

COVID-19:

Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais



Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

COVID-19:

Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais



Luis Henrique Almeida Castro
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

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

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 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**

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

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª 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

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª 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
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl 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
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

COVID-19: reflexões das ciências da saúde e impactos sociais

Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizador: Luis Henrique Almeida Castro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C873 COVID-19: reflexões das ciências da saúde e impactos sociais / Organizador Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-573-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.737210810>

1. Pandemia - Covid-19. 2. Saúde. I. Castro, Luis Henrique Almeida (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

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

Desde os primeiros reportes epidemiológicos na China em dezembro de 2019 que sinalizavam o alerta de uma pneumonia de rápido contágio até então desconhecida, os números gerais de infecção e mortalidade pelo novo coronavírus tem sido alarmantes. No Brasil, o primeiro caso foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 e conforme dados do Ministério da Saúde, até o fechamento da organização deste e-book, o país totalizava 213.817.90 casos de infecção pelo vírus SARS-CoV-2 e 595.446 óbitos por COVID-19. Também até o fechamento da organização deste e-book, o Brasil já havia imunizado totalmente 87.436.784 indivíduos – o que representa 40,99% da população brasileira – segundo o consórcio nacional de veículos de imprensa.

A comunidade científica nacional rapidamente se voltou ao estudo da pandemia do novo coronavírus: Mota e colaboradores no artigo “Produção científica sobre a COVID-19 no Brasil: uma revisão de escopo” encontraram, apenas até maio de 2020, 69 publicações em revistas nacionais sobre assuntos relacionados à COVID-19; no entanto, além de algumas lacunas investigativas como a realização de ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas, os autores atestam que “(...) a produção científica nacional sobre a COVID-19 tem papel imediato na formulação de políticas públicas de enfrentamento da doença e na orientação de decisões clínicas no que tange as ações de prevenção e tratamento (...) cabendo às universidades brasileiras o papel de protagonistas nessa produção”.

Pensando neste cenário, a Atena Editora convida seus leitores a estudar a obra “COVID-19: Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais”. Para este e-book foram revisados e selecionados 44 artigos técnicos e científicos que aqui estão dispostos em dois volumes: o primeiro aborda os aspectos patológicos, clínicos e epidemiológicos da COVID-19 e, no segundo volume, encontram-se os trabalhos que investigaram os impactos socioambientais da pandemia em diversos grupos e/ou comunidades brasileiras.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A PANDEMIA DA COVID19/ SARS – COV-2 NO ESTADO DO TOCANTINS, REGIÃO NORTE BRASIL

Guilherme Augusto Brito Bucar Oliveira
Lohahanne Yasmin Coelho Aguiar Lopes
Larissa Rocha Brasil
Amanda Regina Carneiro Cazarotto
Glória Maria Carneiro de Souza
Ayla Cristina Duarte Neiva
Marco Antonio da Silva Sousa Lemos
Kael Rafael Silva
Raysa Pereira de Sousa
Hallan Dantas de Melo
Gabriel de Brito Fogaça
Sarah da Silva Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7372108101>

CAPÍTULO 2..... 31

AÇÕES TÉCNICAS E GERENCIAIS DE FISIOTERAPIA HOSPITALAR FRENTE À COVID-19: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Luana Gabrielle de França Ferreira
Lais Sousa Santos de Almeida
Eric da Silva
Vinícius de Sá Patrício Franco
Jandisy Braga Lustosa
Adrielle Martins Monteiro Alves
Ligia Carvalho de Figueirêdo
Maria Zélia de Araújo Madeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7372108102>

CAPÍTULO 3..... 38

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA COVID-19 EM PACIENTES RESIDENTES DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA-CE

Maria Luiza Barbosa Batista
Antônio Gonçalves Junior
Cicero Edinardo Gomes da Silva
Elisa Mara de Almeida Sousa
Wilkson Menezes de Abreu
Winderson Menezes de Abreu
Milena Monte da Silva
Lucas Teixeira Cavalcante
Luciana Távora de Vasconcelos Lima
Juliana Ramiro Luna Castro
Felipe Crescêncio Lima
José Ossian Almeida Souza Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7372108103>

CAPÍTULO 4..... 50

ASPECTOS FISIOLÓGICOS DOS CORTICOIDES E SEU USO EM PACIENTES ACOMETIDOS PELA COVID-19: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Vitor Silva Ferreira
Josué de Araújo Delmiro
Cláudio José dos Santos Júnior
Maria Rosa da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7372108104>

CAPÍTULO 5..... 60

AVALIAÇÃO PERFIL DOS PACIENTES ATENDIDOS COM COVID-19 ATRAVÉS DA IDENTIFICAÇÃO DOS SINAIS DE DETERIORAÇÃO AGUDA PRECOCE (NEWS)

Jean Jorge de Lima Gonçalves
Laryssa Marcela Gomes Amaral
Fabio Correia Lima Nepomuceno
Bruno da Silva Brito
Gilberto Costa Teodozio
Sweltton Rodrigues Ramos da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7372108105>

CAPÍTULO 6..... 71

COVID-19: DADOS EPIDEMIOLÓGICOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA NA AMAZÔNIA

Carla Andréa Avelar Pires
Ney Reale da Mota
Amanda Gabay Moreira
Júlio Cesar Setubal Modesto de Abreu
Izaura Maria Vieira Cayres Vallinoto
Alyne Condurú dos Santos Cunha
Julius Caesar Mendes Soares Monteiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7372108106>

CAPÍTULO 7..... 82

DIABETES MELLITUS COMO FATOR DE PIOR PROGNÓSTICO NO PACIENTE COM COVID-19: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Josué de Araújo Delmiro
Vitor Silva Ferreira
Jussara Santana Sousa
Cláudio José dos Santos Júnior
Maria Rosa da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7372108107>

CAPÍTULO 8..... 91

DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA ATENÇÃO BÁSICA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Julia Ribeiro Romanini
Luciana Marques da Silva

Mariana Gomes Frisanco
Mariana Santin Cavalcante
Gustavo Gomes Silva Rosa
Sarah Fernandes Pereira
João Gabriel Valente Muniz
Mário Antônio Rezende Filho
Matheus Paroneto Alencar de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7372108108>

CAPÍTULO 9..... 96

DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS NO BRASIL NO CONTEXTO DA PANDEMIA DO SARs-CoV-2

Fabiola da Cruz Nunes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7372108109>

CAPÍTULO 10..... 108

EFEITO ONCOLÍTICO DO Sars-CoV-2: INDUTOR DE REMISSÃO DE LINFOMA

Samya Hamad Mehanna

Julia Wolff Barretto

Bruna Santos Turin

Nicole de Oliveira Orenha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081010>

CAPÍTULO 11 114

EFEITOS ADVERSOS DAS VACINAS CONTRA COVID-19 NOS TRABALHADORES DA SAÚDE DO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO - PR

Amanda Gonçalves Kaskelis

Amine Newwara Fattah Saenger

Camila Thomé Miranda

Flavia Afonso Pinto Fuzii

João Paulo Zanatta

Paulo Henrique Colchon

Tháís Ferres Rainieri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081011>

CAPÍTULO 12..... 123

EFEITOS DA POSIÇÃO PRONA NO ÍNDICE DE OXIGENAÇÃO EM PACIENTES ORIENTADOS INTERNADOS NA ENFERMARIA COVID-19

Brenda Belchior Prado Silva

Carolina Taynara Pinto

Robert Dias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081012>

CAPÍTULO 13..... 135

EFETIVIDADE DA REFLEXOLOGIA NA PREVENÇÃO DA SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA NO CONTEXTO DE COVID-19: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Stéfany Marinho de Oliveira
Natália Nária da Silva Santos
Luciane Bianca Nascimento de Oliveira
Danielle Rodrigues Correia
Rose Procópio Chelucci

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081013>

CAPÍTULO 14..... 142

FATORES ASSOCIADOS AO ADOECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NO CENÁRIO DE PANDEMIA DA COVID-19

Júlio César Bernardino da Silva
Gabriel Alves Vitor
Tarcia Regina da Silva
Isabele Bandeira de Moraes D'Angelo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081014>

CAPÍTULO 15..... 154

FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON TRATAMIENTO SUSTITUTIVO DE HEMODIÁLISIS CON COVID-19

Betty Sarabia Alcocer
Betty Mónica Velázquez-Sarabia
Rafael Manuel de Jesús Mex-Álvarez
Baldemar Aké-Canché
Román Pérez-Balan
Eduardo Jahir Gutiérrez-Alcántara
Patricia Margarita Garma-Quen
Carmen Cecilia Lara-Gamboa
Pedro Gerbacio Canul-Rodríguez
Selene del Carmen Blum-Domínguez
Paulino Tamay-Segovia
Tomás Joel López-Gutiérrez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081015>

CAPÍTULO 16..... 166

GESTANTES COVID-19 POSITIVO, TRABALHO DE PARTO, AMAMENTAÇÃO E RISCO DE TRANSMISSÃO VERTICAL

Brenda Christina Vieira
Bruna Oliveira Godoi
Camylla Cristina de Melo Alvino
Evelyn Caldas dos Santos
Jackson Gois Teixeira
Karen Iulianne Machado da Silva
Silvana Dias de Macedo França

Flávia Miquetichuc
Gabriela Ataídes
Albênica Bontempo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081016>

CAPÍTULO 17..... 176

INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM PACIENTES HOSPITALIZADOS COM DIAGNÓSTICO DE COVID-19

Ana Carolina Mello Fontoura de Souza

Bruna Karas

Laura Bazzi Longo

Julia Henneberg Hessman

Gabriela Pires Corrêa Pinto

Felipe Câncio Nascimento

Celine Iris Meijerink

Camilla Mattia Calixto

Amanda de Souza Lemos

José Carlos Rebuglio Velloso

Elisangela Gueiber Montes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081017>

CAPÍTULO 18..... 184

LESÕES NEUROMUSCULARES APÓS INFECÇÃO POR COVID-19: REVISÃO NARRATIVA

Marcelina Antônia da Silva Louzada

Viviane Lovatto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081018>

CAPÍTULO 19..... 196

MANEJO INTRA-HOSPITALAR PERANTE A COVID-19: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Laura Bortolotto Migon

Luiz Miguel Carvalho Ribeiro

Neire Moura de Gouveia

Rodrigo Rosi Assis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081019>

CAPÍTULO 20..... 209

TERAPIA REIKI E APLICAÇÕES CLÍNICAS NA SAÚDE INTEGRAL: REVISÃO SISTEMÁTICA

Rafael Christian de Matos

Larissa Daniela Pinto Leandro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.73721081020>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 223

ÍNDICE REMISSIVO..... 224

CAPÍTULO 9

DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS NO BRASIL NÓ CONTEXTO DA PANDEMIA DO SARS-COV-2

Data de aceite: 02/10/2021

Data de submissão: 07/07/2021

Fabiola da Cruz Nunes

Departamento de Biologia Celular e Molecular-
Centro de Biotecnologia, Universidade Federal
da Paraíba, Campus I, João Pessoa-PB.

RESUMO: No final de 2019 foram registrados os primeiros casos de infecção pelo vírus SARS-CoV-2 na China. Pouco tempo depois o vírus se espalhou pelo mundo e a Organização Mundial de Saúde declarou oficialmente a pandemia de COVID-19. Os efeitos da pandemia nos diversos países do mundo foram e ainda são catastróficos, no entanto, esses efeitos não foram iguais para todos. Dessa forma, o objetivo deste capítulo é abordar alguns aspectos da pandemia da COVID-19 no Brasil, no contexto das Doenças Tropicais Negligenciadas que ocorrem no país e em outros países de baixa e média renda. Muitos desses países sofrem também com a presença das doenças tropicais negligenciadas em seus territórios e lidam diariamente com dificuldades de nível sócio econômico e da saúde pública. Sendo assim, é lógico imaginar que os efeitos da pandemia da COVID-19 nesses países podem ser muito desafiadores. Além das questões expostas se faz necessário abordar o fenômeno da sindemia e dos efeitos da ocorrência simultânea de epidemias de diferentes patógenos no país, bem como do efeito das coinfeções do SRAS-CoV-2

com outros agentes infecto parasitários. Por fim, é necessário pensar estratégias para lidar com os efeitos da pandemia de COVID-19 no Brasil, sem que se deixe de lado as preocupações com outros programas de saúde pública de grande importância para a população.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19, Sindemia, Dengue, Malária, Doença de Chagas.

NEGLECTED TROPICAL DISEASES IN
BRAZIL IN THE CONTEXT OF THE SARS-
Cov 2 PANDEMIC.

VISUAL ABSTRACT:



KEYWORDS: COVID-19, Syndemia, Dengue, Malaria, Chagas Disease.

1 | INTRODUÇÃO

O final de 2019 foi marcado pelo surgimento de um novo vírus, que havia acabado de romper a barreira entre espécies, passando então a infectar e se replicar em seres

humanos. Tratava-se do vírus SARs-CoV-2, apelidado de novo coronavírus, causador da doença conhecida como COVID-19. Os primeiros casos da doença foram detectados em Wuhan, na província de Hubei, na China e estavam relacionados a um mercado de peixes da cidade, o qual também comercializava grande variedade de animais silvestres (Zhu et al, 2019).

Morcegos e outros animais silvestres são hospedeiros naturais de grande variedade de vírus. A teoria mais aceita sobre o surgimento do SARS-CoV-2 é de que o vírus tenha sua origem em morcegos, já que possui grande similaridade genética com outros vírus tais como o SARS-CoV, o MERS-CoV, e outros coronavírus desse tipo de animal (Wu, Di et al. 2020). Zoonoses são doenças causadas por patógenos que são naturalmente transmitidos de animais vertebrados para humanos (WHO, 2020). Ebola, raiva, gripe suína, leishmaniose e peste bubônica são exemplos de zoonoses (UNEPs, 2020). Sendo assim, a COVID-19 é classificada por alguns autores como sendo uma zoonose, porém outros autores acreditam que ainda é prematuro classificá-la assim e preferem classificá-la apenas como doença infecciosa emergente de provável origem animal (Heider, et al 2020).

Para um vírus que naturalmente infecta animais quebrar a barreira entre espécies e passar a infectar seres humanos, são necessários vários fatores relacionados tanto ao reservatório quanto ao hospedeiro. Esses fatores podem ser divididos em três fases: a primeira fase é a quantidade de patógeno disponível no hospedeiro não humano. A segunda diz respeito ao comportamento humano e do vetor, o que vai determinar a forma de exposição ao patógeno, especificamente, a probabilidade, a rota e a dose de exposição. Por último, a terceira fase está relacionada à genética, fisiologia e atributos imunológicos do hospedeiro humano (Plowright et al, 2017).

O objetivo deste capítulo é abordar alguns aspectos da pandemia da COVID-19 no Brasil, no contexto das Doenças Tropicais Negligenciadas que ocorrem no país e em outros países de baixa e média renda.

2 | METODOLOGIA

O presente capítulo é oriundo de trabalho de revisão bibliográfica realizada pela autora em razão da participação no “International Medical Student’s Congress of Bucharest” realizado na Romênia em dezembro de 2020, na qual ministrou a palestra de título “Neglected Tropical Diseases in the context of SARS-CoV-2 Pandemic”. Para a revisão bibliográfica foram consultadas as bases de dados PubMed ® , Scielo, entre outros sites e artigos referenciados ao final do capítulo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Países em desenvolvimento, como o Brasil, lidam constantemente com vários desafios na saúde pública. As endemias e epidemias de várias Doenças Tropicais Negligenciadas causam importantes impactos na saúde da população, além de consumirem grande parte das verbas destinadas à saúde nos estados e municípios.

Chamamos de doenças tropicais negligenciadas (DTN) um grupo de aproximadamente 20 doenças causadas por vírus, fungos, bactérias ou parasitas, com ocorrência principalmente em países de clima tropical e subtropical (tabela 1). Essas doenças são consideradas endêmicas em populações de baixa renda e apresentam, muitas vezes, indicadores epidemiológicos em níveis inaceitáveis, baixo investimento em pesquisa, na produção de medicamentos e em estratégias de controle (Santos et al, 2021). O Brasil sofre com a ocorrência de várias dessas doenças de maneira simultânea. Dengue, chikungunya, leishmanioses, esquistossomose, helmintoses transmitidas pelo solo, teníase e cisticercose estão entre as principais DTN enfrentadas pelo país na atualidade (Brasil, 2021).

Parasitas		Bactérias	Fungos	Vírus
Doença de Chagas	Filariose linfática	Úlcera de Buruli	Micetoma	Dengue
Dracunculíase	Oncocercose (cegueira dos rios)	Hanseníase	Cromoblastomicose	Chikungunya
Equinococose	Escabiose e outras parasitoses	Leptospirose	Outras micoses profundas	Raiva
Trematodíases de origem alimentar	Esquistossomose	Tracoma		
Tripanossomiase africana (doença do sono)	Helmintos transmitidos pelo solo	Treponematoses endêmicas		
Leishmanioses	Teníase e Cisticercose			

Quadro 1- Lista das principais doenças tropicais negligenciadas por tipo de patógeno.

A globalização trouxe para o mundo contemporâneo a facilidade de deslocamento das pessoas ao redor do globo, por meio da grande infraestrutura de portos e aeroportos. Isso faz com que seja muito mais fácil a propagação de doenças. A pandemia da COVID-19 nos faz enxergar com clareza a necessidade da adoção de medidas coletivas mundiais no sentido de evitar a propagação de epidemias entre os países. Além do SARS-CoV-2, recentemente tivemos outros exemplos da entrada de novos agentes infecciosos com potencial epidêmico, no Brasil. Foram eles os vírus da zica e da chikungunya. Em 2015 quando identificou-se os primeiros casos de zika no Brasil, havia a hipótese de que o

vírus havia sido introduzido no país por turistas que vieram assistir a Copa do Mundo de futebol, sediada no Brasil em 2014 (Silva e Sousa, 2016). No entanto, estudos do genoma do vírus indicaram que ele teria sido introduzido por militares que voltaram ao país após a participação nas missões do Haiti um ano antes, o que também ocasionou a entrada do vírus da chikungunya no Brasil. Ambos os vírus são transmitidos entre as pessoas pela picada das fêmeas do mosquito *Aedes aegypti*, conhecido vetor da dengue no Brasil (Campos et al, 2018). Ambas as doenças causaram grande preocupação para as autoridades de saúde, sobretudo pela severidade do quadro clínico e por causarem microcefalia em bebês.

Embora as DTN afetem principalmente os países de baixa e média renda, o SARS-CoV-2 mostrou que mesmo os países desenvolvidos podem enfrentar sérios problemas e perdas irreparáveis quando um desses vírus com potencial pandêmico entra em seus territórios. Essas perdas podem chegar a níveis catastróficos em países menos favorecidos economicamente.

De acordo com a *Global Finance Magazine*, utilizando dados de 2015 do Banco Mundial, ao comparar a renda per capita, os países podem ser divididos em 4 grupos:

1. Países de renda baixa: 1.045 dólares ou menos
2. Países de renda média para baixa: 1.046 a 4.125 dólares
3. Países de renda média para alta: 4.126 a 12.745 dólares
4. Países de renda alta: 12.746 dólares ou mais

Segundo esses dados, analisando a América Central e a América do Sul, 2 países são classificados como de alta renda (Chile e Uruguai), 10 países como de renda média para alta (Belize, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Venezuela, Suriname, Equador, Peru, Argentina e Brasil) e 7 países como de renda média para baixa (Guatemala, Honduras, El Salvador, Honduras, Nicarágua, Guiana, Bolívia e Paraguai) (Figura 1).



Figura 1: Classificação dos países da América Central e América do Sul, distribuídos por renda per capita.

Fonte: Adaptado de <https://howmuch.net/articles/maps-divide-the-world-into-four-income-groups>

Embora o Brasil figure entre os países de renda média para alta, as desigualdades vivenciadas pela população brasileira fazem com que coexistam cidadãos que vivem na extrema pobreza com aqueles que se encontram na camada mais abastada da população (Silva, 2010). Dessa forma, trazemos a seguinte pergunta para reflexão: Apesar do mundo inteiro ter sido afetado pela pandemia do SARS-CoV-2, todos os países serão afetados do mesmo modo? A resposta dessa pergunta é claramente um não, apesar de ainda não ser possível prever adequadamente como será o impacto em cada país na sua totalidade, já

que muitos aspectos relacionados à doença ainda são desconhecidos.

No início da pandemia, alguns estudos aventaram a hipótese de que todos os países, ricos ou pobres, seriam afetados da mesma maneira pela pandemia. Havia ainda a especulação de que a mortalidade por COVID-19 estaria diretamente relacionada à estrutura etária da população (Schellekens e Sourrouilli, 2020). Sendo assim, seria esperado que países com estrutura etária mais jovem, o que é típico de países de baixa e média renda, tivessem menos mortes que os países de estrutura etária mais velha. Quando olhamos para a estrutura etária da população brasileira, constatamos que a população brasileira, que era predominantemente jovem na década de 1980, atualmente se encontra em transição e hoje é de adultos (IBGE, 2021).

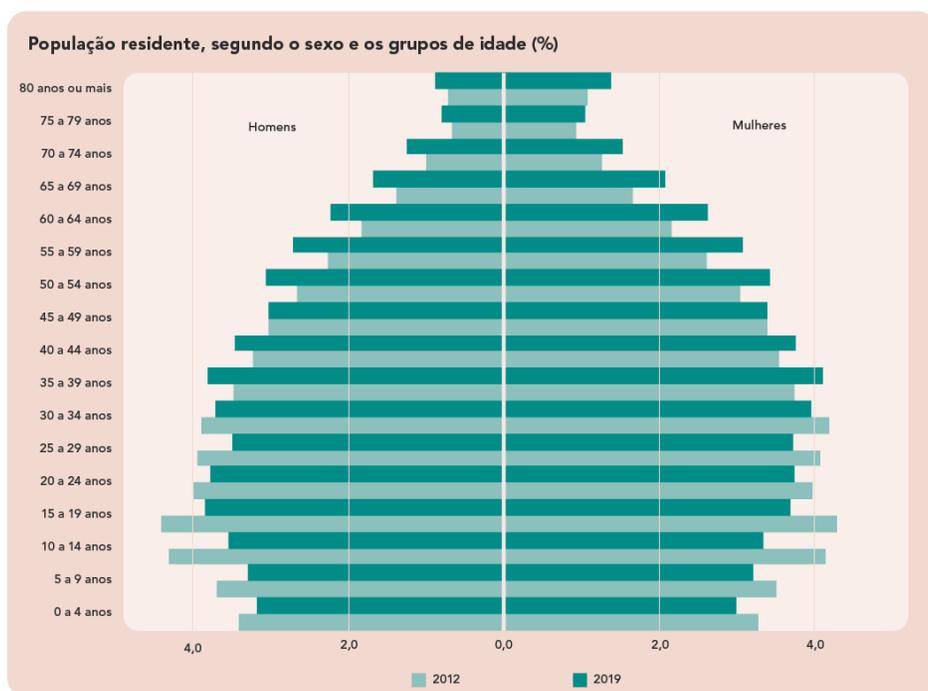


Figura 2: Pirâmide etária da população brasileira .

Fonte IBGE, 2021.

Sabe-se que a COVID-19 causa uma mortalidade maior na população mais idosa. No entanto, a estrutura etária de uma população não deve ser vista de forma isolada para avaliar a taxa de mortalidade por SARS-CoV-2. Principalmente quando estamos avaliando a situação da pandemia em países que já enfrentam outras epidemias e problemas relacionados à falta de saneamento básico e acesso a água tratada, além de moradias com número elevado de pessoas e muitas pessoas com comorbidades.

4 | O CONCEITO DE SINDEMIA E A SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DO BRASIL PARA ALGUMAS DTN

Sindemia é quando há a ocorrência de duas ou mais epidemias que possuem interação deletéria. Esse conceito foi criado pelo Dr. Merrill Singer na década de 90, para se referir a situações onde a coinfeção de duas ou mais doenças trazem um desfecho pior para o indivíduo do que ele teria, considerando cada infecção isoladamente (Singer et al, 2017). Isso poderia ser explicado pela interação entre os patógenos, o que afetaria a história natural da doença no hospedeiro por questões relacionadas à resposta imune (Fronteira et al, 2021). Nesse sentido, infecções pré existentes com quaisquer um dos patógenos relacionados às DTN presentes no Brasil poderia levar a mudanças na suscetibilidade ou até mesmo na severidade da COVID-19. Vamos abordar alguns aspectos de algumas das DTN que ocorrem no Brasil.

4.1 Malária

Estudos mostram que indivíduos coinfectados com malária e outros patógenos, apresentam inibição da resposta imune a esse outro patógeno. Isso é documentado por exemplo em coinfeção entre malária e salmonella (Mooney et al, 2014). Por outro lado, em coinfeção entre malária e alguns vírus respiratórios como influenza, essa imunomodulação induzida pela malária se mostrou protetiva contra as manifestações severas da doença. Em estudo com modelo murino, a coinfeção do *Plasmodium spp.* com com pneumovirus teria provocado a supressão da produção de citocinas e a diminuição do recrutamento de células inflamatórias nos pulmões, levando a diminuição dos sintomas clínicos decorrentes da inflamação. Estudos em modelos murinos também mostraram que essa coinfeção leva a uma diminuição do controle viral levando ao aumento da disseminação do patógeno no organismo. Dessa forma, hipoteticamente, uma dinâmica similar poderia ocorrer na coinfeção Plasmodium-SARS-COV-2. Seria possível que a malária induzisse a imunossupressão levando a manifestações mais leves de COVID-19, porém com uma deficiência no controle viral, podendo aumentar o potencial de transmissão viral (Gutman et al, 2020). Quando avaliamos a patogenia da malária e da COVID-19, ambas podem levar a síndrome respiratória mediada por citocina, o que aumenta a permeabilidade capilar ou dano endotelial, que pode resultar em maior dano alveolar. Dessa forma, a coinfeção SARS-COV-2-Plasmodium poderia resultar numa rápida deterioração do doente, com um prognóstico ruim. Além disso, ambas as doenças podem cursar com sintomas similares, e isso poderia levar ao mascaramento do diagnóstico, aumentando a fatalidade das doenças (Gennaro et al, 2020).

4.2 Dengue

Em março de 2020, a Organização Panamericana de Saúde emitiu um alerta, chamando atenção para o crescimento do número de casos de dengue em pelo menos 27

países da região, comparado a 2019. Os dados obtidos na *Health Information Platform for the Americas* mostram que os casos de dengue em 2020 tiveram uma taxa média semanal mais alta que no período 2014-2019, além de um grande decréscimo na notificação dos casos de dengue, por ocasião do surgimento da COVID-19 na América Latina e no Caribe (Dantés et al, 2020). A queda na notificação dos casos foi particularmente importante nas Américas do Sul e Central. Quando olhamos o Brasil isoladamente, foram notificados 2.248.570 casos de dengue em 2018, contra 1.467.142 casos em 2019 (PAHO, 2021). Diante do cenário desafiador da pandemia do novo coronavírus, a rotina da vigilância de vetores e outras atividades de controle da dengue foram prejudicadas, como por exemplo as visitas domiciliares. Não podemos deixar de ter em mente que o impacto da ocorrência de duas epidemias, dengue e COVID-19 podem ter consequências devastadoras para o Brasil.

Além do exposto acima, a dengue, bem como a zika e a chikungunya, apresentam alguns sintomas clínicos semelhantes aos de COVID-19 e devem ser levados em consideração como diagnóstico diferencial (CDC, 2020 a). Outro ponto importante é que com a pressão exercida no sistema de saúde pelos casos de COVID-19 e o necessário isolamento social para conter a propagação do vírus, somado às recomendações iniciais das autoridades de saúde de que as pessoas só procurassem o serviço de saúde em caso de piora dos sintomas clínicos, a demora na busca por atendimento médico pode ser particularmente perigoso para pacientes de dengue. Esses pacientes devem procurar o serviço de saúde o mais breve possível para iniciar o monitoramento dos sintomas (CDC, 2020 b).

4.3 Doença de Chagas

A doença de Chagas aguda é tipicamente assintomática ou apresenta sintomatologia leve e frequentemente não é tratada. Em jovens e adultos jovens, 20 a 30 % de pessoas cronicamente infectadas com *Trypanosoma cruzi* desenvolvem manifestações cardíacas leves, comumente cardiomiopatia dilatada. Para esses indivíduos, a coinfeção com SARS-CoV-2 podem ser muito perigosas (Gutman et al, 2020). O SARS-CoV-2 tem afinidade pelos receptores da enzima conversora de angiotensinogênio 2 (ECA2), que se expressa principalmente nos pulmões, coração e endotélio vascular. Apesar do conhecimento ainda ser muito inicial sobre o tema, essa interação pode desencadear uma resposta inflamatória que pode aumentar o dano no coração (Zaidel et al, 2020). Um outro importante aspecto se refere ao subdiagnóstico da doença, que em regiões não endêmicas pode chegar a mais de 94%. Então seria interessante monitorar esses indivíduos sob risco, já que pessoas com doença de Chagas com problemas cardíacos não identificados podem ter um curso de COVID-19 complicado, requerendo um melhor acompanhamento (Gutman et al, 2020, Zaidel et al, 2020).

4.4 Outras considerações

Muito tem se falado sobre a tempestade inflamatória que ocorre na COVID-19. Nesse sentido, é importante observar como o perfil de resposta imunológica das DTN pode se relacionar com a COVID-19. Os helmintos, incluindo aqueles transmitidos através das fezes, o esquistossoma e a filária, tipicamente levam o sistema imunológico a resposta imune do tipo 2, caracterizada pela produção de interleucinas (IL)-4, IL-5, IL-9, e IL-13, através de uma variedade de mecanismos regulatórios (Głuchowska, 2021, Abdoli e Ardakani, 2020). Protozoários tais como tripanosomas ou *leishmania spp.* são mais prováveis de induzir a resposta pró-inflamatória do tipo Th1. De qualquer maneira, existem muitas variações na caracterização dessa resposta inflamatória. Alguns helmintos induzem resposta Th1 em alguns estágios do ciclo de vida, resultando em doença sintomática, mas induzem resposta Th2 em outros estágios. Alguns estudos já apontam para a possibilidade de que a resposta inflamatória associada com helmintos poderia reduzir o desenvolvimento da imunidade ou a resposta às vacinas (Głuchowska, 2021). Esse aspecto poderia impactar negativamente a imunidade vacinal contra o novo coronavírus das populações de regiões de alta prevalência para essas DTN.

Outro aspecto diz respeito ao efeito debilitante que essas DTN causam na saúde das crianças. Crianças infectadas por helmintos de transmissão pelo solo ou por esquistossomose afetadas podem ter o crescimento e desenvolvimento afetado. Ancilostomíase e esquistossomose também podem levar a severa anemia em gestantes, podendo ocasionar baixo peso ao nascer e mortalidade materna (Hotez,2008). Um outro aspecto negativo das infecções por helmintos e esquistossomose para crianças é a redução na performance e na assiduidade escolar, o que pode impactar negativamente no futuro delas. Parte dessa queda no desempenho escolar está relacionado a questões cognitivas e perda de memória.

Pegando esse gancho e olhando no contexto da pandemia por SARS-COV-2, nós precisamos falar do estudo a distância. Muitas dessas crianças não possuem acesso a computadores, tablets ou smartphones, o que impede o estudo a distância (OECD, 2020). Além disso, tem a questão nutricional. Para muitas dessas crianças a única refeição diária é providenciada pela escola e em muitas regiões, com o fechamento dos estabelecimentos de ensino, estas pararam de receber a merenda escolar, o que pode aumentar a prevalência da desnutrição. Felizmente em alguns estados e municípios as escolas permaneceram abertas mesmo sem aulas, mas mantendo a alimentação para seus alunos e famílias, o que é louvável.

5 | CONCLUSÕES

Podemos perceber como é complicado para países de baixa e média renda lidar com a pandemia do SARS-CoV-2 enquanto se tem que lidar com tantos problemas

socioeconômicos e de saúde. Apesar do SARS-CoV-2 ter se espalhado globalmente, fica claro que o curso epidemiológico e clínico da doença em países que sofrem com as DTN pode ser bem diferente. Apesar de modelos preditivos sugerirem que países de baixa e média renda pudessem ter taxas de mortalidade mais baixas para SARS-CoV-2, fica evidente que coinfeções com algumas dessas DTN abordadas neste capítulo podem levar a um prognóstico sombrio, modificando substancialmente o que foi predito e fazendo com que as taxas de mortalidade possam ser bem piores que em países de alta renda. Se por um lado a resposta imune do tipo Th2 é mais comum para indivíduos com algumas das DTN, e esta poder levar a alguma proteção contra COVID grave, por outro lado poderia reduzir a imunidade de longo termo ou ainda aumentar o tempo de eliminação viral.

É possível que a COVID-19 agrave a situação das DTN nos países de baixa e média renda, tanto pela diminuição dos recursos financeiros como pelo impacto em recursos humanos. A pandemia pode causar perdas nos progressos obtidos pelos programas de saúde materno-infantil, malária, tuberculose e HIV-AIDS, já que os serviços públicos de saúde estão sendo esticados até seus limites e essa situação ainda permanecerá por algum tempo. Isso forçará a saúde pública brasileira a fazer algumas escolhas extremamente difíceis. Infelizmente o COVID-19 empurrará uma grande proporção da população humana para a pobreza, até mesmo para a pobreza extrema. Dessa forma, é imperativo que encontremos estratégias alternativas que possibilitem reter os ganhos dos programas de controle e eliminação das DTN ao mesmo tempo que tentamos conter os danos causados pela pandemia do SARS-CoV-2.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a João Marcos Lima Garcia, graduando em biotecnologia da UFPB, pela ilustração do *visual abstract*.

REFERÊNCIAS

Campos, T.L., Durães-Carvalho, R., Rezende, A.M, Carvalho, O.V, Kohl, A., Wallau, G.L., Pena, L.J. **Revisiting Key Entry Routes of Human Epidemic Arboviruses into the Mainland Americas through Large-Scale Phylogenomics**, *International Journal of Genomics*, vol. 2018, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/6941735>.

Center for Disease Control and Prevention-CDC. **Is it Dengue or is it COVID-19?** <https://www.cdc.gov/dengue/healthcare-providers/dengue-or-covid.html>. Acesso em 05 de julho de 2021 (a).

Center for Disease Control and Prevention-CDC. **Dengue and COVID-19**. <https://www.cdc.gov/dengue/is-it-dengue-or-covid.html>. Acesso em 05 de julho de 2021 (b).

Dantés, Héctor Gómez et al. **Prevention and control of Aedes transmitted infections in the post-pandemic scenario of COVID-19: challenges and opportunities for the region of the Americas.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. 2020, v. 115. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0074-02760200284>>. Acesso em 04 de julho de 2021.

Fronteira, I., Sidat, M., Magalhães, J.P., Barros, F.P.C., Delgado, A.P., Correia, T., Daniel-Ribeiro, C.T., Ferrinho, P. **The SARS-CoV-2 pandemic: A syndemic perspective.** One Health. Volume 12, June 2021.

Global Finances. **Countries by Income Group.** Disponível em <https://www.gfmag.com/global-data/economic-data/pagfgt-countries-by-income-group?page=2>. Acesso em 06 de julho de 2021.

Gluchowska, K.; Dzieci ątkowski, T.; S ędzikowska, A.; Zawistowska-Deniziak, A.; Młocicki, D. **The New Status of Parasitic Diseases in the COVID-19 Pandemic—Risk Factors or Protective Agents?** J. Clin. Med. 2021, 10, 2533. <https://doi.org/10.3390/jcm10112533>.

Gutman JR, Lucchi NW, Cantey PT, et al. **Malaria and Parasitic Neglected Tropical Diseases: Potential Syndemics with COVID-19?** *Am J Trop Med Hyg.* 2020;103(2):572-577. doi:10.4269/ajtmh.20-0516.

Haider N, Rothman-Ostrow P, Osman AY, et al. **COVID-19-Zoonosis or Emerging Infectious Disease?** *Front Public Health.* 2020;8:596944. Published 2020 Nov 26. doi:10.3389/fpubh.2020.596944.

Hotez PJ, Brindley PJ, Bethony JM, King CH, Pearce EJ, Jacobson J. **Helminth infections: the great neglected tropical diseases.** *J Clin Invest.* 2008;118(4):1311-1321. doi:10.1172/JCI34261.

HowMuch.Net. **Understanding Money.** Disponível em <https://howmuch.net/articles/maps-divide-the-world-into-four-income-groups>. Acesso em 06 de julho de 2021.

IBGE. **Conheça o Brasil-População. Pirâmide etária.** Disponível em <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>. Acesso em 06 de julho de 2021.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doenças Tropicais Negligenciadas.** Boletim Epidemiológico. Disponível em https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2021/marco/3/boletim_especial_doencas_negligenciadas.pdf. Acesso em 06 de julho de 2021.

Mooney JP et al., 2014. **The mucosal inflammatory response to non-typhoidal Salmonella in the intestine is blunted by IL-10 during concurrent malaria parasite infection.** *Mucosal Immunol* 7: 1302–1311.

OECD 2020. **Strengthening online learning when schools are closed: the role of families and teachers in supporting students during the COVID-19 crisis.** Disponível em <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/strengthening-online-learning-when-schools-are-closed-the-role-of-families-and-teachers-in-supporting-students-during-the-covid-19-crisis-c4ecba6c/>. Acesso em 05 de julho de 2021.

PAHO - Pan American Health Organization. **Health information platform for the Americas (PLISA, PAHO/WHO).** Disponível em: <https://bit.ly/314Snw4>. Acesso em 05 de julho de 2021.

Plowright, R., Parrish, C., McCallum, H. *et al.* **Pathways to zoonotic spillover.** *Nat Rev Microbiol* 15, 502–510 (2017). <https://doi.org/10.1038/nrmicro.2017.45>

Rossati, A., Bargiacchi, O., Kroumova, V., Zaramella, M., Caputo, A., Garavelli PL. **Climate, environment and transmission of malaria.** *Infez Med.* 2016 Jun 1;24(2):93-104. PMID: 27367318.

Santos et al. **COVID-19 and the incidence of neglected tropical diseases: reflections from pandemic times.** *ABCS Health Sci.* 2021;46:e021102. <https://doi.org/10.7322/abcshs.2021009.1732>

Silva, Maria Ozanira da Silva. **Pobreza, desigualdade e políticas públicas: caracterizando e problematizando a realidade brasileira.** *Revista Katálysis.* 2010, v. 13, n. 2 [Acessado 5 Julho 2021], pp. 155-163. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-49802010000200002>>. Epub 13 Dez 2010. ISSN 1982-0259. <https://doi.org/10.1590/S1414-49802010000200002>.

Silva, L.R.C Silva,Souza, A.M. **Zika virus: what do we know about the viral structure, mechanisms of transmission, and neurological outcomes?** *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 49 (03) • May-Jun 2016. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0150-2016>.

Singer M, Bulled N, Ostrach B, Mendenhall E. **Syndemics and the biosocial conception of health.** *Lancet.* 2017 Mar 4;389(10072):941-950. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30003-X. PMID: 28271845.

United Nations Environment Programme and International Livestock Research Institute (2020). **Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission.** Nairobi, Kenya. Disponível em <https://www.unep.org/resources/report/preventing-future-zoonotic-disease-outbreaks-protecting-environment-animals-and>. Acesso em 06 de julho de 2021.

World Health Organization. **Health Topics: Zoonoses.** Geneva (2020). Disponível em <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>. Acesso em 06 de julho de 2021.

Wu D, Wu T, Liu Q, Yang Z. **The SARS-CoV-2 outbreak: What we know.** *Int J Infect Dis.* 2020 May;94:44-48. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.004. Epub 2020 Mar 12. PMID: 32171952; PMCID: PMC7102543.

Zaidel EJ, Forsyth CJ, Novick G, et al. **COVID-19: Implications for People with Chagas Disease.** *Glob Heart.* 2020;15(1):69. Published 2020 Oct 13. doi:10.5334/gh.891.

Zhu N., Zhang D., Wang W. **A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019.** *N Engl J Med.* 2020;382:727–733.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Amamentação 7, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 174

Atenção Básica 5, 7, 17, 91, 95, 135, 138, 220

C

Coinfecção 102, 103, 177, 179, 180, 182

Coronavírus 3, 3, 31, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 56, 57, 72, 73, 79, 83, 85, 87, 91, 94, 97, 103, 104, 111, 112, 115, 121, 123, 124, 134, 136, 142, 143, 145, 149, 151, 166, 167, 168, 169, 172, 175, 176, 178, 182, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 206

Corticoide 50, 51, 52, 58

COVID-19 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 121, 122, 123, 124, 125, 131, 133, 134, 135, 136, 140, 141, 142, 146, 147, 151, 152, 153, 154, 155, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208

D

Dengue 96, 98, 99, 102, 103, 105

Deterioração aguda precoce 5, 60, 64, 67, 69

Diabetes mellitus 5, 46, 53, 82, 83, 84, 86, 87, 89, 90, 93, 156, 162, 163, 164

Doença de Chagas 96, 98, 103

Doenças Tropicais 6, 96, 98

Dor 8, 41, 92, 94, 114, 116, 118, 119, 120, 124, 138, 139, 169, 192, 209, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 220, 221, 222

E

Efeito Adverso 114, 119

Epidemiologia 39, 49, 82, 84, 95

F

Fisiopatologia 50, 51, 53, 54, 55, 56, 69, 82, 84, 85, 86, 87, 89

Fisioterapia Hospitalar 4, 31

G

Gestante 166, 167, 168, 169

Gestão em Saúde 31, 33

H

Hemodiálise 155

Hipertensão arterial sistêmica 5, 46, 91, 92, 95

I

Indução de Remissão 109

Infecção hospitalar 177

Insuficiência renal crônica 6, 93, 155

L

Linfoma 6, 108, 109, 110, 111, 112

M

Malária 96, 102, 105, 171

P

Pandemia 3, 4, 5, 6, 7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 31, 33, 34, 36, 38, 40, 46, 48, 49, 58, 71, 73, 74, 81, 84, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 103, 104, 105, 116, 124, 135, 136, 138, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 156, 169, 173, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 185, 190, 196, 197, 199, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 207

Perfil epidemiológico 1, 4, 71, 72, 73, 78

Posição prona 6, 123, 125, 127, 132, 133, 134

Profissional de enfermagem 144, 149, 150

Prognóstico 5, 6, 12, 51, 52, 61, 71, 73, 82, 83, 86, 87, 102, 105, 123, 177, 188

R

Reflexologia 7, 135, 137, 138, 139, 140

S

SARS-CoV-2 3, 2, 3, 5, 9, 13, 16, 18, 21, 22, 32, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 56, 57, 59, 79, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 96, 97, 98, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 113, 115, 116, 124, 143, 167, 168, 172, 173, 174, 177, 179, 180, 183, 184, 185, 187, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 201, 204, 206, 207

Saúde Integral 8, 209

Saúde Mental 139, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 209

Serviço Hospitalar de Fisioterapia 31

Sindemia 96, 102

Síndrome de Burnout 7, 135, 136, 138, 140

T

Trabalho de parto 7, 166, 168, 170, 173

Transmissão Vertical 7, 166, 167, 168, 169, 170, 171

V

Vacina 5, 39, 48, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121

COVID-19:

Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais

- 
-  www.arenaeditora.com.br
 -  contato@arenaeditora.com.br
 -  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
 -  www.facebook.com/arenaeditora.com.br

Arena
Editora

Ano 2021

COVID-19:

Reflexões das ciências da saúde e impactos sociais



 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

 Atena
Editora

Ano 2021