



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

4

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



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

4

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

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-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.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª 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^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª 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^ª 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^ª 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 Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª 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^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª 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^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dr^ª Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliariari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás

Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo

Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana

Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

COVID-19 no Brasil os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento 4

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Luís Paulo Souza e Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C873 COVID-19 no Brasil os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento 4 / Organizador Luís Paulo Souza e Souza. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-656-0

DOI 10.22533/at.ed.560200812

1. Epidemia. 2. Pandemia. 3. COVID-19. I. Souza, Luís Paulo Souza e (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.

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

Sabemos o quão importante é a divulgação científica e, por isso, é preciso evidenciar a qualidade da estrutura da Atena Editora, que oferece uma plataforma consolidada e confiável para os(as) Pesquisadores(as) divulgarem suas pesquisas e para que os(as)

leitores(as) tenham acesso facilitado à obra, trazendo esclarecimentos de questões importantes para avançarmos no enfrentamento da COVID-19 no país.

Luís Paulo Souza e Souza

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EMERGÊNCIA DE SAÚDE PÚBLICA: READEQUAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE EM TEMPOS DE COVID-19

Matheus Bresser
Ana Luísa Scafura da Fonseca
Ana Luíza de Castro Carvalho
Gabriel Vinícius Trindade de Abreu
Vinícius Cordeiro Martins
Adriana Vilella Ávila de Castro
José Antonio Chehuen Neto

DOI 10.22533/at.ed.5602008121

CAPÍTULO 2..... 13

PANDEMIA DE COVID-2019 E UM COMPARATIVO COM A MERS E SARS

Sara Cristine Marques dos Santos
Isabela Santos Moraes
Ivan Lucas Picone Borges dos Anjos
Tháís Lemos de Souza Macedo
Juliana de Almeida Silveira
Juliana Alves Costa
Tháísa Pimenta Ferreira de Oliveira
Gabriel de Lima Machado da Fonseca
Paulo Víctor Innocencio Póvoa de Castro
Esther Mathias Marvão Garrido Dias Salomão
Daniela Maria Ferreira Rodrigues
Ivana Picone Borges de Aragão

DOI 10.22533/at.ed.5602008122

CAPÍTULO 3..... 27

MÁSCARAS E A PANDEMIA POR COVID-19

Bruna Maliska Haack
Bruna Ventura Lapazini
Junir Antônio Lutinski
Vitor de Mello Netto

DOI 10.22533/at.ed.5602008123

CAPÍTULO 4..... 36

ENFRENTANDO A COVID-19: PRODUÇÃO DE UMA CARTILHA EDUCATIVA SOBRE AS PRINCIPAIS PANDEMIAS DA HISTÓRIA

Aline Carvalho da Silva
Andressa Karen Rodrigues Dantas
Ana Gabriele Santos da Veiga
Guilherme Araújo Silva
Keury dos Reis Valente
Merivalda Vasconcelos Lobato
Mikaellem Lima Gonçalves

Raquel Silva de Carvalho
Amanda Ouriques de Gouveia
Laís Araújo Tavares Silva

DOI 10.22533/at.ed.5602008124

CAPÍTULO 5.....45

A LUTA PARA MITIGAR DANOS CAUSADOS POR COVID19 MEDIANTE ESFORÇOS DAS FORÇAS MILITARES, PROFISSIONAIS DE SAUDE E ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS

Danízio Valente Gonçalves Neto
Elenildo Rodrigues Farias
Jair Ruas Braga
Erick de Melo Barbosa
José Guilherme de Almeida Sampaio
José Ricardo Cristie Carmo da Rocha
Milca Telles dos Santos
Raquel de Souza Praia
Nélio Gomes de Oliveira
Aline Campos Dinelly Xavier
Fabrício Ramos Rozas
Inez Siqueira Santiago Neta

DOI 10.22533/at.ed.5602008125

CAPÍTULO 6.....56

EMERGÊNCIA DE SAÚDE PÚBLICA DE IMPORTÂNCIA INTERNACIONAL RELACIONADA AO SARS-COV-2: UMA DISCUSSÃO SOBRE A IVERMECTINA, HIDROXICLOROQUINA, CLOROQUINA E NITAZOXANIDA

Alessandra Moreira de Oliveira
Vanessa Albertina Correia Gomes
Leandro Gabriel Ribeiro de Lima

DOI 10.22533/at.ed.5602008126

CAPÍTULO 7.....71

AVALIAÇÃO COGNITIVA E PSICOSSOCIAL RELACIONADAS À COVID-19 NA POPULAÇÃO BRASILEIRA: UMA EXPERIÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE

Arthur Oliveira Dantas
Carla Kalline Alves Cartaxo Freitas
Claudia Sordi
Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro
Kelly Dayanne Oliveira Silva
Laila Santos Silva
Louise Moreira Rocha
Rafael Nascimento Santos
Roxane de Alencar Irineu
Scheila Farias de Paiva

DOI 10.22533/at.ed.5602008127

CAPÍTULO 8..... 74

USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E MEDIDAS NÃO FARMACOLÓGICAS NO CENÁRIO DA PANDEMIA DO COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Simone Souza de Freitas
Amanda Dacal Neves
Ana Beatriz Souza Nunes
Andryelle Rayane Coelho de Oliveira
Bárbara dos Santos Paulino
Daiany Bárbara Ornilio da Silva
Eveliny Silva Nobre
Heloise Agnes Gomes Batista da Silva
Iasmym Oliveira Gomes
José Roberto Marques Simões Júnior
Maria da Conceição de Oliveira Pinheiro
Matheus Lucas Vieira do Nascimento
Maiza Moraes da Silva
Reginaldo Luís da Rocha Júnior
Vitória Beatriz dos Santos Paulino

DOI 10.22533/at.ed.5602008128

CAPÍTULO 9..... 83

A CARTOGRAFIA TEMÁTICA NA REPRESENTAÇÃO DA DIFUSÃO DA COVID-19: ESTUDO DE CASO NO ESTADO DE SANTA CATARINA ENTRE 12/03/2020 E 09/08/2020

Vivian da Silva Celestino Reginato
André Felipe Bozio
João Victor Hernandez Vianna Lemos Nappi
Paulo Fernando Meliani

DOI 10.22533/at.ed.5602008129

CAPÍTULO 10..... 96

UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ALEMANHA E ITÁLIA EM PERÍODOS ANTES E DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Thyago José Arruda Pacheco
Marianne Teixeira Martins
Gustavo Soares Braga
Clarissa Melo Lima

DOI 10.22533/at.ed.56020081210

CAPÍTULO 11 107

ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO RESIDENTE NOS CUIDADOS DE PACIENTE COVID-19 NA POSIÇÃO PRONA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI)

Tamiris Moraes Siqueira
Mariza Quércio Machado
Carolina Fadoul de Brito
Danielle da Costa Marques Aponte
Índira Silva dos Santos
Ivanildes Gomes Petillo

Josias Mota Bindá
Leonardo Augusto Ferreira Nogueira
Milena Maria Cardoso de Lemos
Nairze Saldanha Santos da Silva
Orleane Rosas Mourão
Rogério Gomes Pereira

DOI 10.22533/at.ed.56020081211

CAPÍTULO 12..... 111

**A PANDEMIA PELO NOVO CORONAVÍRUS (SARS-COV-2) E A SEGURANÇA DOS
PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM**

Caren Franciele Coelho Dias
Cleide Monteiro Zemolin
Ezequiel da Silva
Caliandra Letiere Coelho Dias
Cristina Medianeira Gomes Torres
Aline Schifelbein da Rosa

DOI 10.22533/at.ed.56020081212

CAPÍTULO 13..... 118

**A PANDEMIA DA COVID-19 E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A VIOLÊNCIA LABORAL
DEFERIDA À EQUIPE DE ENFERMAGEM**

Beatriz Vieira da Silva
Cláudia Fabiane Gomes Gonçalves
Wellington Tenório Cavalcanti Júnior
Jéssica Cabral dos Santos Silva
Jefferson Nunes dos Santos
Wendell Soares Carneiro
Silvana Cavalcanti dos Santos
Judicléia Marinho da Silva
Valdirene Pereira da Silva Carvalho
Romina Pessoa Silva de Araújo
Ana Karine Laranjeira de Sá
Cynthia Roberta Dias Torres Silva

DOI 10.22533/at.ed.56020081213

CAPÍTULO 14..... 126

A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO COVID-19

Lara Laís de Carvalho Silva
Ana Mara Ferreira Lima
Andréia Patrícia de Brito
Aneilanna Carvalho Silva
Érica Maria de Oliveira Silva
Igor Cardoso Araújo
Juliana do Nascimento Costa
Layane Cardoso Lima
Maria Dayanne Cardoso de Lira
Renata Raniere Silva de Andrade

Thatylla Kellen Queiroz Costa

Camila Ribeiro Daniel

DOI 10.22533/at.ed.56020081214

CAPÍTULO 15..... 135

COMO ALIAR PANDEMIA, CIÊNCIA E COMUNIDADE?: RELATO DO CICLO DE PALESTRAS BENEFICENTE ON-LINE EM FSIOTERAPIA AQUÁTICA

Rute Pires Costa

Alexandre Luiz Albuquerque Pereira

Patrícia Linhares Colares Cavalcanti

Victor Hugo Souza Lustosa

Rômulo Nolasco Brito

Raquel Pires Costa

Túlio Leal Alves

DOI 10.22533/at.ed.56020081215

CAPÍTULO 16..... 141

OBESIDADE COMO FATOR DE RISCO NA INFECÇÃO POR SARS-COV-2: REVISÃO SISTEMÁTICA

Ana Carolina Cavalcante Viana

Anarah Suellen Queiroz Conserva Vitoriano

Synara Cavalcante Lopes

Carolina Frazão Chaves

Priscila da Silva Mendonça

Mileda Lima Torres Portugal

Líliá Teixeira Eufrásio Leite

Priscila Taumaturgo Holanda Melo

Renata Kellen Cavalcante Alexandrino

Helen Pinheiro

Lorena Taúsz Tavares Ramos

Ana Raquel Eugênio Costa Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.56020081216

CAPÍTULO 17..... 149

OS EFEITOS DA CLOROQUINA E HIDROXICLOROQUINA NO TRATAMENTO DA COVID-19 E SUAS REPERCUSSÕES CARDÍACAS

Juliana Alves Costa

Sara Cristine Marques dos Santos

Juliana de Almeida Silveira

Rayane de Oliveira Silva Santos

Anna Carolina Varanda Frutuoso

Laura Avraham Ribas

Ariane Luiza de Siqueira Braga

Brenda Alves Fernandes

Paulo Roberto Hernandez Júnior

Bruno Pereira Siqueira

Patrícia Pereira Nogueira

Ivana Picone Borges de Aragão

DOI 10.22533/at.ed.56020081217

CAPÍTULO 18..... 161

HISTORICAL OVERVIEW OF SARS-COV-2 INFECTION AND THE INFLUENCE OF ACE INHIBITORS, ARBs, IBUPROFEN AND CORTICOIDS

Caio Teixeira dos Santos
Raul Ferreira de Souza Machado
Géssica Silva Cazagrande
Flávia Pina Siqueira Campos de Oliveira
Jenifer Rocha Balbino
Marianna Ramalho de Sousa
Tarcila Silveira de Paula Fonseca
Silvério Afonso Coelho Velano
Lívia Soares Viana
Júlia Alonso Lago Silva
Ivana Picone Borges de Aragão

DOI 10.22533/at.ed.56020081218

CAPÍTULO 19..... 177

O VEGANISMO EM TEMPOS DE COVID-19: UMA PRÁTICA FILOSÓFICA RECOMENDÁVEL

Danielle Brandão de Melo
Thalita Marques da Silva

DOI 10.22533/at.ed.56020081219

CAPÍTULO 20..... 181

LEVANTAMENTO DO IMPACTO DO COVID-19 SOBRE ACOMETIMENTOS HEPÁTICOS PRÉ-EXISTENTES E ANÁLISE DAS REPERCUSSÕES FUTURAS

Aiko Iwamoto
Patricia do Rocio Litça
Mariana Yamamoto Wollmann
Djanira Aparecida da Luz Veronez

DOI 10.22533/at.ed.56020081220

CAPÍTULO 21..... 195

REVISÃO INTEGRATIVA: O ALEITAMENTO MATERNO DEVE SER MANTIDO EM CASOS DE COVID-19?

Fernanda Milagres Resende Chitarra
Natália Oliveira Izidoro
Luiza Carvalho Babo de Resende
Daiane Vaz Coelho
Guilherme Augusto Netto Nacif
Amanda Sabino dos Santos
Ana Cláudia Rodrigues Ferreira
Alícia Müller Fregulia
Thais Campino Siqueira
Ramon Silva Fortes
Milena de Oliveira Simões
Fillipe Laignier Rodrigues de Lacerda

DOI 10.22533/at.ed.56020081221

SOBRE O ORGANIZADOR.....	207
ÍNDICE REMISSIVO.....	208

LEVANTAMENTO DO IMPACTO DO COVID-19 SOBRE ACOMETIMENTOS HEPÁTICOS PRÉ-EXISTENTES E ANÁLISE DAS REPERCUSSÕES FUTURAS

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 26/10/2020

Aiko Iwamoto

Universidade Federal do Paraná, Curso de
Medicina
Curitiba - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/1577720243957018>

Patricia do Rocio Litça

Universidade Federal do Paraná, Curso de
Medicina
Curitiba - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/1430010440627273>

Mariana Yamamoto Wollmann

Universidade Federal do Paraná, Curso de
Medicina
Curitiba - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/9620483770608705>

Djanira Aparecida da Luz Veronez

Universidade Federal do Paraná, Departamento
de Anatomia
Curitiba - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/9947917203115255>

RESUMO: Introdução: A pandemia de COVID-19 modificou o estilo de vida e o cotidiano, trazendo incógnitas para o hoje e o amanhã, despertando reflexões no planejamento das condutas futuras. O acometimento sistêmico do Sars-CoV-2 desponta preocupação, sobretudo quando relacionado ao alarmante perfil do homem ou mulher idosos, obesos, diabéticos e hipertensos e

sua influência nos comprometimentos hepáticos.

Objetivo: Desenvolver uma revisão integrativa narrativa do impacto do COVID-19 e sua repercussão futura sobre as doenças hepáticas nas circunstâncias do etilismo, ganho de peso, diabetes *Mellitus* tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e envelhecimento. **Metodologia:** Os artigos científicos foram extraídos dos bancos de dados: Periódicos CAPES, Google Scholar, BVS/MEDLINE e PubMed. Priorizou-se literatura dos últimos 10 anos sem restrição de língua que incluísse termos (DeCS/MeSH): liver; weight gain; diabetes mellitus; alcoholism; hypertension; aging; COVID-19. **Resultados e discussão:** A doença hepática mais comum identificada, Doença Hepática Gordurosa Associada à Disfunção Metabólica (MAFLD), possui como base os componentes da Síndrome Metabólica. A diabetes *Mellitus* tipo 2 e a obesidade são fatores predisponentes para a MAFLD e outras patologias hepáticas, correspondendo também a fatores de risco para a infecção grave de COVID-19. O etilismo está intrinsecamente relacionado às patologias hepáticas. Não obstante, o envelhecimento foi associado nessa vertente, revelando alterações morfofuncionais dos hepatócitos. Ademais, há evidências de implicações nas enzimas hepáticas de infectados que mostram comprometimento hepático precocemente alertados, mesmo que o impacto direto do vírus no fígado seja pouco esclarecido. **Conclusão:** A revisão narrativa evidenciou uma resignificação socio-estrutural desencadeada pelo isolamento social e a pandemia; houve aumento de comportamentos de risco para as doenças hepáticas como: alimentação irregular;

sedentarismo; estresse psicológico; tabagismo e etilismo, implicando pior prognóstico da infecção viral e acometimento hepático em patologias associadas ao ganho de peso, diabetes *Mellitus* tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e ao envelhecimento.

PALAVRAS - CHAVE: Comportamento de Risco à Saúde; COVID-19; Estilo de Vida; Fígado; Hepatopatias.

A LITERATURE REVIEW ON THE IMPACTS OF COVID-19 ON PRE-EXISTING LIVER AGGRAVATIONS AND ANALYSIS OF FUTURE REPERCUSSIONS

ABSTRACT: Introduction: The COVID-19 pandemic transformed the daily life and lifestyle of people, bringing forward the unknown and arousing new reflections for the outlining of future behaviors. The systemic nature of the Sars-CoV-2 infection prompts concern, especially related to the alarming profile of elderly, obese, diabetic, and hypertensive men or women, and its influence on hepatic aggravations. **Objective:** To develop an integrative and narrative review on the impacts of COVID-19 and its future repercussions on hepatic diseases, in the context of alcoholism, weight gain, diabetes *Mellitus* type 2, systemic arterial hypertension, and aging. **Methodology:** The scientific articles were gathered from the databases: Periódicos CAPES, Google Scholar, BVS/MEDLINE, and PubMed. As criteria, we prioritized literature from the last 10 years, with no language restriction, that contained the following terms (accordingly to DeCS/MeSH): liver, weight gain, diabetes mellitus, alcoholism, hypertension, aging, COVID-19. **Results and discussion:** The most commonly identified disease, the Metabolic Dysfunction Associated Fatty Liver Disease (MAFLD), has components of the Metabolic Syndrome as common manifestations. Diabetes *Mellitus* type 2 and obesity are major predisposing factors for the development of MAFLD and other hepatic pathologies, as well as representing risk factors for the severe form of COVID-19 infection. Alcoholism is intrinsically related to hepatic diseases. Moreover, aging was also correlated in this paper, revealing morphologic and functional modifications on the hepatocytes. Furthermore, there is evidence of hepatic enzymes' alterations in patients infected with Sars-CoV-2, indicating possible liver compromise, despite the current lack of knowledge on the virus's direct impact on the liver. **Conclusion:** The literary review indicated a social and structural reframing of life, provoked by the social isolation of the pandemic; there was an increase in risk behaviors for hepatic diseases, like irregular eating; sedentarism; psychological stress; smoking, and alcoholism. These changes entail a worse prognosis for COVID-19 infections and the liver's affliction on weight gain, diabetes *Mellitus* type 2, hypertension, and aging-related pathologies. **KEYWORDS:** Health Risk Behaviors; COVID-19; Life Style; Liver; Liver Diseases.

1 | INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo novo Coronavírus, que despontou no Brasil em meados de março de 2020, modificou os hábitos e o cotidiano da população. O Sars-CoV-2, o causador da Doença de Coronavírus-2019 (COVID-19), surgiu no final de 2019 em Wuhan, na província de Hubei, China (ZU et al., 2020). A principal disfunção causada é no sistema respiratório, manifestando um padrão de dano alveolar difuso e insuficiência respiratória

aguda. Entretanto, a infecção não se restringe a este sistema. A entrada do vírus nas células se dá pelo receptor ACE2 (Enzima Conversora da Angiotensina 2). Desta maneira, vários tecidos que expressam esse receptor são passíveis de infecção viral, dentre eles: fígado, coração, intestinos e rins (JIN et al., 2020). Diante do acometimento sistêmico do Sars-CoV-2, o alarmante perfil do homem ou mulher idosos, obesos, diabéticos, dislipidêmicos e hipertensos traz à luz da ciência a preocupação de olhar atento sobre o fígado. A mudança no estilo de vida e no cotidiano trouxe várias incógnitas para o hoje e o amanhã, necessitando de reflexões no planejamento das condutas futuras. Neste momento de ressignificação social, desencadeado pelo isolamento social e a pandemia do COVID-19, há a perspectiva de um incremento nos comportamentos de risco para as patologias hepáticas, como: alimentação irregular; sedentarismo; estresse psicológico; tabagismo e etilismo. Isso, somado à perspectiva de aumento global nos anos vindouros no número de diabéticos, etilistas e obesos, enaltece a necessidade de discussão do impacto da COVID-19 e destas patologias sobre o fígado (MALTA et al., 2020; MUNEKAWA et al., 2020).

Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo desenvolver uma revisão integrativa narrativa com levantamento perspectivo sobre os impactos do COVID-19 e apontamentos das repercussões futuras sobre o fígado nas circunstâncias do alcoolismo crônico, ganho de peso, diabetes *Mellitus* tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e envelhecimento.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa narrativa da literatura.

Como estratégia de busca foi desenvolvido um levantamento bibliográfico de artigos indexados nas principais bases de dados, como Periódicos CAPES, Google Scholar, BVS/MEDLINE e PubMed. Priorizou-se literatura científica publicada dentro de um recorte temporal entre 2010 a 2020.

Os estudos científicos foram selecionados utilizando as palavras-chave que constam nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH), como: fígado, ganho de peso, diabetes mellitus; alcoolismo; hipertensão; envelhecimento e COVID-19 (Keyword: liver; weight gain; diabetes mellitus; alcoholism; hypertension; aging; COVID-19).

Foi realizado o cruzamento entre as palavras-chaves relacionadas ao tema investigado que constam no Decs/Mesh, respeitando a plataforma de busca, empregando-as em português ou inglês.

Inicialmente, os termos “fígado” (liver) e COVID-19 foram utilizados conjugados de forma intencional com interesse de inspeção e de obtenção de uma maior quantidade de estudos, evitando que alguma pesquisa importante fosse excluída do levantamento preliminar.

A condução da busca nas bases de dados escolhidas foi realizada por três examinadores independentes com base em discernimentos previamente definidos. Além disso, foi realizada a comparação entre as revisões dos examinadores para instituir a seleção dos artigos e justificar possíveis exclusões.

Como critérios de inclusão os artigos foram selecionados, primeiramente por julgamento dos seus títulos, secundariamente por análise dos resumos e por fim por avaliação do contexto completo dos artigos científicos. Secundariamente, os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português e inglês; artigos na íntegra que retratassem a temática referente à revisão integrativa e artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos dez anos.

As exclusões dos artigos foram baseadas na presença de divergência com a hipótese, pela impossibilidade de responder à questão norteadora da pesquisa, pelo não atendimento ao delineamento do estudo e qualidade metodológica pré-definida e pela falta de dados robustos.

Para a aquisição de estudos com resultados acurados, abordando o tema pesquisado, foi feita uma seleção com base no raciocínio epidemiológico dos artigos. Assim, foi feito um estudo comparativo a partir do agrupamento de dados de diferentes indivíduos. Esse agrupamento foi resultado de uma soma de informações para poder, de certa forma, adquirir certa individualidade no que se refere à variável considerada, como se todos os elementos componentes fossem idênticos. No entanto, é fato inconteste a singularidade de cada indivíduo em sua morfologia e sua fisiopatologia.

Desta forma, procedeu a extração das informações publicitadas nos artigos selecionados para, posteriormente, interpretação e desenvolvimento de uma análise integrativa realizada de forma descritiva, possibilitando observar, relatar e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As doenças hepáticas possuem perspectiva de aumento global visto que o âmago delas são, sobretudo, as disfunções metabólicas, que invariavelmente crescerão nos anos vindouros. O quadro clínico mais comum das hepatopatias é a Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA), que possui prevalência de 20% a 30% em populações não selecionadas nos países desenvolvidos. No Brasil, estima-se que a prevalência seja entre 10% a 24%. Esses valores são atribuídos, principalmente, ao aumento da obesidade nos países americanos (DE SOUZA et al., 1970; LÓPEZ-VELÁZQUEZ, 2014; SAKLAYEN, 2018)but the prevalence is unknown in the Americas because of a lack of epidemiological studies. However, given the trends in the prevalence of diabetes and obesity, the prevalence of NAFLD and its consequences are expected to increase in the near future. The aim of the present study is to present the current data on the prevalence of NAFLD in the Americas.

We performed an electronic search of the main databases from January 2000 to September 2013 and identified 356 reports that were reviewed. We focused on the epidemiology and prevalence of known NAFLD risk factors including obesity, T2DM, and the metabolic syndrome (MS). A DHGNA passou a ser denominada recentemente de Doença Hepática Gordurosa Associada à Disfunção Metabólica (MAFLD), tendo três principais causas: a resistência à insulina, a obesidade e o peso normal com mais dois fatores de disfunção metabólica, recrudescendo o desarranjo metabólico (MAHER; SCHATTENBERG, 2020). A MAFLD ampara o desenvolvimento da Esteato-hepatite não alcoólica, que corresponde às alterações histomorfológicas com a presença de lesões necro-inflamatórias. Esta, por sua vez, engendra manifestações severas como o carcinoma hepatocelular e a cirrose (ANDRONESCU; PURCAREA; BABES, 2018).

O último censo demográfico realizado pela Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), 2010, revelou que 40% dos adultos brasileiros possuem sobrepeso, e 8,9% dos homens e 13% das mulheres são obesas. Tendo em vista que há relação entre os componentes da Síndrome Metabólica – obesidade abdominal, resistência à insulina, hipertensão arterial e hiperlipidemia, assim caracterizada, conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS) – e a MAFLD e outras hepatopatias. Esta estatística e a relação apontada repercutem emergindo como um meio propício para o incremento no número desses acometimentos hepáticos (ASRIH; JORNAYVAZ, 2015; NADER; DE MATTOS; BASTOS, 2014; SAKLAYEN, 2018).

Vale ressaltar que há outros comportamentos, notavelmente importantes, que devido ao contexto de pandemia, influenciam nesses desarranjos metabólicos, como o etilismo e o sedentarismo, assim, igualmente implica em injúrias no fígado (ANDRONESCU; PURCAREA; BABES, 2018; CLAY; PARKER, 2020; MALTA et al., 2020; REHM; SAMOKHVALOV; SHIELD, 2013).

A infecção por COVID-19 conferiu valores aumentados dos níveis de ALT (alanina aminotransferase), AST (aspartato aminotransferase), TGO (transaminase glutâmico-oxalacética) e bilirrubina, e níveis diminuídos de albumina, indicando algum nível de comprometimento hepático. Tanto os hepatócitos quanto o epitélio do ducto biliar expressam ACE2. Como o epitélio do ducto biliar expressa o receptor ACE2 em quantidade muito maior que os hepatócitos, existe a hipótese de que o acometimento hepático na infecção por Sars-CoV-2 seja mais decorrente dos danos no epitélio do ducto biliar do que a infecção dos próprios hepatócitos, visto que as células do epitélio do ducto biliar desempenham funções importantes na regeneração hepática e na resposta imune hepática. Entretanto, o mecanismo ainda não é conhecido, sendo necessário investigar a possibilidade sobre o acometimento hepático dever-se ao uso de drogas antivirais durante o tratamento da infecção (RENU; PRASANNA; VALSALA GOPALAKRISHNAN, 2020; XU et al., 2020).

Uma meta-análise apontou que pacientes com COVID-19 possuem alta incidência de MAFLD, sendo supostamente, uma via de mão-dupla, onde a MAFLD pode aumentar

o risco da progressão da doença pelo novo Coronavírus (PAN et al., 2020). Corroborando com esses resultados, uma retrospectiva envolvendo 202 pacientes com COVID-19 demonstrou uma associação entre MAFLD e a progressão da doença, pela avaliação de complicação da dispneia, hipóxia ou achados radiológicos durante internamento. Este risco adicional foi observado mesmo em pacientes mais jovens com MAFLD e na ausência de diabetes tipo 2. Ademais, esses pacientes com MAFLD também expressaram ter uma maior duração da liberação viral. Quanto à cirrose, em pacientes com COVID-19, a mortalidade é evidentemente maior nesse grupo do que naqueles sem cirrose. No tocante às hepatites virais, ainda permanece desconhecido se a presença de hepatite viral crônica influencia o desfecho do curso da doença do COVID-19 (BOETTLER et al., 2020).

Segundo o DATASUS de 2001 a 2009, as doenças do sistema digestivo foram a sétima principal causa de morte. Doenças do fígado levaram a 308.290 óbitos durante este período de estudo, que corresponde a 68% das mortes por doenças digestivas. Pode-se inferir, portanto, que a doença hepática é a oitava principal causa de morte no Brasil, ficando atrás de doenças infecciosas e parasitárias (NADER; DE MATTOS; BASTOS, 2014).

Diante disso, o levantamento perspectivo dos hábitos de vida que se instauraram e acentuaram devido a pandemia necessitam ser debatidas, abordando o comprometimento hepático e possíveis resultados futuros.

3.1 Ganho de peso e o fígado

A doença hepática mais comum, MAFLD, manifesta-se pelo acúmulo de gordura no parênquima hepático naqueles que não consomem álcool ou consomem muito pouco, menor que 20 g/ semana. O ganho de peso, sobretudo a obesidade, está fortemente relacionado com a prevalência e gravidade da MAFLD. O fenótipo de obesidade central está especialmente relacionado com o aumento do teor de gordura visceral, resultando na prevalência de até 91% da MAFLD naqueles com obesidade mórbida. Destacando que nas Américas a prevalência da obesidade é a maior no mundo (LÓPEZ-VELÁZQUEZ, 2014). Além disso, a resistência à insulina pode surgir atrelada com o ganho de peso, estando profundamente relacionada ao gatilho fisiopatológico do acúmulo de gordura no fígado (ASRIH; JORNAYVAZ, 2015).

A obesidade representa um fator de risco a gravidade do COVID-19. Embora ainda não se saiba precisamente o mecanismo associado, postula-se que o tecido adiposo possa contribuir como um reservatório viral, bem como um eixo imunológico de resposta inflamatória. Nesse sentido, vários dos possíveis mecanismos fisiopatológicos envolvidos na consolidação das doenças hepáticas podem atribuir-se desse fator e corresponder a um condutor imuno-inflamatório no desenvolvimento de hepatopatias (BOETTLER et al., 2020; CHEN et al., 2020; FIGUEIREDO et al., 2020; MAGDY BESHBIHY et al., 2020; YANG; HU; ZHU, 2020).

Mediante ao aumento de comportamentos de risco para obesidade propiciada pelo

isolamento social da pandemia, conforme um estudo transversal na população brasileira, representado pelo aumento do consumo de alimentos processados e diminuição de exercícios físicos, bem como o estresse psicológico, isto pode repercutir, por meio do ganho de peso, em uma maior incidência de doenças hepáticas (CHODKIEWICZ et al., 2020; MUNEKAWA et al., 2020; YANG; HU; ZHU, 2020).

3.2 Etilismo e o fígado

A pandemia causada pelo SARS-CoV-2 provocou drásticas mudanças na rotina de grande parte da população mundial. Com isso, o uso de substâncias psicoativas como o álcool tornou-se uma válvula de escape para pessoas que pretendem se livrar de sensações desagradáveis como, por exemplo, o estresse, a ansiedade ou a depressão (CHODKIEWICZ et al., 2020). O ponto crítico desse novo costume despertou o uso indevido dessa substância, a longo prazo, pode evoluir para um transtorno por abuso de álcool (CLAY; PARKER, 2020).

No Brasil, houve um aumento no consumo de bebidas alcoólicas em 17,6% em indivíduos adultos (MALTA et al., 2020). Considerando que essa é uma tendência mundial, a OMS recomendou que os governos restringissem a venda desse produto (WHO, 2018, 2020).

Sabe-se que o consumo do álcool ocasiona a esteatose, a disfunção da fluidez das membranas – tanto a celular quanto a da mitocôndria –, a hipóxia e o estresse oxidativo. Este estresse oxidativo irá desencadear ou uma disfunção do metabolismo lipídico ou uma resposta inflamatória que culminará em esteatose hepática alcoólica, hepatite alcoólica e, posteriormente, se não houver regressão do quadro, cirrose, estágio irreversível da doença. A Doença Hepática Alcoólica (ALD sigla em inglês que designa Alcoholic Liver Disease) se manifesta, de uma forma mais grave, com um consumo igual ou superior a 80g/dia (GAO, 2012; KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016; REHM; SAMOKHVALOV; SHIELD, 2013; ROTH; QIN, 2019; WANG et al., 2012).

Outro fato notório aponta o álcool como um depressor do sistema nervoso central, produzindo efeitos ansiolíticos em baixa dosagem, podendo desencadear desequilíbrio com relação ao humor e explosões emocionais. O sistema imunológico, também é suprimido, podendo, em casos de infecção pelo SARS-CoV-2, não apresentar a responsividade adequada (HILAL-DANDAN; BRUNTON, 2015; WEISS et al., 2004).

A população com alcoolismo crônico e com doença hepática associada ao álcool pode ser a mais afetada pela pandemia, visto que, intrinsecamente, o consumo do álcool corresponde a um maior risco de infecção grave do COVID-19, dado a depressão imunológica e comorbidades adjacentes. Bem como os efeitos diretos, ainda incompreendidos, do vírus sobre o fígado e a restrição advindas do isolamento social dificultaram o comparecimento as consultas regulares. Tal fato pode refletir na descontinuidade dos tratamentos e recaída ao consumo abusivo do álcool (DA; IM; SCHIANO, 2020). Em casos de pacientes com

quadro cirrótico, por exemplo, apresentam um risco aumentado para as infecções devido as complicações associadas a descompensação imunológica (MOON et al., 2020).

3.3 Diabetes *Mellitus* tipo 2 e o fígado

A diabetes tipo 2, caracterizada pela resistência à insulina, é uma das causas do desenvolvimento da MAFLD. A prevalência da MAFLD em pacientes com diabetes tipo 2 é mais de duas vezes maior do que na população geral (YOUNOSSI et al., 2019). A hiperglicemia crônica, sinal característico, deve-se à combinação da resistência periférica à ação da insulina e resposta secretória inadequada das células β -pancreáticas. Cerca de 80% desses indivíduos diabéticos possuem, concomitantemente, obesidade, acentuando os efeitos deletérios no fígado. A patogenia fundamenta-se em dois principais eventos: primeiro à resistência à insulina, que origina a esteatose hepática, e posteriormente, os processos lesivos oxidativos hepatocelulares resultantes em necrose celular por efeitos inflamatórios secundários. A diabetes *Mellitus* pode estar envolvida, pois a resistência à insulina aumenta e torna disfuncional o tecido adiposo visceral, progredindo para redução de adiponectina e maior produção de citocinas inflamatórias. Como resultado ocorre a apoptose dos hepatócitos pelos danos mitocondriais e citoplasmáticos, advindos da maior sensibilidade aos produtos de peroxidação lipídica geradas do estresse oxidativo. Desta maneira, Fator de Necrose Tumoral- α (TNF- α), marcador pró-inflamatório, está elevado em pacientes com diabetes tipo 2, e este opõe-se aos efeitos anti-inflamatórios e anti-lipogênico da adiponectina, incrementando a circulação de ácidos graxos livres (AHMADIEH; AZAR, 2014; KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016).

Pesquisa desenvolvida com camundongos relata que a falta específica do receptor de insulina desenvolve resistência à insulina hepática associada à hiperglicemia, postulando-se que a função hepática é fundamental no controle da responsividade periférica à insulina. Por consequência leva a alteração na função hepática, despontando-a como início do desenvolvimento da MAFLD (ASRIH; JORNAYVAZ, 2015).

Segundo PAN et al. (2020), pacientes com MAFLD foram caracterizados por comprometimento da imunidade hepática inata, como macrófagos em estágios de polarização, além de apresentarem níveis aumentados de mediadores inflamatórios e citocinas. Assim, esse estado de inflamação exacerba ainda mais a infecção em pacientes com COVID-19 e pode levar a tempestade de citocinas implicando em alto risco de mortalidade. A diabetes isoladamente pode influenciar no grau de severidade do COVID-19. Dessa maneira, em 2045 espera-se 700 milhões de adultos diabéticos com idade entre 20 e 79 anos. Na América Central e do Sul, a previsão nessa data é um aumento de 55% dos indivíduos diabéticos correspondendo a 45 milhões (IDF, 2019). Esse cenário, somado a influência da pandemia na mudança do estilo de vida da população tem demonstrado o aumento de fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes como: consumo de alimentos não saudáveis, diminuição de atividades físicas e até etilismo e tabagismo, indica

que o impacto no futuro pode ser ainda maior (BELLOU et al., 2018; YANG; HU; ZHU, 2020).

3.4 Hipertensão arterial e o fígado

A relação do desenvolvimento da MAFLD e a hipertensão arterial tem sido reconhecida pela ciência. Sendo que, essa última comorbidade tem sido associada tanto em pacientes obesos quanto não obesos com o desenvolvimento desse acometimento hepático. Entretanto, muitos desses hipertensos não suspeitam dessa doença ou possuem-na ainda não diagnosticada, necessitando de pesquisas populacionais para quantificar essa problemática. Existe uma forte relação direta da função anormal do fígado, especialmente medido pela enzima hepática gama-glutamil transferase, com o risco subsequente para hipertensão essencial, independentemente do consumo de álcool. No entanto, a razão dessa associação direta com a pressão sanguínea sistólica e diastólica ainda é palco de estudos (BROOKES; COOPER, 2007).

Corroborando com esse estudo, HUH et al. (2015) reportou que na MAFLD, independentemente da inflamação sistêmica e da resistência à insulina, ocorre a hipertensão arterial sistêmica, devido ao desbalanço entre o aumento da leptina e redução da adiponectina.

A etiopatogenia do desenvolvimento da doença hepática nesse contexto ainda permanece obscuro, embora já se saiba que vários mediadores do sistema renina-angiotensina, do sistema nervoso simpático, a vasopressina, os peptídeos natriuréticos, a endotelina e o óxido nítrico, possam estar envolvidos (PEREIRA; LOPES, 2004).

Pode-se destacar que em grande parte, a progressão dos danos e complicações pulmonares do COVID-19 se deve a alterações na integridade da microvasculatura pulmonar e à tempestade de citocinas, que ocasionam a formação de edema, o estabelecimento de endotelite, a ativação de cascatas de coagulação e a infiltração desregulada de células pró-inflamatórias. Tudo isso atua no aumento da permeabilidade vascular. Assim, a hipertensão, bem como as doenças coronarianas, pode afetar o grau de severidade do acometimento do COVID-19. Esse fato justifica-se pelo desequilíbrio do ACE2 e à tempestade de citocinas induzida pela desordem metabólica das glicoproteínas (CHEN et al., 2020). Desta forma, o tratamento da hipertensão arterial deve ser continuado, não havendo evidências que mostrem que os inibidores da ACE2 ou de seu receptor aumentam o risco de complicações ou morte por COVID-19 (BOETTLER et al., 2020).

3.5 Envelhecimento e o fígado

É sabido que com os avanços médicos e socioeconômicos das últimas décadas, a expectativa de vida média da população aumentou mundialmente. Com esse aumento no tempo de vida, também elevou a prevalência de doenças crônicas, como diabetes tipo 2, hipertensão, obesidade e hiperlipidemia, condições as quais constituem fatores de risco

para infecções graves por Sars-CoV-2.

A idade avançada por si só, considerada isolada das comorbidades que frequentemente a acompanham, pode ser considerada um fator de risco para as formas graves da infecção, porém essa influência isolada da idade sobre o prognóstico ainda é pouco esclarecida, com indicação de que o estágio de vida avançada não seja um fator tão importante quanto às comorbidades que a acompanham (STARKE et al., 2020).

Ainda pouco se sabe sobre os efeitos do envelhecimento sobre a função hepática em humanos. Em um estudo conduzido com ratos saudáveis, de idade avançada, concluiu-se que com o envelhecimento há um aumento significativo na resistência da vasculatura hepática, com consequente diminuição da perfusão hepática e moderado aumento da pressão portal. Além disso, observou-se uma leve disfunção hepática, com declínio na capacidade de síntese e de metabolização, indicando uma possível susceptibilidade aumentada para lesões secundárias isquêmicas ou induzidas por drogas. Ademais, foram detectadas evidências de senescência dos hepatócitos, assim como sinais de estresse oxidativo aumentado, que podem ser atribuídos ao desequilíbrio de mediadores pró e antioxidantes e ao conteúdo lipídico hepático aumentado. Da mesma forma, foram feitas comparações entre os resultados das biópsias de fígados dos ratos com os de seres humanos, tanto de idosos quanto de jovens, o que permitiu transpor esses dados para indivíduos acometidos e inferir que ocorre um certo grau de disfunção sinusoidal hepática com o envelhecimento (MAESO-DÍAZ et al., 2018).

Ainda, há correlações entre o envelhecimento do tecido hepático e outras comorbidades como a obesidade. Há indícios de que a obesidade (classificação relativa ao IMC) acelere o acometimento hepático por efeitos semelhantes aos do envelhecimento, como o estresse oxidativo aumentado e a alteração da capacidade de metabolização. Essas alterações podem ser correlacionadas também com a resistência à insulina, frequentemente, presente em obesos, apesar desta relação não ser bem esclarecida (HORVATH et al., 2014).

De certa forma, é compreensível que os efeitos naturais do processo de envelhecimento possam contribuir significativamente para o comprometimento do fígado na infecção por Sars-CoV-2. Assim, considerando a idade do paciente atrelada ou não às comorbidades pré-existentes, ambas podem contribuir na gênese de hepatopatias e possíveis alterações na microcirculação hepática e nas capacidades de síntese e metabolização do fígado (HORVATH et al., 2014; MAESO-DÍAZ et al., 2018).

4 | CONCLUSÕES

Ao abordar a temática sobre possíveis perspectivas envolvidas com comprometimentos hepáticos e o risco de infecção pelo COVID-19 foi possível concluir que a revisão integrativa narrativa evidenciou uma ressignificação socio-estrutural desencadeada pelo isolamento

social e a pandemia do novo Coronavírus; houve aumento de comportamentos de risco para doenças hepáticas como: alimentação irregular; sedentarismo; estresse psicológico; tabagismo e etilismo, implicando pior prognóstico da infecção viral e acometimento hepático em patologias associadas ao ganho de peso, diabete *Mellitus* tipo 2, hipertensão arterial sistêmica e ao envelhecimento.

REFERÊNCIAS

AHMADIEH, H.; AZAR, S. T. **Liver disease and diabetes: Association, pathophysiology, and management.** *Diabetes Research and Clinical Practice*, [S. l.], v. 104, n. 1, p. 53–62, 2014. DOI: 10.1016/j.diabres.2014.01.003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2014.01.003>.

ANDRONESCU, C. I.; PURCAREA, M. R.; BABES, P. A. **Nonalcoholic fatty liver disease: epidemiology, pathogenesis and therapeutic implications.** *Journal of medicine and life*, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 20–23, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29696060/>. Acesso em: 21 out. 2020.

ASRIH, M.; JORNAYVAZ, F. R. **Metabolic syndrome and nonalcoholic fatty liver disease: Is insulin resistance the link?** *Molecular and Cellular Endocrinology*, [S. l.], v. 418, p. 55–65, 2015. DOI: 10.1016/j.mce.2015.02.018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25724480/>. Acesso em: 24 out. 2020.

BELLOU, V.; BELBASIS, L.; TZOULAKI, I.; EVANGELOU, E. **Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of meta-analyses.** *PLOS ONE*, [S. l.], v. 13, n. 3, p. e0194127, 2018. DOI: 10.1371/journal.pone.0194127. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0194127>. Acesso em: 22 out. 2020.

BOETTLER, T. *et al.* **Impact of COVID-19 on the care of patients with liver disease: EASL-ESCMID position paper after 6 months of the pandemic.** *JHEP Reports*, [S. l.], v. 2, n. 5, p. 100169, 2020. DOI: 10.1016/j.jhepr.2020.100169. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7402276/>. Acesso em: 21 out. 2020.

BROOKES, M. J.; COOPER, B. T. **Hypertension and fatty liver: guilty by association?** *Journal of Human Hypertension*, [S. l.], v. 21, n. 4, p. 264–270, 2007. DOI: 10.1038/sj.jhh.1002148. Disponível em: <http://www.nature.com/articles/1002148>. Acesso em: 1 out. 2020.

CHEN, Y.; GONG, X.; WANG, L.; GUO, J. **Effects of hypertension, diabetes and coronary heart disease on COVID-19 diseases severity: a systematic review and meta-analysis.** *medRxiv*, [S. l.], p. 2020.03.25.20043133, 2020. DOI: 10.1101/2020.03.25.20043133. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.25.20043133v1>. Acesso em: 21 out. 2020.

CHODKIEWICZ, J. *et al.* **Alcohol Consumption Reported during the COVID-19 Pandemic: The Initial Stage.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [S. l.], v. 17, n. 13, p. 4677, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17134677. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/13/4677>. Acesso em: 25 out. 2020.

CLAY, J. M.; PARKER, M. O. **Alcohol use and misuse during the COVID-19 pandemic: a potential public health crisis?** *The Lancet Public Health*, [S. l.], v. 5, n. 5, p. e259, 2020. DOI: 10.1016/S2468-2667(20)30088-8. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30088-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30088-8). Acesso em: 25 out. 2020.

DA, B. L.; IM, G. Y.; SCHIANO, T. D. **Coronavirus Disease 2019 Hangover: A Rising Tide of Alcohol Use Disorder and Alcohol-Associated Liver Disease.** *Hepatology*, [S. l.], v. 72, n. 3, p. 1102–1108, 2020. DOI: 10.1002/hep.31307. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hep.31307>. Acesso em: 23 out. 2020.

DE SOUZA, A. V. *et al.* **Doença hepática gordurosa não alcoólica: Revisão de literatura / Nonalcoholic fatty liver disease: literature review.** *REVISTA CIÊNCIAS EM SAÚDE*, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 47–56, 1970. DOI: 10.21876/rcsfmit.v4i1.167. Disponível em: http://186.225.220.186:7474/ojs/index.php/rcsfmit_zero/article/view/167. Acesso em: 25 out. 2020.

FIGUEIREDO, M. C. F. de *et al.* **O impacto do excesso de peso nas complicações clínicas causadas pela COVID-19: Uma revisão sistemática.** *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 9, n. 7, p. e693974791, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.4791. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4791>. Acesso em: 21 out. 2020.

GAO, B. **Hepatoprotective and anti-inflammatory cytokines in alcoholic liver disease.** *Journal of Gastroenterology and Hepatology (Australia)*, [S. l.], v. 27, n. SUPPL.2, p. 89–93, 2012. DOI: 10.1111/j.1440-1746.2011.07003.x. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3281557/>. Acesso em: 25 out. 2020.

HILAL-DANDAN, R.; BRUNTON, L. **Manual de Farmacologia e Terapêutica de Goodman & Gilman.** 12. ed. [S. l.]: AMGH Editora Ltda., 2015.

HORVATH, S. *et al.* **Obesity accelerates epigenetic aging of human liver.** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, [S. l.], v. 111, n. 43, p. 15538–15543, 2014. DOI: 10.1073/pnas.1412759111. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25313081/>. Acesso em: 23 out. 2020.

HUH, J. H. *et al.* **A Prospective Study of Fatty Liver Index and Incident Hypertension: The KoGES-ARIRANG Study.** *PloS one*, [S. l.], v. 10, n. 11, p. e0143560, 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0143560. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26618774>. Acesso em: 25 out. 2020.

IDF. **IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019.** 9. ed. [S. l.]: International Diabetes Federation, 2019. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org/en/resources/>. Acesso em: 25 out. 2020.

JIN, Y. *et al.* **Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19.** *Viruses*, [S. l.], v. 12, n. 4, p. 1–17, 2020. DOI: 10.3390/v12040372. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32230900>. Acesso em: 25 out. 2020.

KUMAR, V.; ABBAS, A. K.; ASTER, J. C. **Robbins & Cotran Patologia Bases Patológicas das Doenças.** 9. ed. [S. l.]: Elsevier Health Sciences Brazil, 2016.

LÓPEZ-VELÁZQUEZ, J. A. **The prevalence of nonalcoholic fatty liver disease in the Americas.** *Annals of hepatology, [S. l.]*, v. 13, n. 2, p. 166–78, 2014. DOI: 10.1016/s1665-2681(19)30879-8. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665268119308798>. Acesso em: 21 out. 2020.

MAESO-DÍAZ, R. *et al.* **Effects of aging on liver microcirculatory function and sinusoidal phenotype.** *Aging Cell, [S. l.]*, v. 17, n. 6, 2018. DOI: 10.1111/accel.12829. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30260562/>. Acesso em: 23 out. 2020.

MAGDY BESHISHY, A. *et al.* **Factors Associated with Increased Morbidity and Mortality of Obese and Overweight COVID-19 Patients.** *Biology, [S. l.]*, v. 9, n. 9, p. 280, 2020. DOI: 10.3390/biology9090280. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-7737/9/9/280>. Acesso em: 21 out. 2020.

MAHER, J. J.; SCHATTENBERG, J. M. **Nonalcoholic Fatty Liver Disease in 2020.** *Gastroenterology, [S. l.]*, v. 158, n. 7, p. 1849–1850, 2020. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.04.013. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.04.013>. Acesso em: 25 out. 2020.

MALTA, D. C. *et al.* **The COVID-19 Pandemic and changes in adult Brazilian lifestyles: a cross-sectional study, 2020.** *Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Único de Saúde do Brasil, [S. l.]*, v. 29, n. 4, p. e2020407, 2020. DOI: 10.1590/S1679-49742020000400026. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32997069>. Acesso em: 25 out. 2020.

MOON, A. M. *et al.* **High mortality rates for SARS-CoV-2 infection in patients with pre-existing chronic liver disease and cirrhosis: Preliminary results from an international registry.** *Journal of Hepatology: Elsevier B.V.,* , 2020. DOI: 10.1016/j.jhep.2020.05.013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7241346/>. Acesso em: 25 out. 2020.

MUNEKAWA, C. *et al.* **Effect of coronavirus disease 2019 pandemic on the lifestyle and glycemic control in patients with type 2 diabetes: a cross-section and retrospective cohort study.** *Endocrine Journal, [S. l.]*, p. EJ20- 0426, 2020. DOI: 10.1507/endocrj.EJ20-0426. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/endocrj/advpub/0/advpub_EJ20-0426/_article. Acesso em: 24 out. 2020.

NADER, L. A.; DE MATTOS, A. A.; BASTOS, G. A. N. **Burden of liver disease in Brazil.** *Liver International, [S. l.]*, v. 34, n. 6, p. 844–849, 2014. DOI: 10.1111/liv.12470. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/liv.12470>. Acesso em: 21 out. 2020.

PAN, L. *et al.* **Metabolic associated fatty liver disease increases the severity of COVID-19: A meta-analysis.** *Digestive and Liver Disease, [S. l.]*, 2020. DOI: 10.1016/j.dld.2020.09.007. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1590865820304722>. Acesso em: 24 out. 2020.

REHM, J.; SAMOKHVALOV, A. V.; SHIELD, K. D. **Global burden of alcoholic liver diseases.** *Journal of hepatology, [S. l.]*, v. 59, n. 1, p. 160–8, 2013. DOI: 10.1016/j.jhep.2013.03.007. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23511777>. Acesso em: 21 out. 2020.

RENU, K.; PRASANNA, P. L.; VALSALA GOPALAKRISHNAN, A. **Coronaviruses pathogenesis, comorbidities and multi-organ damage - A review.** *Life sciences, [S. l.]*, v. 255, p. 117839, 2020. DOI: 10.1016/j.lfs.2020.117839. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32450165>. Acesso em: 26 set. 2020.

ROTH, N. C.; QIN, J. **Histopathology of Alcohol-Related Liver Diseases.** *Clinics in liver disease, [S. l.]*, v. 23, n. 1, p. 11–23, 2019. DOI: 10.1016/j.cld.2018.09.001. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30454825>. Acesso em: 25 out. 2020.

SAKLAYEN, M. G. **The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome**. Current hypertension reports, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 12, 2018. DOI: 10.1007/s11906-018-0812-z. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29480368>. Acesso em: 25 out. 2020.

STARKE, K. R. *et al.* **The age-related risk of severe outcomes due to covid-19 infection: A rapid review, meta-analysis, and meta-regression**. International Journal of Environmental Research and Public Health, [S. l.], v. 17, n. 16, p. 1–24, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17165974. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7460443/>. Acesso em: 23 out. 2020.

WANG, H. J.; GAO, B.; ZAKHARI, S.; NAGY, L. E. **Inflammation in alcoholic liver disease**. Annual review of nutrition, [S. l.], v. 32, p. 343–68, 2012. DOI: 10.1146/annurev-nutr-072610-145138. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22524187>. Acesso em: 25 out. 2020.

WEISS, I. C. *et al.* **Effect of social isolation on stress-related behavioural and neuroendocrine state in the rat**. Behavioural brain research, [S. l.], v. 152, n. 2, p. 279–95, 2004. DOI: 10.1016/j.bbr.2003.10.015. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15196796>. Acesso em: 25 out. 2020.

WHO. **Global status report on alcohol and health 2018**. Geneva: World Health Organization, 2018. Disponível em: https://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/gsr_2018/en/. Acesso em: 25 out. 2020.

WHO. **Alcohol and COVID-19 : what you need to know**. Geneva: World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=alcohol+and+covid-19%3A+what+you+need+to+know#>. Acesso em: 25 out. 2020.

XU, L. *et al.* **Liver injury during highly pathogenic human coronavirus infections**. Liver International, [S. l.], v. 40, n. 5, p. 998–1004, 2020. DOI: 10.1111/liv.14435. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/liv.14435>. Acesso em: 23 out. 2020.

YANG, J.; HU, J.; ZHU, C. **Obesity aggravates COVID-19: A systematic review and meta-analysis**. Journal of medical virology, [S. l.], v. 29, n. 4, p. 2020, 2020. DOI: 10.1002/jmv.26237. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32603481>. Acesso em: 21 out. 2020.

YOUNOSSI, Z. M. *et al.* **The global epidemiology of NAFLD and NASH in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis**. Journal of Hepatology, [S. l.], v. 71, n. 4, p. 793–801, 2019. DOI: 10.1016/j.jhep.2019.06.021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31279902/>. Acesso em: 21 out. 2020.

ZU, Z. Y. *et al.* **Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China**. Radiology, [S. l.], v. 296, n. 2, p. E15–E25, 2020. DOI: 10.1148/radiol.2020200490. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32083985>. Acesso em: 25 out. 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aleitamento Materno 16, 195, 196, 197, 201, 204, 205

Angiotensina II 162, 174

Autocuidado 27, 40

C

Cardiologia 15, 149, 150, 153, 160, 174

Cartografia Temática 13, 83, 85

Cirurgia Geral 1, 3

Cloroquina 12, 15, 19, 56, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 160

Comportamento de Risco à Saúde 182

Coronavírus 14, 4, 9, 11, 13, 14, 15, 23, 24, 27, 29, 32, 33, 34, 39, 40, 44, 57, 59, 60, 61, 65, 69, 75, 80, 81, 84, 85, 86, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 101, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 120, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 132, 134, 136, 142, 144, 145, 146, 148, 153, 158, 160, 173, 174, 178, 180, 182, 186, 191, 196, 203, 207

Coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio 14, 15, 97

Corticosteroides 162

Covid-19 2, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 201, 202, 203, 204, 205, 207

D

Densidade de Kernel 83

E

Economia 41, 136, 177, 179, 180

Ensino 33, 38, 42, 45, 135, 136, 137, 138, 140

Epidemiologia 81, 83, 124, 147, 173, 193

Equipamento de Proteção Individual 51, 75, 77, 79, 115

Equipe de Enfermagem 14, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125

Estilo de Vida 177, 179, 180, 181, 182, 183, 188

Excesso de peso 142, 146, 192

F

Fígado 17, 63, 128, 129, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190

Fisioterapia 14, 126, 127, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 138, 139

Fisioterapia Respiratória 127, 131, 132

H

Hepatopatias 182, 184, 185, 186, 190

Hidroterapia 136

Hidroxicloroquina 12, 15, 19, 56, 58, 59, 61, 63, 64, 67, 149, 150, 151, 153, 158, 159, 160

I

Ibuprofeno 162, 175

Infecções por Coronavírus 14, 15, 72, 108, 119, 162

Isolamento Social 6, 28, 32, 72, 80, 94, 113, 120, 181, 183, 187, 190

Ivermectina 12, 55, 56, 57, 58, 61, 62, 63, 67

L

Lesão por pressão 108

M

Método Coroplético 83, 86

N

Nitazoxanida 12, 56, 60, 61, 65, 66, 67

O

Obesidade 15, 15, 18, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 179, 181, 184, 185, 186, 188, 189, 190

P

Pandemia 9, 11, 13, 14, 15, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 17, 18, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 49, 53, 55, 57, 67, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 91, 94, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 104, 111, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 127, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 145, 149, 150, 151, 152, 154, 158, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 191, 204, 205

Pandemias 11, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 55, 72, 104, 111, 120, 177, 180

Pessoal de saúde 111

Prevenção 3, 8, 9, 15, 19, 27, 31, 32, 41, 43, 47, 49, 63, 76, 81, 111, 112, 113, 115, 116, 120, 124, 127, 130, 131, 140, 145, 148, 152

Promoção da saúde 27

S

SARS-COV-2 9, 12, 14, 15, 16, 2, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 25, 26, 28, 33, 35, 44, 45, 46, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68, 69, 72, 75, 78, 84, 96, 97, 101, 104, 105, 111, 112, 115, 116, 120, 136, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 154, 155, 157, 158, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 170, 171, 173, 174, 178, 187, 193, 196, 198, 201, 202, 204, 205

Saúde Mental 43, 72, 73, 204

Serviços de Saúde 11, 1, 3, 4, 81, 111, 113, 115, 116, 119, 122, 123, 124, 147

Síndrome Respiratória Aguda Grave 13, 14, 15, 57, 59, 84, 108, 132, 145, 150, 196, 197

Sistema de Defesa Nuclear, Biológico, Químico, Radiológico 45, 47

Sistema Renina-Angiotensina 162, 174, 189

T

Tecnologia Educacional 36, 37, 38, 39, 41, 42, 136

Telemedicina 1, 3, 4, 5, 9

U

Unidades de Terapia Intensiva 1, 3, 6, 87, 109, 133

V

Veganismo 16, 177, 178, 179, 180

Violência no Trabalho 118, 119, 120, 121, 122, 123

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

4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

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

4

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 