

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti
(Organizadora)

SAÚDE PÚBLICA:

Impactos e desafios da
Pandemia de Covid-19



Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti
(Organizadora)

SAÚDE PÚBLICA:

Impactos e desafios da
Pandemia de Covid-19



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



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

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
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 / 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 978-65-258-0042-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.424221403>

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
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

A coletânea *Saúde Pública: Impactos e desafios da Pandemia de Covid-19* é composta por 16 (dezesseis) capítulos produtos de revisão integrativa, ensaio teórico, pesquisa bibliográfica, relato de experiências, dentre outros.

A coletânea está distribuída em cinco grupos de trabalhos: os três primeiros capítulos resultaram de revisão integrativa e tratam dos desafios impostos à atenção primária à saúde no atual contexto da pandemia de Covid-19; os três capítulos seguintes trazem os impactos da Covid-19 para profissionais de saúde sob diferentes perspectivas; outros dois capítulos discutem os impactos do isolamento social e ensino remoto para discentes do ensino fundamental e universitário; quatro capítulos discutem experiências de educação permanente no contexto da pandemia de Covid-19; e os últimos quatro capítulos discutem os impactos da Covid-19 para o tratamento da tuberculose, a experiência do teleatendimento e a síndrome pós Covid-19.

Dessa forma, o primeiro capítulo, apresenta os desafios enfrentados pela atenção primária à saúde no período de 2020 e 2021. O segundo, discute a atenção ao pré-natal no contexto da pandemia de Covid-19. O terceiro, trata dos desafios ao atendimento das pessoas com deficiência na atenção primária no período pandêmico.

O quarto capítulo analisa os impactos nos trabalhadores da saúde que estiveram na primeira linha de cuidado na pandemia de Covid-19. O quinto apresenta a caracterização da Covid-19 dos trabalhadores de saúde no município de Borba em 2020. O sexto capítulo apresenta a *experiência da equipe de saúde da Terapia Intensiva adulta no atendimento de pessoas com Covid-19*.

O sétimo capítulo discute a saúde mental de estudantes universitários na vivência acadêmica durante o ensino remoto emergencial em virtude da pandemia de Covid-19. O oitavo avalia os impactos do isolamento social em tempos de Covid-19 no processo de ensino e aprendizagem entre os discentes de escola do ensino fundamental no Acre.

O nono capítulo apresenta os resultados de curso de atualização sobre câncer de mama para estudantes e profissionais de saúde com vista à prevenção, rastreamento e detecção precoce. O décimo capítulo, resultado de revisão integrativa discute a educação permanente em enfermagem. O décimo primeiro apresenta os princípios e resultados das ações de educação em saúde para profissionais da rede municipal de ensino no contexto da retomada segura das aulas presenciais. O décimo segundo capítulo, apresenta os fundamentos e resultados da vivência de monitoria voluntária em cursos de extensão universitária no contexto de pandemia de Covid-19.

O décimo terceiro capítulo apresenta os impactos da Covid-19 na notificação de tuberculose no Brasil em 2020. O décimo quarto apresenta os desafios na continuidade do tratamento da tuberculose nessa conjuntura pandêmica. O décimo quinto apresenta

a experiência do teleatendimento da Covid-19 em emergência de síndrome gripal. E finalmente, o décimo sexto capítulo apresenta os resultados de revisão integrativa acerca da síndrome pós Covid-19.

Neste contexto, convidamos os leitores a acessar as produções em ritmo próprio, sem perder de vista as diversas implicações do contexto pandêmico nas diversas esferas dos espaços socio ocupacionais.

Soraya Araujo Uchoa Cavalcanti

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

DESAFIOS ENFRENTADOS PELA ATENÇÃO PRIMARIA À SAÚDE NA PANDEMIA DA COVID-19

Lânia da Silva Cardoso
Francinalda Pinheiro Santos
Aclênia Maria Nascimento Ribeiro
Galvaladar da Silva Cardoso
Alexsniellie Santana dos Santos Vieira
Luciana Spindola Monteiro Toussaint
Felipe de Sousa Moreiras
Rebeca Natacha Barbosa Vieira
Lucilene Resende da Silva
Luciane Resende da Silva Leonel
Perla Maria Antão de Alencar Carvalho
Karolinne Adrião de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4242214031>

CAPÍTULO 2..... 9

ATENÇÃO AO PRÉ-NATAL DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Ruth Peggy Bravo
Márcia Daniella Machado Araújo Cavalcante
Tatiana da Silva Melo Malaquias
Danyele Cristina da Silva
Daniela Viganó Zanoti-Jeronymo
Kátia Pereira de Borba
Eliane Pedrozo de Moraes
Marisete Hulek

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4242214032>

CAPÍTULO 3..... 22

ATENDIMENTO AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE EM MEIO A PANDEMIA DA COVID-19 – DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Beatriz Cavalheiro de Meira Coutinho
Márcia Daniella Machado Araújo Cavalcante
Tatiana da Silva Melo Malaquias
Daniela Viganó Zanoti-Jeronymo
Kátia Pereira de Borba
Eliane Pedrozo de Moraes
Marisete Hulek

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4242214033>

CAPÍTULO 4..... 35

ESGOTAMENTO EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE DIANTE DA COVID-19 NA VISÃO DE

DEJOURS: ARTIGO DE REFLEXÃO

Eliete Aparecida Teodoro Amaral
Eliane Ramos Pereira
Rose Mary Costa Rosa Andrade Silva
Janaína Mengal Gomes Fabri
Juliana Santos da Silva
Bruna Dutra da Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4242214034>

CAPÍTULO 5..... 42

CARACTERIZAÇÃO DA COVID-19 NOS TRABALHADORES DA SAÚDE NO MUNICÍPIO DE BORBA NO ANO DE 2020

Ananda Miranda de Lima
Amanda Miranda de Lima
Anaiara Miranda de Lima
Felipe Campos da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4242214035>

CAPÍTULO 6..... 58

PERCEPÇÕES SOBRE A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NA PANDEMIA DE COVID-19

Eliete Aparecida Teodoro Amaral
Eliane Ramos Pereira
Janaína Mengal Gomes Fabri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4242214036>

CAPÍTULO 7..... 67

SAÚDE MENTAL E VIVÊNCIA ACADÊMICA DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DURANTE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL NA PANDEMIA DE COVID-19

Rafael Anunciação Oliveira
Maria Beatriz Barreto do Carmo
Renata Meira Véras

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4242214037>

CAPÍTULO 8..... 76

IMPACTOS DO ISOLAMENTO POR COVID-19 NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE DISCENTES DE ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO ACRE

Bruna de Souza Diógenes
Dayana Silva Nobre Trindade
Fabiana Oliveira Braz Machado
Jéssica Amorim de Carvalho Nery
John Kenede Batista Lima
Eder Ferreira de Arruda
Marinês de França Carneiro
Regiane de Queiroz Moreira Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4242214038>

CAPÍTULO 9..... 91

CÂNCER DE MAMA: PREVENÇÃO, RASTREAMENTO E DETECÇÃO PRECOCE BASEADO EM UMA PROPOSTA DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL EM TEMPOS DE PANDEMIA

Brenda Freitas Pontes
Mariana Tavares da Silva
Belisa Maria Santos da Silva
Beatriz Garcia de Souza
Sthéfany Suzana Dantas da Silveira
Jane Baptista Quitete
Quezia Falcão Soares
Miriam Estefany dos Santos Andrade
Lorena Lopes Carvalho Bellas
Maria Fernanda Silva Andrade
Laelma de Jesus

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4242214039>

CAPÍTULO 10..... 101

REFLEXÕES SOBRE AS AÇÕES DE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM ENFERMAGEM NO CONTEXTO DA PANDEMIA PELA COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA

Hérica Felix de Oliveira
Suely Lopes de Azevedo
Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira
Liliane Belz dos Reis
Raquel de Oliveira Laudiosa da Motta
André Ribeiro da Silva
Juliana da Silva Parente
Larissa Menezes Boncompagni
Natália Anisia Costa Marques

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42422140310>

CAPÍTULO 11 111

PROMOVENDO AÇÕES EDUCATIVAS PARA OS SERVIDORES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO: POSSIBILIDADES E DESAFIOS PARA A RETOMADA SEGURA DAS AULAS PRESENCIAIS

Bruna de Souza Diógenes
Ana Maria Rabelo do Nascimento
Áurea dos Santos Batista
Natalya Savitry Matos Almada
Jéssica Amorim de Carvalho Nery
John Kenede Batista Lima
Eder Ferreira de Arruda
Marinês de França Carneiro
Regiane de Queiroz Moreira Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42422140311>

CAPÍTULO 12..... 124

MONITORIA EM CURSOS DE EXTENSÃO: ESPAÇO COMPARTILHADO DE SABERES E PRÁTICAS PARA O SUS

Soraya Araújo Uchôa Cavalcanti
Renata Alves Cesar Fernandes
Mariana de Fátima Alves Arruda
Arielly Karla de Andrade Lira
Damaris Barbosa Ferreira
Ravenna da Silva Cabral
Karoline Rodrigues de Oliveira
Cássia Pereira Santos de Lima
Flávia Alves Delgado
Simone Fernandes Monteiro
Sofia Alencar Uchoa de Queiroz
Thaylane Gomes da Silva
Thainá Gabriely de Lima Macena
Victória Suzane Araújo de Oliveira
Isabelly Pinto da Costa
Eneila Santos de Lira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42422140312>

CAPÍTULO 13..... 137

O IMPACTO DA COVID-19 NA NOTIFICAÇÃO DE TUBERCULOSE NO BRASIL EM 2020

Danielle Freire Goncalves
Milena Brandão Rios
Adelardo Rhian Oliveira dos Santos Silva
Pâmela Daiana Cancian
Mariana Hoover Miranda de Rezende
Emilly Karla Rocha Barreto
Kassio Luiz Gilioli Schuh
Carlito Dias da Silva
Thiago Mourão Almeida Araújo
Alex Silva Lima
Rodrigo Santiago da Costa
Julia Fernanda Gouveia Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42422140313>

CAPÍTULO 14..... 144

DESAFIOS NA CONTINUIDADE DO TRATAMENTO DE PESSOAS COM TUBERCULOSE NA PANDEMIA POR COVID-19

Jenny Caroline Vieira Moura
Diana Cardeal do Nascimento
Juliana Macêdo dos Santos Silva
Vivian Ranyelle Soares de Almeida
Denise Rios de Oliveira
Maria Yaná Guimarães Silva Freitas
Neuranildes Santana

Isabela Paixão de Jesus
Jamille Soares Dias
Igor Rafael Souza da Silva
Deisiane Almeida Cerqueira Silva
Dailey Oliveira Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42422140314>

CAPÍTULO 15..... 153

TELEATENDIMENTO DA COVID-19 EM PACIENTES ATENDIDOS POR UM SERVIÇO DE EMERGÊNCIA

Fernanda Aguiar Vitório Barbosa Bastos
Maria Karolina de Souza Rodrigues
Rosane Maria Souza Costa Brandão
Yelnya Cardoso Silva Dória

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42422140315>

CAPÍTULO 16..... 158

SÍNDROME PÓS-COVID-19: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA IMINENTE

Monique Marche dos Santos
Marília Daniella Machado Araújo Cavalcante
Tatiana da Silva Melo Malaquias
Daniela Viganó Zanoti-Jeronymo
Kátia Pereira de Borba
Eliane Pedrozo de Moraes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.42422140316>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 169

ÍNDICE REMISSIVO..... 170

O IMPACTO DA COVID-19 NA NOTIFICAÇÃO DE TUBERCULOSE NO BRASIL EM 2020

Data de aceite: 01/03/2022

Danielle Freire Goncalves

<https://orcid.org/0000-0002-2469-1876>

Milena Brandão Rios

<https://orcid.org/0000-0002-1110-1419>

Adelardo Rhian Oliveira dos Santos Silva

<https://orcid.org/0000-0001-9821-3503>

Pâmela Daiana Cancian

<https://orcid.org/0000-0002-4905-7767>

Mariana Hoover Miranda de Rezende

<https://orcid.org/0000-0001-6813-6842>

Emilly Karla Rocha Barreto

<https://orcid.org/0000-0002-5648-7941>

Kassio Luiz Gilioli Schuh

<https://orcid.org/0000-0002-0312-0601>

Carlito Dias da Silva

<https://orcid.org/0000-0002-7506-9972>

Thiago Mourão Almeida Araújo

<https://orcid.org/0000-0002-3829-2139>

Alex Silva Lima

<https://orcid.org/0000-0003-4201-5430>

Rodrigo Santiago da Costa

<https://orcid.org/0000-0001-8726-3038>

Julia Fernanda Gouveia Costa

<https://orcid.org/0000-0002-3547-798X>

RESUMO: A tuberculose (TB) é uma doença que pode ser caracterizada como um problema global na saúde pública, a subnotificação ocasiona uma dificuldade no rastreo, impossibilitando sua erradicação por conta da falta de tratamento. A transmissão domiciliar é constantemente presente nesta patologia. No ano de 2020 foi-se instituído o isolamento social em todos os estados brasileiros por conta da pandemia respiratória do coronavírus-19, que rapidamente se espalhou e fez com que serviços de saúde domiciliares, como a visita dos agentes de saúde as residências, sendo este uma das principais formas de rastreo da TB por conta da análise feita pelo profissional sobre as condições da habitação e da família que está sendo visitada. O trabalho tem como objetivo demonstrar o impacto da pandemia na notificação dos casos de TB. Trata-se de um estudo analítico sobre os dados disponibilizados pelos órgãos governamentais sobre os registros de TB. Os resultados obtidos demonstram uma elevada redução nos meses de de maior incidência de casos de COVID-19, corroborando com a afirmação proposta na pergunta de problematização.

PALAVRAS-CHAVE: Tuberculose; COVID-19; Notificação.

THE IMPACT OF COVID-19 ON TUBERCULOSIS NOTIFICATION IN BRAZIL IN 2020

ABSTRACT: Tuberculosis (TB) is a disease that can be characterized as a global public health problem. Underreporting causes difficulties in screening, making its eradication impossible due to lack of treatment. Household transmission is

constantly present in this pathology. In 2020, social isolation was instituted in all Brazilian states due to the respiratory pandemic of the coronavirus-19, which quickly spread and caused home health services, such as visits by health agents as residences, to be this is one of the main ways of screening for TB due to the analysis made by the professional about the conditions of the housing and the family being visited. The work aims to demonstrate the impact of the pandemic on the notification of TB cases. This is an analytical study on data made available by government agencies on TB records. The results obtained demonstrate a high reduction in the months with the highest incidence of COVID-19 cases, corroborating a statement proposed in the problematization question.

KEYWORDS: Tuberculosis; COVID-19; Notification.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é um problema global em termos de saúde pública. A doença do coronavírus-19 (COVID-19) é uma infecção viral que ganhou proporção de pandemia rapidamente e vem afetando diversos países do mundo. Ambas as doenças têm relação direta com a imunidade do hospedeiro e afeta principalmente os pulmões do indivíduo. A infecção pelo bacilo da TB provavelmente aumenta a suscetibilidade ao SARS-CoV2 e a gravidade na apresentação da Covid-19 e vice-versa, além de possibilitar um quadro clínico mais grave, a coinfeção entre esses agentes apresentam uma pior resposta ao tratamento (MAMANI; SANTANA; BRANAGAN, 2021).

A COVID-19, é uma infecção causada pelo vírus da síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2 (SARs-CoV-2), declarada pandemia em março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (HINO et al., 2021). A intrusão do vírus no hospedeiro se dá por meio da ligação entre o agente etiológico e o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA-2) do SARS-CoV (HOFFMANN et al., 2021). Os receptores ECA-2 encontram-se em diversos órgãos e tecidos, mas estão predominantemente no tecido pulmonar. A ligação do vírus com a ECA-2 desativa a sua funcionalidade como enzima, impedindo a conversão da angiotensina II em angiotensina 1-7, que possui ação vasodilatadora, antiinflamatória e antifibrótica. Portanto, a perda de seu efeito protetor para o organismo resulta no aumento da ação da Ang II, indutora da inflamação, fibrose e liberação de radicais livres (GOTTARDO et al., 2021). Após a entrada do SARS-CoV-2 no organismo do hospedeiro, ele permanece em um período de incubação de aproximadamente dois a sete dias, podendo durar até duas semanas. Posteriormente, uma infecção viral com resposta imunológica desmedida ocorre no hospedeiro (BOURBOULIS et al., 2021). De acordo com Loureiro et al., (2020), além da formação de trombos pulmonares e destruição tecidual, a inflamação exacerbada pode se estender para outros órgãos e sistemas como o cardíaco, endócrino, renal, vascular e neural, devido a presença de ECA-2 nesses locais.

A tuberculose (TB) é a principal causa de morte em adultos no mundo e tem como agente etiológico o bacilo *Mycobacterium tuberculosis* (OMS, 2021). A infecção se dá por meio da instalação nos pulmões de gotículas de aerossol inaladas contendo o M.

tuberculosis. A partir dessa intrusão do bacilo, a doença pode ter diferentes desfechos como eliminação imediata do organismo, ou pode apresentar-se como doença primária (doença ativa), infecção latente ou doença de reativação, que possui forma ativa muitos anos depois da infecção latente (RILEY, 2021). De acordo com o Ministério da Saúde (2019), o risco de reativação é maior em pacientes com infecção pelo Vírus da Imunodeficiência humana (HIV) e outras comorbidades que afetam o sistema imunológico.

Aproximadamente cerca de 5 a 10% dos indivíduos infectados desenvolvem a forma ativa da doença, sendo que metade destes será dentro dos primeiros dois a três anos após a infecção. Após atingir o espaço alveolar, os bacilos da TB, se não forem efetivamente eliminados pelo sistema de defesa inato do hospedeiro, iniciaram seu processo de infecção e disseminação, que se dá por meio de invasão e proliferação dentro de macrófagos locais que têm a capacidade de migrar para outros tecidos (RILEY, 2021). Ainda nos pulmões, os macrófagos infectados sintetizam citocinas e quimiocinas para recrutamento de outras células fagocíticas, incluindo outros macrófagos alveolares, neutrófilos e monocitos. Estes, formam uma estrutura granulomatosa nodular denominado tubérculo (forma latente), que pode aumentar e infiltrar linfonodos locais, caso a replicação bacteriana não seja modulada. A linfadenopatia é uma manifestação muito característica da TB primária (SANTOS; LIMA, 2017).

De acordo com Riley (2021), a ineficiência de uma resposta imunológica e os mecanismos de reparo tecidual podem levar a uma destruição progressiva do pulmão. Substâncias liberadas pelas células como Fator de necrose tumoral (TNF) -alfa, espécies reativas de oxigênio (ROS), nitrogênio, granzimas e perforina podem contribuir para maior dano tecidual e necrose caseosa. As células Th17 também têm sido associadas à fisiopatologia da TB, e níveis elevados de IL-17 foram relacionados com quadros de inflamação exacerbada, devido a um maior recrutamento de neutrófilos e conseqüentemente, elevado dano tecidual (ABUD; RODRIGUES, 2019). O crescimento bacteriano desordenado pode desencadear uma disseminação hematogênica do bacilo, produzindo lesões que lembram sementes de milho, portanto, a forma disseminada a TB também é conhecida como TB miliar. O bacilo também pode atravessar de forma mecânica para as vias aéreas por meio de erosões formadas pelas lesões caseosas, tornando o hospedeiro infeccioso para os outros. A forma crônica da doença é caracterizada por episódios de cicatrização fibrótica e ruptura tecidual. A eliminação espontânea completa dos bacilos é rara (RILEY, 2021).

A convergência entre a TB e a Covid-19 aparenta um cenário desfavorável. Apesar da implementação de algumas medidas como o uso do teste rápido, dose fixa combinada, profilaxia com o comprimido de 300 mg de isoniazida, esses recursos se mostraram insuficientes para o controle da TB (MACIEL; JÚNIOR; DALCOLMO, 2020). A pandemia se mostrou um desafio para o rastreamento e combate da TB, devido a reorganização dos serviços de TB com a transferência das equipes para atuar no atendimento à COVID-19, além da

limitação no acesso a insumos e serviços em saúde, também como o distanciamento social no diagnóstico, acompanhamento e adesão ao tratamento (HINO et al., 2021). Essa transferência de atribuições dos profissionais de saúde, com ênfase nos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) provavelmente surtirá efeito na busca ativa da TB, uma vez que o ACS trabalha com dois alicerces, que são a promoção e prevenção em saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Dentre as atribuições dos ACS no rastreamento da TB incluem a realização de busca ativa nos domicílios de sua área adstrita, encaminhar e informar os casos suspeitos à equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF), supervisionar a administração diária da medicação e assegurar que esses pacientes compareçam às consultas agendadas (ARAÚJO et al., 2017). De acordo com o Ministério da Saúde (2021), no contexto da pandemia ainda fizeram parte de suas funções a busca ativa das pessoas para vacinação e rastreamento de pessoas com sequelas, além da identificação de pessoas em situação de vulnerabilidade e ações de educação em saúde voltadas para impedir a disseminação da COVID-19. Portanto, pode-se dizer que o surto do vírus SARS-Cov-2 causou um grande impacto a curto e longo prazo no controle da TB a nível mundial, devido ao aumento dos casos de COVID-19, a infecção é considerada um foco para os diagnósticos de sintomáticos respiratórios, deixando a TB de lado e consequentemente reduzindo o número de notificações e tratamento dessa doença (CHEN; ZANG, 2020).

O presente estudo tem o intuito de responder à pergunta: a pandemia de COVID-19 teve influência na notificação de tuberculose no Brasil em 2020?

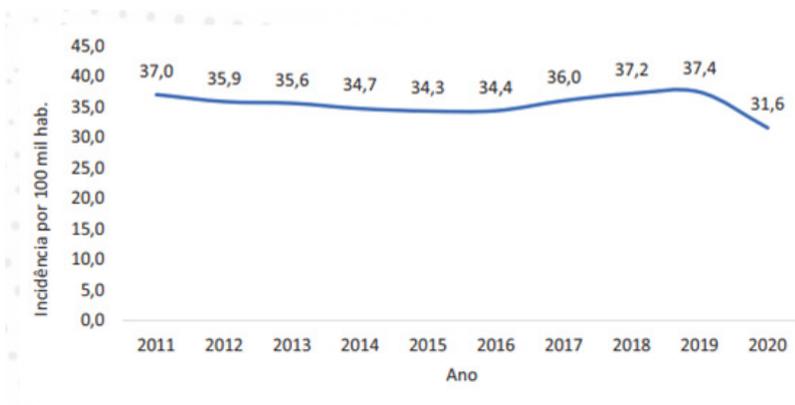
METODOLOGIA

Trata-se de um estudo analítico sobre o impacto da covid-19 na notificação de tuberculose. O intervalo selecionado foi o ano de 2020, sendo esse período o estabelecimento da transmissão comunitária no país do novo coronavírus. O trabalho se baseou em pesquisas quantitativas realizadas por órgãos de vigilância nacional, como por exemplo: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Secretarias Estaduais de Saúde, Ministério da Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sendo feita uma pesquisa bibliográfica sobre os estudos realizados durante os últimos anos para ser feita a estimativa do impacto da covid-19 na notificação da TB.

RESULTADOS

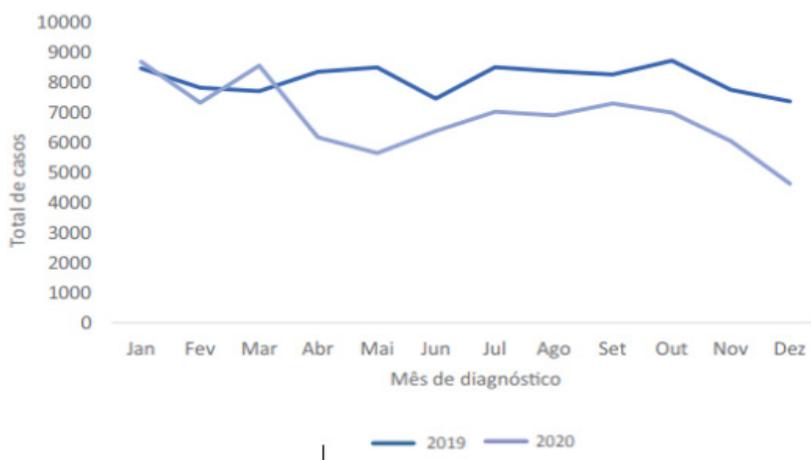
No Brasil, entre os anos de 2011 e 2016, a incidência da TB por 100 mil habitantes apresentou uma tendência de queda com leves variações de 2,6, entretanto, entre 2016 e 2019 o cenário alterou-se e a essa taxa aumentou 3,4 o que pode ser explicado pelas políticas de notificação para o combate da doença, ademais, no momento que se iniciou a pandemia de COVID-19 em 2020 os registros do Ministério da Saúde foram impactados negativamente com uma redução de 5,8 em apenas um ano de análise, representando uma

queda de 16% na taxa de notificação.



Fonte: ministério da saúde, 2021

Comparando os gráficos de 2019 com os de 2020, os meses de fevereiro e março que em 2019 apresentaram uma tendência de queda nos registros dos meses de março a maio, em contraponto, em 2020 esses meses apresentaram uma queda drástica, isso pode ser justificado pelo pico de notificações de casos de COVID-19 que ocasionou o isolamento da população brasileira e conseqüentemente a interrupção das visitas dos ACS onde é realizado o mapeamento dos casos de TB.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan); Rede de Teste Rápido para Tuberculose/Coordenação Geral de Vigilância das Doenças de Transmissão Respiratória de Condições Crônicas/DCCI/SVS/MS.

O contexto de pandemia fez com que o controle da TB se tornasse mais complicada pelo distanciamento social no diagnóstico e conseqüentemente uma menor adesão ao tratamento e a vigilância epidemiológica. Além de limitar os recursos da saúde que poderiam ser disponibilizados para o combate da TB, sendo preciso a utilização emergencial para a mitigação dos casos de COVID-19 (Brasil, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, o cenário atípico acarretou diversos problemas na saúde pública/privada, não somente no quadro de mitigação da TB, como também em outras doenças emergentes que durante décadas causaram problemas sociais no país. Entretanto, o comportamento errôneo no combate a TB é histórico, sendo que o cenário só reforçou o quadro de sobrecarga dos sistemas de saúde, com impacto, sobretudo, na qualidade dos dados.

É indubitavelmente necessário que o sistema de saúde brasileiro esteja preparado para a contingência de doenças emergenciais para que o evento histórico como o que ocorreu durante a pandemia de Covid-19 não se repita, onde os hospitais públicos/privados atingiram sua lotação máxima e não houve a prestação de cuidados com segurança e qualidade.

REFERÊNCIAS

- ABUD, ELLEN MARQUES FREITAS; RODRIGUES, Denise Bertulucci Rocha. ELEVADOS NÍVEIS DE IL-17 NA INFECÇÃO ATIVA DA TUBERCULOSE ASSOCIADOS COM ALTERAÇÕES NOS EXAMES RADIOLÓGICOS APÓS A CURA CLÍNICA. *Uniuibe*, [s. l.], 2019. Disponível em: <https://repositorio.uniube.br/handle/123456789/589>. Acesso em: 13 dez. 2021.
- ARAÚJO, Ellen Thallita Hill et al. Produção científica da formação e atuação do agente comunitário de saúde sobre hanseníase e tuberculose. *Revista Prevenção de Infecção e Saúde (REPIS)*, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/6704/pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- CHEN, Hongguang; ZHANG, Konglai. Insight into the impact of the COVID-19 epidemic on tuberculosis burden in China. *European Respiratory Journal*, [s. l.], 2020. DOI 10.1183/13993003.02710-2020. Disponível em: <https://erj.ersjournals.com/content/56/3/2002710>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- Bautista. TUBERCULOSE PULMONAR E COVID-19. *Braz J Infect Dis*, [s. l.], 25 jan. 2021.
- BOURBOULIS, Evangelos J Giamarellos et al. Desregulação imunológica complexa em pacientes com COVID-19 com insuficiência respiratória grave. *PubMed*, [s. l.], 10/06/2020. DOI 10.1016/j.chom.2020.04.009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320677/>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- GOTTARDO, Paulo César et al. PARTICULARIDADES SOBRE A COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, [s. l.], 27 set. 2021. DOI <https://doi.org/10.17695/rcsnevol19n2p117-133>. Disponível em: <http://revistanovaesperanca.com.br/index.php/revistane/article/view/710>. Acesso em: 20 nov. 2021.

HINO, Paula et al. Impacto da COVID-19 no controle e reorganização da atenção à tuberculose. **ACTA paulista de enfermagem**, [s. l.], 2021. DOI 10.37689/acta-ape/2021AR02115. Disponível em: <https://acta-ape.org/wp-content/plugins/xml-to-html/include/lens/index.php?xml=1982-0194-ape-34-eAPE002115.xml&lang=pt-br>. Acesso em: 13 dez. 2021.

HOFFMANN, Markus et al. A entrada na célula SARS-CoV-2 depende de ACE2 e TMPRSS2 e é bloqueada por um inibidor de protease clinicamente comprovado. **PubMed**, [s. l.], 06/04/2020. DOI 10.1016 / j.cell.2020.02.052. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32142651/>. Acesso em: 20 nov. 2021.

LOUREIRO, Camila Melo Coelho et al. Alterações Pulmonares na COVID-19. **Revista Científica Hospital Santa Izabel**, [s. l.], 31 maio 2020. DOI <https://doi.org/10.35753/rchsi.v4i2.175>. Disponível em: <https://revistacientifica.hospitalsantaizabel.org.br/index.php/RCHSI/article/view/175>. Acesso em: 20 nov. 2021.

MACIEL, Ethel Leonor Noia; JÚNIOR, Etereldes Gonçalves; DALCOLMO, Margareth Maria Pretti. Tuberculose e coronavírus: o que sabemos?. **Epidemiol. Serv. Saúde**, [s. l.], 9 abr. 2020.

MAMANI, Roxana Flores; SANTANA, Esmailyn Castillo; BRANAGAN, Claudio Esteban Bautista. TUBERCULOSE PULMONAR E COVID-19. **Braz J Infect Dis**, [s. l.], 25 jan. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Tuberculose: Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. **UptoDate**: Brasília, Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf. Acesso em: 13 dez. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Tuberculose: Boletim Epidemiológico. **UptoDate**: Brasília, Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/24/boletim-tuberculose-2021_24.03.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global tuberculosis report 2021**. Organização Mundial da Saúde, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>. Acesso em: 13 dez. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Qual o papel do agente comunitário de saúde na pandemia?. Ministério da Saúde, [s. l.], 22 jul. 2021. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/13157>. Acesso em: 10 jan. 2022.

RILEY, Lee W. Tuberculose: história natural, microbiologia e patogênese. **UptoDate**, [s. l.], 15 set. 2021. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/tuberculosis-natural-history-microbiology-and-pathogenesis?search=tuberculose&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4. Acesso em: 13 dez. 2021.

SANTOS, Allana Fernanda Sena; LIMA, Anacássia Fonseca de. TUBERCULOSE PULMONAR E A FORMAÇÃO DO GRANULOMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, Alagoas, 2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitbiossaude/article/view/4290>. Acesso em: 13 dez. 2021.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ações de educação em saúde 120, 140

Atenção básica em saúde 24

Atenção primária à saúde 1, 2, 5, 7, 8, 22, 24, 25, 26, 27, 33, 92, 95, 96, 147

B

Biblioteca virtual em saúde 11, 25, 104, 160, 161

C

Causa de morte 138

Cenário mundial 2, 70, 86, 159

Centro de terapia intensiva 60

Condições de trabalho 36, 40, 112, 122, 131

Convenção dos direitos das pessoas com deficiência 23

Coronavírus 3, 5, 8, 10, 18, 21, 31, 34, 35, 37, 42, 43, 44, 53, 55, 56, 57, 59, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 74, 94, 102, 104, 106, 108, 109, 127, 137, 138, 140, 143, 145, 148, 150, 151, 152, 154, 159, 161, 162, 167

Covid-19 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 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, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 86, 88, 89, 90, 94, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 122, 123, 127, 131, 132, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167

Curso de atualização 91, 92, 94, 95, 96

Curso de extensão 128

D

Diagnóstico precoce 7, 70, 92, 93, 95, 96, 97, 99

Distanciamento social 6, 16, 18, 28, 29, 67, 70, 71, 72, 113, 140, 142, 146

E

Educação básica 81, 123

Educação permanente em saúde 101, 103, 104, 107, 109, 136

Educadores 76, 77, 79, 80, 81, 84, 85, 86, 87, 89, 112, 114, 115, 117, 118, 121

Ensino colaborativo 94

Ensino emergencial remoto 67, 70, 72

Ensino superior 1, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 83, 100, 112, 117, 118, 126, 135
Equipamentos de proteção individual 27, 29, 52, 54, 55, 103, 148
Escola pública 111, 114
Extensão universitária 125, 126, 128, 129, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 169

I

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 23, 33, 140
Isolamento social 5, 6, 28, 30, 33, 59, 63, 68, 72, 78, 79, 82, 86, 88, 113, 137, 145, 148, 149, 165

M

Monitoria 124, 125, 126, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 135, 169

N

Novo coronavírus 8, 10, 18, 21, 31, 43, 53, 55, 57, 67, 68, 70, 72, 74, 94, 104, 108, 109, 140, 145, 148, 151, 159, 162

O

Organização Mundial da Saúde 10, 16, 24, 36, 39, 43, 52, 53, 72, 113, 143, 145, 151, 153, 159

P

Pandemia do Covid-19 70, 76, 78, 86, 111, 122, 132, 157
Pessoas com deficiência 22, 23, 25, 26, 30, 32, 33, 34
Processos de trabalho 103, 107
Professor 78, 82, 87, 88, 89, 90, 117, 129
Profissionais de saúde 4, 8, 16, 27, 35, 40, 42, 43, 44, 51, 53, 55, 59, 60, 64, 65, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 105, 107, 109, 125, 126, 133, 140, 149, 150, 154, 165
Promoção da saúde 29, 36, 119, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 169

R

Recursos humanos 55, 125, 126, 133, 169
Relato de experiência 26, 34, 60, 92, 95, 106, 110, 112, 154
Revisão integrativa 1, 3, 9, 11, 12, 19, 22, 25, 27, 32, 33, 101, 109, 142, 158, 167

S

Saúde pública 8, 24, 28, 29, 31, 33, 34, 40, 43, 45, 56, 57, 109, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 137, 138, 142, 153, 157, 158, 166, 169
Serviços de saúde 5, 7, 16, 19, 30, 31, 43, 54, 55, 97, 102, 103, 105, 106, 108, 131, 137,

146, 148

Síndrome pós COVID 159, 160, 164, 166

Síndrome respiratória aguda grave 10, 24, 43, 44, 138

Sistema de saúde brasileiro 71, 142

T

Teleatendimento 27, 31, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 157

Trabalho 3, 4, 6, 7, 8, 17, 18, 25, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 52, 53, 54, 55, 56, 63, 65, 69, 70, 72, 73, 76, 77, 79, 81, 82, 85, 87, 90, 95, 98, 101, 103, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 126, 131, 133, 137, 140, 149, 153, 154, 156, 161, 162

Tuberculose 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 150, 151

U

Unidades básicas de saúde 2, 44

Universidade 1, 9, 16, 20, 21, 22, 29, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 91, 92, 95, 96, 101, 123, 126, 128, 129, 135, 136, 144, 152, 158, 169

V

Vivência acadêmica 67, 68, 69, 70, 72, 73

SAÚDE PÚBLICA:

Impactos e desafios da
Pandemia de Covid-19

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

SAÚDE PÚBLICA:

Impactos e desafios da
Pandemia de Covid-19

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