e termotolerantes e Fungos através da técnica Pour-Plate. **Resultados:** Os resultados encontrados demonstraram que os equipamentos utilizados na Clínica Escola de Fisioterapia possuem uma forma de desinfecção mais eficiente que os equipamentos dos pacientes atendidos em Home Care, tornando preocupante a presença de *Staphylococcus aureus*, e *Pseudomonas aeruginosa* nos dois campos de coletas. **Conclusão:** Através dos resultados, sugere-se que o protocolo de desinfecção dos equipamentos do Home Care seja reformulado a fim de eliminar possíveis riscos aos pacientes. **PALAVRAS-CHAVE:** Contenção de Riscos Biológicos; Infecções Respiratórias; Noxas.

## MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF EQUIPMENT USED IN AMBULATORY RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY AND HOME CARE

**ABSTRACT: Introduction:** Biosafety actions in health are essential for the promotion and maintenance of well-being and protection of life. **Objective:** This study aims to identify the presence of microorganisms that indicate contamination in equipment used in Ambulatorial Respiratory Physiotherapy and Home Care Services. **Materials and methods:** The present study is an experimental laboratory design carried out between April and August 2021 with samples collected in devices used in a School of Physiotherapy Clinic and devices used for care by a Home Care company in the city of Caruaru-PE. Samples were obtained through a swab smear, and the microbiological analysis of the microorganisms *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, Heterotrophic Bacteria, Total and thermotolerant Coliforms and Fungi was performed using the Pour-Plate technique. **Results:** The results found showed that the equipment used at the School of Physiotherapy Clinic has a more efficient way of disinfection than the equipment of patients treated in Home Care, making the presence of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* present in the two collection fields worrying. **Conclusion:** Through the results, it is suggested that the Home Care equipment disinfection protocol be reformulated in order to eliminate possible risks to patients. **KEYWORDS:** Containment of Biological Hazards; Respiratory Infections; Noxas.

### INTRODUÇÃO

A biossegurança se entende como um conjunto de ações com o intuito de prevenir, controlar, minimizar ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam interferir ou comprometer a qualidade de vida, a saúde humana e o meio ambiente. Por isso, as ações de biossegurança em saúde são primordiais para a promoção e manutenção do bem-estar e proteção à vida.[1]

O correto desempenho do processo de descontaminação dos materiais utilizados na assistência à saúde, assim como a determinação da interferência da matéria orgânica na atividade antimicrobiana dos desinfetantes químicos, são fatores relevantes para a prevenção dos riscos ocupacionais e da disseminação de microrganismos, para que possa ser oferecido um serviço de qualidade na assistência ao ser humano. [2]

As infecções respiratórias têm um alto índice de contágio devido a alta capacidade de propagação que acontece principalmente por gotículas que são expelidas durante o espirro, tosse, bocejo, fala, e também por contaminação de superfícies que entrem em contato com a mucosa, gotículas e secreções de pessoas infectadas. [3]

Superfícies ou equipamentos contaminados com material potencialmente infectante necessitam de atenção imediata. O profissional de saúde que está prestando cuidados ao paciente deve prosseguir na limpeza e desinfecção desses itens, antes e após o atendimento do paciente.[4]

A transmissão através do contato é a forma mais frequente e mais importante, sendo dividida em dois subgrupos: Contato Direto e Contato Indireto. A transmissão por Contato

Direto ocorre pelo contato da pele a pele, com a transferência física do microrganismo do hospedeiro colonizado para o indivíduo mais susceptível. As mãos dos profissionais da área de saúde desempenham um papel muito importante neste mecanismo. A transmissão por Contato Indireto ocorre quando um paciente susceptível entra em contato com algum objeto contaminado, como estetoscópios, equipamentos fisioterapêuticos, dentre outros.[4]

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) estão muito associadas com o ambiente em que os pacientes estão instalados, incluindo o ar, a água e as superfícies que podem proporcionar focos de contato e de transmissão. Apesar das principais causas de infecções hospitalares estarem relacionadas com a característica clínica do paciente, os medicamentos, a terapia utilizada, a higienização e a assepsia do ambiente e dos equipamentos utilizados também possuem grande responsabilidade. [5] O home care pode ser uma melhor alternativa de atendimento para pacientes mais debilitados, por evitar focos de contaminação e transmissão de agentes infecciosos de um paciente a outro. Visa como proposta de atendimento ações de prevenção e tratamento de doenças, reabilitação, palição e promoção à saúde, prestadas em domicílio, garantindo a continuidade dos cuidados. [6]

Tendo em vista a necessidade de proporcionar aos pacientes de fisioterapia respiratória um tratamento completo e seguro pela fragilidade e complexidade da maioria dos casos, o presente estudo teve como finalidade fazer uma avaliação microbiológica nos equipamentos utilizados da fisioterapia respiratória, que integram boa parte da conduta fisioterapêutica já que estes equipamentos e seus conectores entram em contato direto com a saliva e secreção dos pacientes e não são de uso descartável, os mesmos passam por um processo de desinfecção contudo é necessário saber se este processo é realmente eficaz e seguro.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é um desenho experimental laboratorial realizado entre abril e agosto de 2021 com amostras coletadas de 10 tipos de aparelhos utilizados no setor de Fisioterapia Respiratória de uma Clínica Escola de Fisioterapia e de 14 tipos de aparelhos de pacientes que são atendidos por uma empresa de Home Care no município de Caruaru-PE. Esses equipamentos são utilizados em pacientes com disfunções do sistema respiratório que estejam em atendimento fisioterapêutico. Para a análise foram incluídos os equipamentos e conectores que entram em contato com a mucosa ou secreção dos pacientes em atendimento, que são eles o Flutter, Shaker®, Peak Flow®, Acapella®, Voldyne®, Respirom®, bocal, mangueira utilizada no Respirom®, máscara de nebulização, Traquéia de Circuito utilizado na Ventilação não invasiva (VNI), AMBU, máscara de AMBU, Cânula de traqueostomia, e Máscara utilizada em VNI que já tinham passado pelo processo de desinfecção. Foram coletadas 72 amostras, sendo realizadas 3 coletas de cada tipo de



equipamento citado.

A obtenção das amostras foi realizada através de um esfregaço com swab nas regiões dos aparelhos (1 cm<sup>2</sup>) que entram em contato com a mucosa ou secreção do paciente. Em seguida, o swab foi colocado de imediato em um tubo esterilizado contendo o meio de transporte Stuart. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório Escola da Asces-UNITA para realização da análise microbiológica.

### Análise Microbiológica

As análises bacteriológicas foram realizadas através da técnica *Pour-Plate*[7], para a pesquisa da presença de: *Staphylococcus aureus* utilizando o meio de cultura Baird-Parker e confirmado através do teste da catalase [8], *Pseudomonas aeruginosa* utilizando o meio de cultura Ágar Cetrimide e confirmado através do teste da oxidase [8], Bactérias Heterotróficas utilizando o meio de cultura PCA (Plate Count Agar) através da técnica Spread-Plate [7], e Coliformes totais e termotolerantes utilizando o meio de cultura Ágar Verde Brilhante, todos incubados durante 48h a uma temperatura de 37°C. E para a pesquisa de presença de Fungos foi utilizado o meio de cultura Sabouraud, incubados durante 7 dias na temperatura de 21°C. Após o período de incubação foi realizada a contagem das Unidades Formadoras de Colônia.

### Análise de dados

As análises estatísticas foram conduzidas utilizando o software Excel no qual foi aplicada uma análise quantitativa para obtenção da média e o desvio padrão das UFC/cm<sup>2</sup>.

## RESULTADOS

Os resultados encontrados demonstraram que os equipamentos utilizados na Clínica Escola de Fisioterapia possuem uma forma de higienização melhor que os utilizados com os pacientes atendidos em Home Care levando em consideração a quantidade de UFC/cm<sup>2</sup> que cresceram nos meios de cultura.

Como visto na Tabela 1 nos equipamentos da Clínica Escola, houve maior presença de Fungos que esteve em todos os tipos de equipamentos analisados, e as Bactérias Heterotróficas que estiveram presentes em 8 dos 10 tipos de equipamentos.

Equipamento:	<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	Bactérias Heterotróficas (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	Coliformes totais e termotolerantes (UFC/cm <sup>2</sup> )	Fungos (UFC/cm <sup>2</sup> )
Voldyne	1 ± 1,1	1 ± 0,5	0	1 ± 0,5	2 ± 0,5
Respiron	0	0	0	0	1 ± 0,5
Flutter	0	2 ± 1,1	0	0	1 ± 1,7

Máscara de nebulização	0	2± 2,3	1± 0,5	0	1± 1
Bocal	0	1±0,5	0	0	1±0,5
Mangueira do Respiron	1±0,5	1±0,5	0	0	1±0,5
Peak Flow	0	0	0	0	1±0,5
Traqueia de Circuito (VNI)	1±0,5	1±1,1	0	0	2±1,5
Shaker	0	1±0,5	0	1±0,5	1±0,5
Acapella	0	1±1,1	0	1±0,5	1±0,5

Tabela 1. Resultado das análises realizadas nos equipamentos utilizados na Clínica Escola de Fisioterapia.

Já nos equipamentos do Home Care, foi observado uma maior presença de Coliformes totais e termotolerantes que estiveram em 10 dos 14 tipos de equipamentos e as Bactérias Heterotróficas em 9 dos 14 tipos de equipamentos, a *Pseudomonas aeruginosa* embora tenha aparecido em 5 dos 14 tipos dos equipamentos, no equipamento Cânula de traqueostomia apresentou uma alta quantidade de UFC/cm<sup>2</sup>. Assim como também chama a atenção para o *Staphylococcus aureus* que também esteve presente em 5 dos 14 tipos de equipamento, porém na Máscara do AMBU e na Máscara de Nebulização com uma grande quantidade de UFC/cm<sup>2</sup>.

Equipamento:	<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	Bactérias Heterotróficas (UFC/cm <sup>2</sup> )	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (UFC/cm <sup>2</sup> )	Coliformes totais e termotolerantes (UFC/cm <sup>2</sup> )	Fungos (UFC/cm <sup>2</sup> )
Máscara do AMBU	32 ± 54	1669 ± 2885	0	8 ± 13,2	0
Traquéia de Circuito (VNI)	1 ± 0,5	0	0	1666 ± 2886	0
Máscara do AMBU	0	0	0	1 ± 0,57	0
Cânula de Traqueostomia	2 ± 2,3	0	2 ± 2,3	0	0
Máscara do AMBU	0	1666 ± 2886	0	0	0
Válvula de fala da traqueostomia	0	75 ± 126	0	2 ± 2,3	1 ± 1,1
Máscara de nebulização	158 ± 209	1666 ± 2222	0	1666 ± 2222	48 ± 63
Máscara do Ambu	0	155 ± 266	13 ± 22	10 ± 16	109 ± 185

Cânula de traqueostomia	0	3333 ± 2886,7	1667 ± 2886,7	1667 ± 2886,7	4 ± 4
Máscara Nasal	1 ± 0,5	1866 ± 2730	0	609 ± 1052	29 ± 50
Respiron	0	0	1 ± 1,7	0	6 ± 5,1
Ambu	0	0	1 ± 0,5	0	8 ± 6,9
Máscara de VNI	0	1 ± 0,5	0	1 ± 1,1	4 ± 3,4
AMBU	0	457 ± 784,3	0	1 ± 0,5	29 ± 50

Tabela 2. Resultado das análises realizadas nos equipamentos de pacientes atendidos no Home Care.

Equipamento	Forma de desinfecção
Máscara do AMBU	Hipoclorito de Sódio
Traquéia de Circuito (VNI)	Troca a cada 2 meses
Máscara do AMBU	Hipoclorito de Sódio
Cânula de Traqueostomia	Troca a cada de 2 meses
Máscara do AMBU	Hipoclorito de Sódio
Válvula de fala da traqueostomia	Água e detergente
Máscara de nebulização	Hipoclorito de Sódio
Máscara do Ambu	Hipoclorito de Sódio
Cânula de traqueostomia	Álcool a 70%
Máscara Nasal	Álcool a 70%
Respiron	Álcool a 70% após o uso, e uma vez ao mês higienizados em imersão na água sanitária por 2 horas.
Ambu	Álcool a 70% após o uso, e uma vez ao mês higienizados em imersão na água sanitária por 2 horas.
Máscara de VNI	Álcool 70%
AMBU	Álcool 70%

Tabela 3. Forma de desinfecção utilizada nos equipamentos utilizados em pacientes atendidos em Home Care

## DISCUSSÃO

Os equipamentos utilizados na Clínica Escola de Fisioterapia são de uso coletivo, devido a alta rotatividade de pacientes e alto custo dos equipamentos, todos eles passam pelo processo de descontaminação após o uso, e após todo o processo, outro paciente utiliza o mesmo equipamento quando necessário na conduta fisioterapêutica. Os equipamentos utilizados na Clínica Escola de Fisioterapia descritos na Tabela 1 passam

por um procedimento padrão de desinfecção elaborado pelo setor de Biossegurança da Instituição e realizado pelos técnicos do setor, todos os equipamentos passam pelo mesmo processo de desinfecção, que é feito da seguinte forma: Limpeza da bancada a ser utilizada no procedimento; desmembrar os equipamentos que possuem encaixes; realizar uma pré-limpeza em água corrente; colocação dos objetos em um recipiente contendo Detergente Enzimático em concentração de 2ml do detergente enzimático em cada litro de água e tempo determinado pelo fabricante do detergente; lavagem dos equipamentos ainda desmembrados com uma escova ou esponja por todas as superfícies; enxágue em água corrente ou com auxílio de uma seringa para remoção de resíduos do detergente; colocação dos artigos em bancada forrada com pano limpo ou toalha descartável de cor clara que não liberem fibras; encaminhar os artigos para a área de preparo e de desinfecção química, onde a secagem deve ser realizada o mais rapidamente possível; após isso os equipamentos são montados, embalados e datados com dia do procedimento e a validade do processo e são armazenados em caixas dentro de um armário no setor. Além disso, todos os equipamentos passam pelo processo de desinfecção química com Ácido Peracético uma vez ao mês. Todas as condutas que incluem os equipamentos descritos, são utilizados com conexão do filtro HEPA, onde cada paciente possui o seu filtro individualmente.

Já os equipamentos utilizados no Home Care são individuais para cada paciente, e a higienização é orientada pelo fisioterapeuta, porém é realizada pelos cuidadores. O procedimento varia de acordo com o fisioterapeuta e os cuidadores. Os procedimentos de cada equipamento estão descritos na Tabela 3.

Não existe uma legislação específica para um valor de ponto de corte (ou aceitável) para os microrganismos pesquisados relacionados aos equipamentos analisados.

A partir dos resultados encontrados pode-se perceber que há presença de contaminação nos dois campos analisados, porém apresentando em menor quantidade na Clínica Escola, o que mostra que a forma de desinfecção dos equipamentos utilizados na Clínica Escola de Fisioterapia apresentou-se mais eficaz que as formas utilizadas nos equipamentos dos pacientes em tratamento pela empresa de Home Care.

Nas amostras analisadas, observou-se que nos dois campos de coleta, houve um maior número de indicadores de contaminação por bactérias heterotróficas, que não são patógenos potenciais, porém em altas quantidade podem levar a quadros de doenças oportunistas, principalmente em populações de maior suscetibilidade, como crianças e idosos [9]. Nas amostras do Home Care, a contaminação por coliformes fecais também aparece em grande quantidade, o que pode estar associado a qualidade da água utilizada durante os processos de descontaminação, e esses microrganismos são causadores de distúrbios gastrointestinais, infecções do trato respiratório e urinário e até mesmo sepse [10]

Embora os equipamentos utilizados no tratamento em Home Care sejam de uso individual e não apresenta riscos de contaminação cruzada entre pacientes, a presença

de microrganismos patógenos como *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* torna-se preocupante, pois são bactérias multirresistentes que estão diretamente ligadas a doenças do trato respiratório, como a pneumonia, [11] [12] e podem agravar o quadro clínico do paciente em tratamento fisioterapêutico.

A presença dos fungos também é um fator preocupante, pois os fungos são grandes responsáveis por alergias respiratórias como a sinusite fúngica, rinite alérgica e asma [13]. A presença dos Fungos nestes equipamentos pode estar relacionada ao ambiente e a forma de armazenamento dos equipamentos, visto que ambientes fechados, mal ventilados podem acumular poeira e umidade tornando o ambiente adequado para a proliferação de agentes biológicos [14].

Um estudo relatou o aumento gradativo da resistência dos microrganismos onde Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde (IRAS) constituem uma complicação potencialmente grave que interfere em custos mais elevados, no qual um pleno conhecimento de suas características microbiológicas e fatores de risco é de suma importância para a gestão adequada, explica ainda que no Brasil, os dados sobre infecções hospitalares são pouco divulgados. Além disso, esses não são consolidados por muitos hospitais, dificultando o conhecimento da real dimensão do problema [15].

Outro estudo sobre pneumonia associada à ventilação mecânica retrata o impacto da multirresistência dos microorganismos na morbidade e mortalidade dos pacientes onde a Pneumonia foi causada por microrganismo multirresistente em 75 casos (82,4%) e por microrganismo sensível 16 (17,6%) deles. O *Staphylococcus aureus* foi responsável por 27,5% dos episódios de pneumonia associada à ventilação mecânica e a *Pseudomonas aeruginosa* por 17,6% e concluiu-se que a multirresistência bacteriana está associada a maior mortalidade [16].

A partir dos resultados positivos obtidos indicando grande prevalência de contaminação dos equipamentos mesmo após o protocolo de higienização se observa a importância de estudos que analisem os agentes patógenos e equipamentos utilizados por pacientes das IRAS bem como o número de agentes biológicos que são aceitáveis nos equipamentos sem causar prejuízo ao paciente; No presente estudo, foi observado e relatado os agentes mais comuns bem como os tipos de patologias respiratórias, a recorrência das infecções respiratórias agudas como principais causadoras de doenças do trato respiratório, que são causadas por vírus na maioria das vezes; Com isso é necessário estudos que possam inferir a importância de um diagnóstico preciso do agente causador da infecção, também vale ressaltar que apesar das IRAs serem infecções, geralmente, mais graves, elas podem levar a doenças ainda piores e de difícil tratamento como a tuberculose, atenuando a necessidade de atenção e cuidados adequados, o que não tem ocorrido tendo em vista as raras estratégias de controle vistas para essas doenças, isso tem mostrado a negligência sobre o tema em questão por parte dos órgãos de saúde, bem como a escassez de estudos sobre o tema. [17]

## CONCLUSÃO

Portanto, conclui-se que as medidas de desinfecção utilizadas nos equipamentos da Clínica Escola de Fisioterapia apresentou maior eficácia em relação aos equipamentos utilizados no Home Care, com isso, sugere-se uma reformulação desses procedimentos e desinfetantes utilizados, principalmente no atual cenário de Pandemia do COVID-19 onde a biossegurança se mostra ainda mais importante para minimização de possíveis contaminações e agravos à saúde dos pacientes em atendimento.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação. 2010. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/biosseguranca\\_saude\\_prioridades\\_estrategicas](https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/biosseguranca_saude_prioridades_estrategicas)
2. Silva, T. C. de D., Loureiro, L. R. F., Brito, E. W. S. de, Lima, C. A., & Jácome Júnior, A. T. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA EM EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA. Fisioterapia e Terapia Ocupacional: Promoção & Prevenção e Reabilitação. Atena Editora. 2021 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0692105016>
3. Filho EB da S, Silva AL, Santos AO, Dall'acqua DSV, Souza LFB. Infecções Respiratórias de Importância Clínica: uma Revisão Sistemática. Rev Fimca. 2017;4(1):7–16
4. Barbosa, L. S., Santos, V. C., Prado Nunes, V. S., Vânia, M., Giaretta, M. A., & Chagas, L. R. VISÃO DA BIOSSEGURANÇA EM FISIONEUROPEDIATRIA POR ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2006
5. Ribeiro JB, Leal G de A, Lima EPS. a Higienização Hospitalar: Uma Solução Paliativa. Cad Grad - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT [Internet]. 2017;4(2):61–70. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernobiologicas/article/download/4133/2508/14159>
6. SAVASSI, Leonardo Cançado Monteiro et al. Recomendações para a Atenção Domiciliar em período de pandemia por COVID-19. Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, v. 15, n. 42, p. 2611-2611, 2020. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/2611>.
7. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION – APHA; AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION – AWWA; WATER ENVIRONMENT ASSOCIATION- WEF. Standard methods for the examination of water & wastewater. 23rd edition. Washington, 2017.
8. KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SCHRECKENBERGER, D. C.; WINN JR., W. C. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
9. Carvalho BMF. Qualidade hídrica e perfil de resistência de bactérias heterotróficas em águas de nascentes sobre diferentes usos do solo, na microbacia do ribeirão José Pereira. [dissertação] Itajubá: Universidade Federal de Itajubá – MG, 2015
10. Lima TC, Monteiro BSSF. Avaliação microbiológica de coliformes fecais em escadas rolantes de estações do metrô do Distrito Federal. Anais do 18º Simpósio de TCC e 15º Seminário de IC do Centro Universitário ICESP. 2019.

11. Pereira FGF, Chagas ANS das, Freitas MMC, Barros LM, Caetano JÁ. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Vigilância Sanitária em Debate*. 2016 <https://doi.org/10.3395/2317-269x.00614>
12. Silva MB da, Andrade K da S, Oliveira JJM de, Farias MF, Fragoso KT, Cardoso AMR. Condição bucal e doenças respiratórias em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. *Arch Health Invest [Internet]*. 21º de janeiro de 2021 ;10(1):147-52. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArchHI/article/view/4935>
13. Oliveira, L. D. C., Borges-Paluch, L. R. ALERGIAS RESPIRATÓRIAS: UMA REVISÃO DOS PRINCIPAIS FUNGOS ANEMÓFILOS E FATORES DESENCADEANTES. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 39(2). 2015 <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2015.v39.n2.a1279>
14. SOUSDALEFF, M. Caracterização de fungos de ar indoor e ar outdoor dos laboratórios da UTFPR Campus Campo Mourão/PR. 2016. 81 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2016. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/6974>
15. FERRAZ, Carlos César Bontempo et al. Artigo Original: Fatores associados a infecções hospitalares causadas por microorganismos multirresistentes num hospital de ensino. *PECIBES*, 52-57, 2016. *Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES)*, v. 2, n. 2, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pecibes/article/view/1380>
16. TEIXEIRA, Paulo José Zimermann et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 30, p. 540-548, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/833cbTLPwM7SPSqMc7p3RNL/abstract/?lang=pt&format=html>
17. SILVA FILHO, Edivá Basilio da et al. Infecções respiratórias de importância clínica: uma revisão sistemática. 2017.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Agência Nacional de Vigilância Sanitária 95, 100

Assistência à saúde 71, 72, 77, 79

### B

Biossegurança 23, 70, 71, 76, 78

### C

Carga viral 20, 22, 137, 157

Contato direto 57, 71, 72

Contato indireto 71, 72

Coronavírus 2, 16, 18, 26, 27, 33, 35, 36, 38, 49, 51, 56, 57, 66, 91, 94, 95, 96, 98, 101, 103, 107, 108, 109, 110, 111, 116, 118, 123, 125, 130, 133, 138, 160, 163, 164, 166, 172, 173

Covid-19 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 66, 67, 68, 69, 78, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

### D

Desinformação 136, 139, 140

Distanciamento social 1, 2, 19, 35, 58, 65, 166, 174

Doenças respiratórias 79, 156

### E

Emergências cardíacas 166

Evidências científicas 23

### G

Gestantes 2, 102, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 129

Gravidez 115, 117, 118, 121, 123, 125, 128, 129, 130, 131, 133

### I

Infecção respiratória 58, 129

Isolamento 1, 2, 3, 13, 20, 23, 26, 30, 32, 33, 34, 37, 39, 41, 50, 51, 58, 68, 173



## **M**

Medidas preventivas 39, 41, 47, 50, 58, 138

Mídia social 137, 139

Ministério da Saúde 1, 4, 5, 15, 23, 31, 40, 49, 51, 78, 102, 103, 111

Morbidades 117

Mortalidade 19, 34, 37, 41, 48, 49, 50, 51, 53, 77, 79, 91, 96, 103, 128, 130, 133, 159, 166, 167, 169

## **N**

Notificações 45, 96

Novo coronavírus 2, 16, 18, 51, 57, 98, 101, 103, 116, 118, 133, 160, 163, 164

## **O**

Organização Mundial da Saúde 16, 29, 31, 36, 37, 58, 107, 109, 116, 155

## **P**

Pandemia 2, 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 47, 49, 50, 52, 53, 56, 68, 78, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 94, 95, 98, 104, 106, 108, 112, 113, 115, 117, 130, 136, 137, 155, 159, 163, 165, 166, 171, 172, 173, 174

Período de incubação 57, 73, 157

Pré-eclâmpsia 115, 117, 118, 120, 122, 124, 125, 128, 129, 130, 131, 132, 133

Proceso de envejecimiento 82, 89

Programa Nacional de Imunizações 101, 106, 108

## **Q**

Quadro clínico 40, 77

## **S**

Salud pública 81

Salud pública mundial 81

Serviços médicos 171

Síndrome gripal 41, 157

Síndrome Respiratória Aguda Grave 21, 26, 41, 56, 103, 117, 130, 133, 155

Síndrome Respiratória do Oriente Médio 117, 155

Sintomas 19, 20, 23, 25, 26, 30, 33, 36, 40, 41, 57, 58, 59, 103, 108, 111, 116, 121, 122, 124, 129, 131, 154, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 167, 168, 169, 171

Sintomas cardíacos significativos 171

Sintomas respiratórios 23, 58, 156

Sistemas de salud 82

## U

Unidades de terapia intensiva 27, 170

## V

Vacinas 31, 34, 36, 38, 95, 96, 100, 101, 102, 103, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114

Variante 19, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 111

Vírus 2, 19, 22, 23, 25, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 40, 48, 57, 59, 77, 99, 100, 101, 107, 108, 109, 111, 112, 115, 116, 120, 121, 124, 125, 130, 131, 133, 155, 156, 157, 160, 161, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174

# SAÚDE PÚBLICA:

Impactos e desafios da  
Pandemia de Covid-19

---

2





-  [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)

# SAÚDE PÚBLICA:

Impactos e desafios da  
Pandemia de Covid-19

---

2

-  [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)