

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

2

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



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

2

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

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

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 4.0 Internacional (CC BY 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.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

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. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
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 Internazionale 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
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª 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. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª 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
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 de Mato Grosso
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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson 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. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
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 Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
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. Eivaldo 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. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
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. 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 Albornoz – 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. Lilian 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. Me. 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
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
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

2

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário: Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Luís Paulo Souza e Souza

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C873 COVID-19 no Brasil [recurso eletrônico] : os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento 2 / 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 978-65-5706-276-0

DOI 10.22533/at.ed.760201908

1. COVID-19 – Brasil. 2. Pandemia. 3. Saúde. I. Souza, Luís Paulo Souza e.

CDD 614.51

Elaborado por Maurício Amormino Júnior | CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

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 três 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; e algumas análises por regiões.

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 de forma árdua e rápida 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
NÚMEROS QUE CONTAM UMA HISTÓRIA – REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE NARRATIVAS PRODUZIDAS PELO JORNALISMO DE DADOS	
Raquel Lobão Evangelista	
DOI 10.22533/at.ed.7602019081	
CAPÍTULO 2	19
A FINITUDE HUMANA E A DOR DE NÃO PODER DIZER ADEUS: O SÉCULO XXI EM TEMPOS DE COVID-19	
Andrea Suzana Vieira Costa	
Adriano Farias Rios	
Alice Bianca Santana Lima	
Anne Caroline Nava Lopes	
Bruno Luciano Carneiro Alves de Oliveira	
Elza Lima da Silva	
Nair Portela Silva Coutinho	
Rafael de Abreu Lima	
Sílvia Cristianne Nava Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.7602019082	
CAPÍTULO 3	32
ALÉM DO COVID-19: OS PRINCIPAIS DESAFIOS SOCIOECONÔMICOS NO COMBATE À PANDEMIA	
Ewerton Emmanuel Soares Silva	
Ádila Cristie Matos Martins	
Giulia Mohara Figueira Sampaio	
Marcella Araújo Pires Bastos	
Humberto de Araújo Tenório	
DOI 10.22533/at.ed.7602019083	
CAPÍTULO 4	43
DESAFIOS SOCIAIS E O CAOS NA SAÚDE EM TEMPOS DE COVID-19	
Letícia Olímpia de Santana	
Aline Olegário da Silva	
Leandro Augusto da Silva Araujo	
Joseane da Silva Ferreira	
Macelle Iane da Silva Correia	
Darli Maria de Souza	
Shirlaine Rosaly da Silva	
Yan Wagner Brandão Borges	
Maria Juliana dos Santos Dantas	
Alessandra Maria dos Santos	
Silvany da Silva Santana	
Luana Olegário da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7602019084	
CAPÍTULO 5	50
O IMPACTO DA DESIGUALDADE: AS INIQUIDADES SOCIOECONÔMICAS NA DETERMINAÇÃO DOS CASOS E RECUPERAÇÃO DA COVID-19 NO BRASIL	
Marcelo Victor de Arruda Freitas	
Luís Roberto da Silva	
Amanda Priscila de Santana Cabral Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7602019085	

CAPÍTULO 6 60

COVID-19 E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE MENTAL

Luís Felipe Gonçalves de Lima
Júlio César Tavares Marques
Artêmio José Araruna Dias
Pedro Lukas do Rêgo Aquino
Andrey Maia Silva Diniz
Luiz Severo Bem Junior

DOI 10.22533/at.ed.7602019086

CAPÍTULO 7 68

COVID-19 E GRAVIDEZ: UM ESTUDO ASSOCIATIVO

Thayser Nayarah Estanislau Sousa
Amanda da Cunha Ignácio
Danielle Costa Pires
Fernanda Queiroz Xavier
Flávia Pina Siqueira Campos de Oliveira
Isabelle Arielle Curto Durand
Luísa Macedo Nalin
Marcella Bispo dos Reis Di Iorio
Marcus Vinícius Estevanim de Souza
Natália Merheb Haddad
Nathaly Bianca da Silva
Lara Cândida de Sousa Machado

DOI 10.22533/at.ed.7602019087

CAPÍTULO 8 80

ALEITAMENTO MATERNO, SAÚDE DA CRIANÇA E COVID-19: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Fernanda Maria Magalhães Silveira
Karine da Silva Oliveira
Raquel Leite Vasconcelos
Alessandra Carvalho Nóbrega Duarte
Gleyciane Santiago Ripardo
Maria da Conceição Alves Silva
Thamyres Rocha Monte e Silva

DOI 10.22533/at.ed.7602019088

CAPÍTULO 9 89

OS DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM TEMPOS DE COVID-19

Diego Felipe Borges Aragão
Francisca Edinária de Sousa Borges
Francisco Etevânio de Sousa Borges
Emerson Batista da Silva Santos
Francisco Erivânio de Sousa Borges
Antônia Sylca de Jesus Sousa
Luiza Beattrys Pereira dos Santos Lima
Emanuel Wellington Costa Lima
Ludiane Rodrigues Dias Silva
Maria Sauanna Sany de Moura
Priscila Martins Mendes
Ana Paula Ribeiro de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.7602019089

CAPÍTULO 10	100
A EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA NO PERÍODO DA PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19): REFLEXÕES E RELATOS	
Deise Bastos de Araújo Derivan Bastos dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.76020190810	
CAPÍTULO 11	108
AS NOVAS TECNOLOGIAS E A COVID-19: O REPENSAR DA CAPACITAÇÃO DOCENTE	
Ana Abadia dos Santos Mendonça Donizete Lima Franco	
DOI 10.22533/at.ed.76020190811	
CAPÍTULO 12	118
O USO DA TELESSAÚDE DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: SCOPING REVIEW E UMA REFLEXÃO SOBRE O ATUAL CENÁRIO BRASILEIRO	
Caio Godinho Caldeira Luísa Machado dos Santos Rocha João Vitor Liboni Guimarães Rios Marcos Paulo da Cruz Pimenta Priscila Cristian do Amaral Isabela Soares Maia Vinicius Azevedo Dias	
DOI 10.22533/at.ed.76020190812	
CAPÍTULO 13	131
DOENÇAS EMERGENTES E REEMERGENTES: REVISÃO INTEGRATIVA	
Estela Silva Antoniassi Maiara Gonçalves Rodrigues Carlos Eduardo Malavasi Bruno	
DOI 10.22533/at.ed.76020190813	
CAPÍTULO 14	144
ABORDAGENS TERAPÊUTICAS E PREVENTIVAS EMERGENTES PARA A COVID-19 E PAPEL DO FARMACÊUTICO FRENTE À PANDEMIA: UMA REVISÃO	
Stefanye Ferreira dos Santos Lara Souza Pereira Joice Rosa Mendes Icaro da Silva Freitas Mauro Márcio Marques Dourado Filho Victor Clayton Sousa Nunes Tarcísio Rezene Lopes Marcio Cerqueira de Almeida José Marcos Teixeira de Alencar Filho Elaine Alane Batista Cavalcante Naiara Silva Dourado Morganna Thinesca Almeida Silva	
DOI 10.22533/at.ed.76020190814	
CAPÍTULO 15	154
CRIMES CONTRA O PATRIMÔNIO EM BELO HORIZONTE DURANTE O DISTANCIAMENTO SOCIAL DECORRENTE DA PANDEMIA DE COVID-19	
Antonio Hot Pereira de Faria Diego Filipe Cordeiro Alves	

CAPÍTULO 16 166

CORONAVÍRUS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Arian Santos Figueiredo
Bruna Silveira Barroso
Yuri Mota do Nascimento
Milena Maria Felipe Girão
Myrna Marcionila Xenofonte Rodrigues
Jeully Pereira Pires
Lucas dos Santos Luna
Alice Sampaio de Oliveira Dias
Karla Sayonnara Cruz Gonçalves
Elisberto Nogueira de Souza
Isabelle Rodrigues de Lima Cruz
Williana Bezerra Oliveira Pessoa
Maria Ruth Gonçalves da Penha
Maria Eduarda de Souza Silva
Débora de Andrade Amorim
Maria do Socorro Vieira Gadelha

DOI 10.22533/at.ed.76020190816

SOBRE O ORGANIZADOR..... 177

ÍNDICE REMISSIVO 178

NÚMEROS QUE CONTAM UMA HISTÓRIA – REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE NARRATIVAS PRODUZIDAS PELO JORNALISMO DE DADOS

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 15/06/2020

Raquel Lobão Evangelista

Universidade Católica de Petrópolis e UERJ

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/3763796698808938>

RESUMO: Desde o início de 2020, a epidemia de COVID-19 vem ocupando lugar de destaque no noticiário internacional. A doença que causou milhares de mortes também se faz presente no Brasil e tem contado com os meios de comunicação de massa para educar a população. É justamente neste contexto que se insere este trabalho de conclusão de curso: a narrativa digital da epidemia no Brasil produzida pelo jornalismo de dados. O objetivo da pesquisa é caracterizar sua cobertura midiática a partir de uma concepção teórica centrada no jornalismo de dados. Para alcançá-lo, foi adotada uma metodologia qualitativa, cujos procedimentos técnicos estão baseados na revisão bibliográfica (fase exploratória) e no levantamento de dados por meio de uma etnografia em ambiente digital. Barbosa (2007); Mielniczuk (2003); Bradshaw (2014) e Mancini e Vasconcelos (2016) são alguns dos autores

que contribuem para o desenvolvimento teórico da pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Jornalismo de Dados, Narrativas, Digital.

ABSTRACT: Since the beginning of 2020, the COVID-19 epidemic has occupied a prominent place in the international news. The disease that caused thousands of deaths is also present in Brazil and has relied on the mass media to educate the population. It is precisely in this context that this course conclusion work is inserted: the digital narrative of the epidemic in Brazil produced by data journalism. The objective of the research is to characterize such media coverage based on a theoretical conception centered on data journalism. To achieve this, a qualitative methodology was adopted, whose technical procedures are based on bibliographic review (exploratory phase) and data collection through ethnography in a digital environment. Barbosa (2007); Mielniczuk (2003); Bradshaw (2014) and Mancini and Vasconcelos (2016) are some of the authors who contribute to the theoretical development of the research.

KEYWORDS: Data Journalism, Narrative, Digital

1 | INTRODUÇÃO

O novo Coronavírus tem desafiado chefes de estado, cientistas e famílias brasileiras que tiveram suas rotinas diretamente afetadas, inclusive os jornalistas. A emergência de saúde pública global alterou a grade de programação de emissoras de tv e a dinâmica de redações de meios impressos e digitais. Diversas organizações internacionais têm construído manuais para ajudar na cobertura da pandemia. No Brasil, por exemplo, a ABRAJI (Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo) traduziu o detalhado manual produzido por Miraj Chowdhury, da Rede Global de Jornalismo Investigativo (GIJN, na sigla em inglês), com conselhos para uma cobertura ética e responsável da COVID-19, além de informações para a proteção dos próprios jornalistas.

Neste mesmo contexto, outro dado interessante vem da pesquisa mais recente, Karin Wahl-Jorgensen, professora de jornalismo da Universidade de Cardiff, examinou como o medo tem desempenhado um papel na cobertura da COVID-19 em 100 jornais de alta circulação de todo o mundo. Ela descobriu que uma em cada nove notícias sobre o surto mencionava medo ou palavras relacionadas, incluindo assustado. A pesquisa indica que, para além de um agendamento midiático (McCOMBS E SHAW, 1972) sobre o tema, há também um enquadramento noticioso (BATESON, 1954), isto é, os meios de comunicação analisados adotaram a mesma perspectiva informacional, a do medo.

A pesquisa da Universidade de Cardiff inspira outras reflexões sobre as formas narrativas adotadas pelo jornalismo digital. Walter Benjamin foi um dos primeiros autores a relacionar os temas “jornalismo” e “narrativa” (Benjamin, 1993). Para ele a narrativa é o produto de condições peculiares às sociedades tradicionais, que deixariam de existir no estágio do capitalismo. Esta interpretação tem sido contestada por diversos autores, para quem a narrativa é uma característica universal e atemporal da humanidade (Barthes, 1971). Independente da perspectiva teórica, não se pode negar que o jornalismo vem se apropriando de diversas formas narrativas ao longo de seu desenvolvimento.

Com o desenvolvimento da internet e o estabelecimento do jornalismo digital como prática e linguagem usais, a narrativa jornalística ganhou novos contornos. Um resumo bastante usual no meio acadêmico sobre estas novas características foi proposta por PALACIOS (2003, p. 84) que aponta a customização do conteúdo; a memória (volume de informação anteriormente produzida e diretamente disponível que é potencialmente muito maior no jornalismo online); a Instantaneidade; a interatividade; a hipertextualidade; e a multimídia ou Convergência como principais características.

É justamente este o tema deste trabalho. Embora útil para fins pedagógicos e de pesquisa, tais características merecem mais reflexão quando a narrativa jornalística é baseada a partir de dados (entendidos aqui como registro do atributo de um ente, objeto ou fenômeno).

Tendo raízes na reportagem assistida por computador (CAR) e os elementos

científicos sociais de jornalismo de precisão, o jornalismo de dados é uma questão de coleta, tratamento, análise e apresentação de grandes quantidades de informação usando tecnologia informática. Estabelecida esta conceituação superficial, algumas questões surgem. É possível personalizar o conteúdo jornalístico a partir de números, porcentagens e estatísticas? De que forma a criação de banco de dados reforçam a memória jornalística? Partindo do pressuposto de que dados exigem sistematicidade e periodicidade para sua coleta e análise, como manter a atualização constante típica do jornalismo digital?

Tais perguntas relacionam-se com as três primeiras caracterizações de PALÁCIOS (2003). Todavia, estabeleceu-se como limite a verificação de algumas destas características na elaboração da narrativa jornalística digital brasileira sobre a epidemia causada pelo Coronavírus. Interessa sobremaneira a narrativa digital baseada exclusivamente em dados. Portanto, pretende-se responder a seguinte questão: *quais características marcam a narrativa jornalística brasileira sobre a epidemia causada pelo Coronavírus, quando o jornalismo de dados é base de sua produção?*

Para viabilizar a pesquisa, alguns critérios de recorte do objeto de estudo foram adotados: temporal (notícias publicadas entre 20/05/2020 e 25/05/2020); emissor (portal G1, do grupo O Globo) e de conteúdo (avanço da COVID-19 no Brasil dentro da editoria Bem Estar). Os dados foram coletados e são apresentados a partir do uso da ferramenta Netlytic, comumente usada para monitoramento de mídias sociais, mas também aplicável a este contexto.

Vale ressaltar a relevância social e acadêmica do tema escolhido e seu objeto de estudo. Há importância social, uma vez que o jornalismo tem sido o grande responsável pela veiculação das informações oficiais de entidades públicas, políticos e representantes do setor privado sobre a pandemia. Neste sentido, analisar narrativas e técnicas de produção da notícia torna-se fundamental e implica diretamente na qualidade do conteúdo veiculado.

Destaca-se igualmente a relevância acadêmica, pois o jornalismo de dados ainda é tratado como uma subárea do Jornalismo e diversos embates conceituais ainda são travados pelos pesquisadores da área. Portanto, caracterizar fenômenos como o que aqui foi escolhido como objeto de estudo pode colaborar para alargar o debate já promovido.

Finalmente, observa-se a relevância mercadológica do tema. Atualmente, é difícil negar o protagonismo do jornalismo digital e a credibilidade e agilidade como marcas do jornalismo de dados. Cada vez mais, os profissionais da área deverão estar preparados para lidar de forma prática com conceitos como interatividade, moderação, arquitetura de dados e web semântica. Desta forma, pressupõe-se que uma pesquisa como esta contribui para uma formação profissional avançada.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Considerando todo o contexto histórico do processo de apuração e sua importância para a produção das notícias, é preciso entender como essas técnicas se enquadram no webjornalismo. Para isso, primeiramente, é necessário compreender os termos usados para se referir ao jornalismo que usa a internet como suporte.

Existem diversos termos para denominar o jornalismo praticado com o auxílio da internet, como jornalismo na internet, jornalismo eletrônico, jornalismo telemático, jornalismo on-line, jornalismo do ciberespaço e jornalismo digital, conforme explica DIAZ NOCI (2001). Para ele e outros autores espanhóis como, por exemplo, SALAVERRÍA (2005), o ciberjornalismo seria o mais apropriado. Segundo MIELNICZUK (2003), o prefixo ciber tem relação com a palavra cibernética, que é o estudo de mecanismos de controle automático e sistemas. Para a autora, ciberespaço é um ambiente conjecturado que é concernente à informática.

Apesar da preferência dos espanhóis pelo ciberespaço, MIELNICZUK (2003) explica que no Brasil o termo favorito é o jornalismo on-line, que é o mesmo dos norte-americanos. Autores ingleses como HALL (2001), WARD (2002) e WOLK (2004) também fazem uso deste mesmo termo.

MIELNICZUK (2003) descreve todos os termos que se encaixam na rotina do jornalista contemporâneo como, por exemplo, quando o profissional analisa uma reportagem gravada (jornalismo eletrônico), quando se relaciona com uma fonte por e-mail (jornalismo on-line), quando armazena dados no computador (ciberjornalismo) e consulta um arquivo em uma nuvem, por exemplo (jornalismo digital). Em contrapartida, a autora adota o termo webjornalismo em concordância com CANAVILHAS (1999).

Aqui, optou-se pela terminologia webjornalismo, pois de acordo com a própria MIELNICZUK (2003,) ele se refere a uma parte própria da internet, que é a web, em que as notícias ficam disponíveis para acesso. Portanto, se reconhece que para fazer um estudo de caso do conteúdo exposto no portal G1 e a epidemia de COVID-19, o termo mais adequado é o webjornalismo, pois remete a materiais já publicados na web.

Com a plena consolidação do jornalismo digital e o aumento cada vez maior do acesso à internet, seja por computadores ou dispositivos móveis, a noção e aplicabilidade dos dados se transformaram. Até então, o termo era associado quase que exclusivamente à área de tecnologia da informação e tido como sinônimo de números, porcentagens, gráficos e tabelas. Com a passagem do jornalismo tradicional para o jornalismo digital, tal visão se alterou e os dados se tornaram elemento central no processo produtivo das redações.

2.1 Evolução e discussão conceitual

O nascimento do jornalismo de dados aconteceu em meio a novas formas de

comunicabilidade, conseqüentemente também de interação social, e à proliferação de sites de redes sociais. Tendo raízes na reportagem assistida por computador (CAR) e os elementos científicos sociais de “jornalismo de precisão”, o jornalismo de dados hoje é uma “vertente” do jornalismo digital.

Embora ainda não haja consenso sobre a melhor ou mais apropriada definição para jornalismo de dados, algumas tentativas de conceituação foram realizadas e merecem análise acadêmica. Para além de uma discussão conceitual e de ordem epistemológica, outra questão relevante é como se dá a construção de narrativas a partir do uso exclusivo de dados. A chamada web semântica, que trata do ordenamento das informações a partir de uma rede colaborativa (Berners-Lee, 2001), tornou-se extremamente relevante, pois colabora para as construções das narrativas jornalísticas.

Numa tentativa de traçar o histórico do jornalismo de dados, tem-se 1952 como ponto de referência. Neste ano, um grupo de jornalistas da rede CBS tentou prever o resultado da eleição presidencial nos Estados Unidos a partir da utilização de um computador gigante com grande capacidade de processamento de dados. Foi em 1967, o ano dos protestos dos direitos civis em Detroit, umas das manifestações mais violentas da história americana com mais de sete mil presos, que Meyer com a ajuda de um *mainframe* fez levantamentos estatísticos para mostrar que as pessoas que frequentavam a faculdade eram tão suscetíveis a promoverem revoltas quanto as com o ensino médio (GRAY, 2001). Em 1973, Meyer publicou *Precision Journalism*, livro que trazia as primeiras ideias do jornalismo de precisão, uma técnica que utiliza métodos de pesquisa das Ciências Sociais e comportamentais para recolher e analisar dados.

Neste contexto, torna-se vital entender as possíveis interpretações para o termo dados. De acordo com o dicionário Priberam da Língua Portuguesa, dado é um substantivo masculino que designa: “Cada um dos elementos conhecidos de um problema; Informação que se constitui como elemento necessário para uma questão, descrição ou avaliação; Resultado de pesquisa ou cálculo e Informação capaz de ser processada por um sistema informático”

BRADSHAW (2014) argumenta que jornalismo e dados são termos problemáticos. No ambiente digital, segundo o autor, os dados não seriam qualquer grupo de números reunidos em uma planilha, como indicado por algumas definições acima listadas. Talvez, esta seja a visão tradicionalmente mantida pelos jornalistas que encontram ainda alguma dificuldade em compreender e associar documentos confidenciais, fotos, vídeos e áudios também a números e representações visuais como tabelas e infográficos. A descrição de Bradshaw não encerra, obviamente, o debate sobre em que sentido o jornalismo que utiliza esses dados se diferenciaria daquele acostumado apenas com tabelas numéricas. Ele reconhece essa limitação e argumenta que o jornalismo de dados se difere não pelo uso dos dados em si, mas “talvez pelas novas possibilidades que se abrem quando se combina o tradicional ‘faro jornalístico’ e a habilidade de contar uma história envolvente

com a escala e o alcance absolutos da informação digital agora disponível” (Bradshaw, 2014).

A imprecisão conceitual é marca central deste debate ainda não concluído. GRAY *et al.* (2014) afirmam:

“Os dados podem ser a fonte do jornalismo de dados, ou podem ser as ferramentas com as quais uma notícia é contada – ou ambos. Como qualquer fonte, devem ser tratados com ceticismo; e como qualquer ferramenta, temos de ser conscientes sobre como eles podem moldar e restringir as reportagens que nós criamos com eles” (GRAY; BOUNEGRU; CHAMBERS, 2013, s/p).

Importante destacar que a automatização dos processos de apuração e de mensuração de dados permite a prática desse tipo de jornalismo (BARBOSA, 2010, 2013). Acrescenta-se que o uso das TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação seria fundamental para o que ele optou por chamar de jornalismo computacional. HAMILTON E TURNER (2009, p.2) o definem “como a combinação entre algoritmos, dados e conhecimentos das Ciências Sociais a fim de suplementar a função de prestação de contas do jornalismo. Em outra publicação dos mesmos autores dois anos depois, tem-se que: “(...) pesquisadores e jornalistas estão explorando novos métodos, fontes e formas de conectar comunidades à informação que precisam para se governarem. Um novo campo está emergindo para promover o processo: jornalismo computacional” (HAMILTON; TURNER, 2009, p. 66).

Para fins de revisão bibliográfica, considerando os limites colocados pelo formato desta pesquisa, optou-se por destacar definição de FLEW *et al.* (2011):

“A definição ampla do jornalismo computacional como a aplicação da computação às atividades do jornalismo é problemática, uma vez que computadores têm sido centrais para o jornalismo desde o momento em que substituíram máquinas de escrever. Uma definição de jornalismo computacional mais refinada incluiria aqui ferramentas computacionais e sua associação com métodos quantitativos. [...] A fim de entender o que há de novo sobre o jornalismo computacional, precisamos distinguir entre computadores como ferramentas e computação como teoria” (FLEW *et al.*, 2011, p. 137).

Uma vez que toda a variedade terminológica sobre o tema foi apresentada, neste trabalho, adotou-se o termo jornalismo de dados, entendido como uma forma de jornalismo guiado por dados ou simplesmente jornalismo de dados diz respeito ao processo de produção jornalística que vai desde a captura de dados e sua curadoria até a forma escolhida para a visualização em formato específico a ser acessado pelos leitores digitais nas mais diversas interfaces.

2.2 Uso do jornalismo de dados na atualidade

É comum afirmar que o pontapé inicial do uso de dados pelo jornalismo foi dado pelo The Guardian. O jornal inglês lançou um site para visualização de dados e, 20 de maio de 2010 (saindo da versão beta anterior) e hoje mantém o *Data Store – facts are sacred*. Segundo o editor Simon Rogers, o jornalismo de dados tornou-se uma importante parte do trabalho no The Guardian, que tem como missão tornar acessíveis e compreensíveis dados

que vão desde documentos sigilosos vazados pelo *WikiLeaks* aos gastos governamentais.



Imagem V - Print da notícia sobre o lançamento do Data Store

Fonte: The Guardian

Porém, há divergências. O *New York Times* começou a ser publicado na internet em 1996 e, desde então, sua produção de conteúdo online tornou-se uma referência por ser mais que uma mera reprodução dos textos impressos na tiragem diária. Por diversos pesquisadores é tido como um dos primeiros jornais a desenvolver a prática do modelo de produção *digital first* e possui em sua equipe um núcleo voltado unicamente para a produção de matérias a partir de dados. As produções desse núcleo são publicadas na seção do site nomeada *The Upshot*. Além disso, o jornal também lançou novos métodos para a visualização de dados em histórias com o lançamento da premiada matéria, *Snow Fall*, que foi construída em um grande formato inovador para a internet.



Imagem VI - Print do Upshot

Fonte: New York Times (2020)

The Washington Post: Famoso por ter denunciado o caso Watergate – que acabou resultando no fim do mandato de Nixon na presidência do país – o *Washington Post* é um dos jornais mais tradicionais do país e foi fundado em 1877. Comprado em 2013

pelo fundador da Amazon.com, o jornal apresenta interessantes iniciativas na área do jornalismo de dados. O principal exemplo disso é a existência de uma equipe, nomeada *Know More*, responsável pela produção de matérias a partir de grandes volumes de dados.

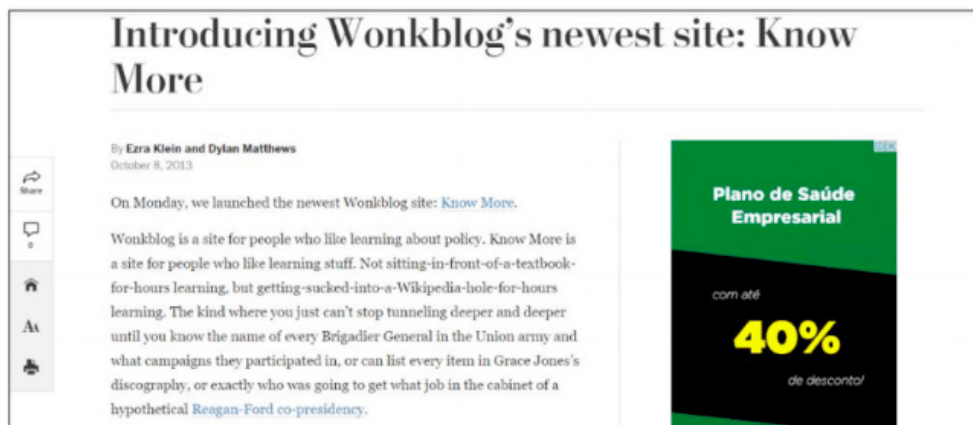


Imagem VII - Print sobre o lançamento do Know More

Fonte: The Washington Post

No Brasil, redações tradicionais e novas iniciativas independentes vêm apostando no trabalho guiado por dados para suas narrativas jornalísticas. Do lado das novas iniciativas, o jornal Nexo aposta na apuração e no formato do jornalismo de dados para trazer suas notícias com contexto e precisão. A revista digital Gênero e Número traz mensalmente narrativas guiadas por dados para qualificar o debate de gênero, aportando os números das assimetrias. A Agência Volt vende histórias baseadas em dados para outros meios, sempre com gráficos interativos muito bem realizados.

Nas grandes redações, o time pioneiro do Estadão Dados é uma das maiores referências da área. No ano passado, levou o Prêmio Exxonmobil (antigo Esso), o principal da categoria, por uma reportagem baseada principalmente na análise de dados abertos sobre um programa do governo — o Fies. Também temos equipes publicando trabalhos de muita qualidade em veículos como G1, Folha, TV Globo, Editora Abril, Jornal Correio, Zero Hora. Não à toa são presenças constantes nos prêmios internacionais de jornalismo de dados pelo mundo. Além das atividades nas redações, o impulso para o florescimento do jornalismo de dados também tem vindo de organizações que oferecem treinamento especializado, como a Associação Brasileira de Jornalismo Investigativo (Abraji), a Escola de Dados e o Centro Knight para o Jornalismo nas Américas.

3 | ESTUDO DE CASO – A NARRATIVA SOBRE A COVID-19 NA PLATAFORMA G1

Narrar é uma atividade inerente ao ser humano. Da oralidade, passando pela escrita e o uso de imagens, chegando aos algoritmos e à inteligência artificial, contar histórias

foi e continua sendo um elemento fundador da cultura humana. Portanto, refletir sobre os possíveis caminhos para os estudos sobre a narrativa a partir do jornalismo de dados é um passo importante para se discutir a cobertura da COVID-19 pelo portal G1. Para tanto, apresenta-se aqui um pressuposto importante: as inovações tecnológicas, tanto na produção quanto na disseminação das informações jornalísticas, mais especificamente o surgimento de formatos textuais próprios do meio digital, trazem as marcas e a influência dos suportes analógicos. Esta ideia tem inspiração em MIELNICZUK *et al.* (2008), quando os autores procuraram sistematizar aspectos relacionados à narrativa jornalística em cibermeios de quarta geração, os quais são estruturados em base de dados.

No âmbito do jornalismo digital, BARBOSA (2007) considera que a web opera na lógica de transformar todo site em um tipo de base de dados. A autora argumenta que a informatização e a chegada da web criaram um paradigma para acessar e recuperar informações. Tais produtos contidos no meio digital, por sua vez, seriam constituídos por uma parte *back end*, onde são encontrados os algoritmos e conjuntos de dados, e outra *front end* que é experienciada pelos usuários. Para testar tal pressuposto, caracterizar o resultado do processo de produção acima descrito e responder à questão de partida que impulsionou esta pesquisa, foi realizado um estudo de caso.

3.1 Dados coletados

A cobertura jornalística do portal G1 sobre a epidemia de Coronavírus centra-se na editoria Bem Estar que, originalmente, é um programa televisivo do canal Globo veiculado de segunda a sexta-feira, sempre pela manhã. A origem da editoria está intimamente ligada às mudanças estéticas e de edição do telejornalismo da Globo. Foi justamente na esteira da mudança da linguagem do Jornal Nacional que surgiu o boletim G1 em 1 Minuto, cujo desafio era “transmitir as principais notícias do dia em apenas 60 segundos” (MEMÓRIA GLOBO, 2016). Fez-se uso do buscador do próprio portal com os seguintes termos: coronavírus, COVID, epidemia. Como já mencionado, os resultados variam entre as editorias Bem Estar, Economia, Fato ou Fake, Mundo e Política. Por questões metodológicas, optou-se aqui por constituir como amostra as postagens da seção Bem Estar (Imagem VIII).

Durante o período analisado, a página manteve a chamada para a notícia principal a esquerda, “Brasil tem XX mil mortes e mais de XXX infectados pela COVID-19” e uma quadro retangular, a direita, em que são listados os nomes de brasileiros que faleceram por conta da doença. Interessante notar que a chamada manteve sempre a mesma estrutura, sendo apenas substituída pelos números que são atualizados, no mínimo, 3 vezes ao dia. Ao seguir em sua hiperligação, uma nova página surge (Imagem IX). Nela, se concentram todos os dados quantitativos referentes ao surgimento e disseminação da epidemia.



Imagem VIII – Imagens da página de entrada do Bem Estar

Fonte: G1 (26/05/2020)¹



Imagem IX – Página principal de dados quantitativos sobre a epidemia

Fonte: G1 (27/05/2020)

¹ Disponível em <https://g1.globo.com/bemestar/>

A partir de uma observação mais atenta, nota-se que os dados quantitativos podem ser distribuídos em sete categorias. Para efeitos de organização dos dados coletados foi elaborado o Quadro I, em que constam tais agrupamentos, a descrição do conteúdo a forma visual como os dados são apresentados e as figuras a que cada categoria correspondem.

Categoria	Descrição do conteúdo	Forma de apresentação	Figura
Mortes no país	Dados acumulados e consolidados referentes à morte de pessoas por COVID-19 no Brasil. Tem como fontes as Secretarias de Saúde e o Ministério da Saúde.	Gráfico de barras, com mancha de crescimento	X
Mortes por estado	Dados acumulados referentes à morte por estado por meio de filtro	Gráfico de barras	XI
Cidade com maior mortalidade	Número de óbitos por cada 100 mil habitantes	Gráfico de barras	XII
Cidades com maior incidência de casos	Índice de contaminação por cidade brasileira, considerando aquelas com no mínimo 30 casos confirmados	Gráfico de barras	XIII
Taxa de ocupação nas UTIs	Número de leitos ocupados no sistema público de saúde nas capitais brasileiras	Texto, sem representação gráfica	XIV
Testes feitos por estado	Número de testes já realizados em cada estado brasileiro	Quadro	XV
Pacientes recuperados	Número total de pacientes recuperados em cada estado brasileiro	Quadro	XVI

Quadro I – Categorias e descrição de conteúdo dos dados sobre a COVID-19 no prtal G1

Fonte: elaboração própria



Figura X – Mortes por Coronavírus no Brasil

Fonte: G1 (27/05/2020)



Figura XI – Mortes por Coronavírus por estado
 Fonte: G1 (27/05/2020)

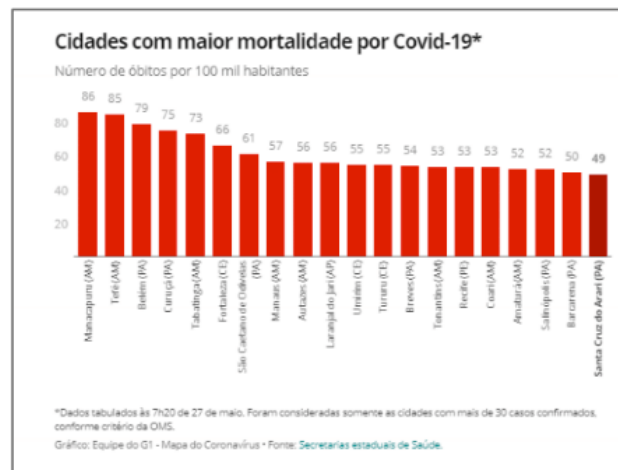


Figura XII – Índice de mortalidade por estado
 Fonte: G1 (27/05/2020)

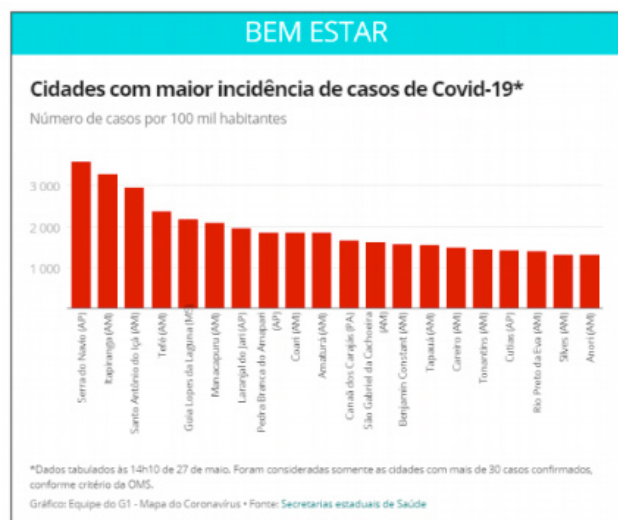


Figura XIII – Índice de infecção por estado
 Fonte: G1 (27/05/2020)



Figura XIV – Índice de infecção por estado

Fonte: G1 (27/05/2020)

BEM ESTAR

Testes feitos pelos estados

Número de testes de coronavírus feitos pelos estados

Estado	Nº de testes	Data de divulgação
Acre	11.844	27/5
Alagoas	2.594	27/4
Amapá	13.780	27/5
Amazonas	6.183	27/4
Bahia	39.949	21/5
Ceará	91.287	27/5
Distrito Federal	31.265	28/4

Figura XV – Números de testes feitos por estado

Fonte: G1 (27/05/2020)

BEM ESTAR

Pacientes recuperados

Pacientes recuperados de Covid-19 nos estados

Estados	Nº de pacientes recuperados	Data de divulgação
Acre	1.944	27/5
Alagoas	4.299	27/5
Amapá	2.933	27/5
Amazonas	26.742	27/5
Bahia	5.149	27/5
Ceará	23.850	27/5
Distrito Federal	4.215	27/5
Espírito Santo	6.234	27/5

Figura XVI – Números de pacientes recuperados por estado

Fonte: G1 (27/05/2020)

3.2 Análise dos dados

Alguns pontos interessantes devem ser mencionados quando se leva em consideração o desenho do sistema narrativo do G1. Após a interpretação dos dados coletados, uma diversidade de informações e deduções surgiram. Porém, neste artigo detemo-nos à websemântica. Portanto, nesta parte da pesquisa tais aspectos são discutidos e retomam-se as propostas de PALACIOS (2004), de BERTOCHHI (2016) e de PINHO (2003).

Surgindo exatamente como a solução que ordenaria e tornaria mais fácil o processo de localização das informações, a websemântica trabalha com a atribuição de significados aos dados. Nas palavras de BERNEERS-LEE *et al.* (2011, p.127):

“(...) As máquinas se tornarão muito mais capazes de processar e compreender os dados que, no momento, são meramente exibidos. As informações variam ao longo de muitos eixos. Um deles é a diferença entre informação produzida principalmente para o consumo humano e a produzida principalmente para as máquinas (...). Até o momento, a web se desenvolveu mais rapidamente como um meio de documentos para as pessoas ao invés de dados e informações que podem ser processados automaticamente. A web semântica, portanto, é fornecer uma linguagem que expresse dados e regras de raciocínio sobre estes dados e que permita que as regras existentes sejam entendidas por qualquer sistema de representação de conhecimentos (...) se bem concebida, a web semântica pode assistir à evolução do conhecimento humano como um todo.”

A princípio, poderiam confundir tal conceito com inteligência artificial. Porém, BERTOCCHI (2016, p. 137) esclarece: “Se a inteligência artificial constrói máquinas que simulam o ato de pensar, a web semântica tem uma pretensão mais modesta: organizar dados digitais por meio de aplicações de tal maneira que permitam a eles operarem entre si”.

A organização dos dados e os significados atribuídos às informações na editoria Bem Estar são exemplos da aplicação da websemântica como estrutura. Inicialmente, o portal apresenta os dados associados à morte, seguindo, portanto, os tradicionais critérios de noticiabilidade em que prevalecem a novidade, a morte, a urgência e o impacto social.

Em seguida, o portal apresenta os números de infectados. Ou seja, de um significado de morte, de uma situação sem retorno, passa-se a um estado de perigo eminente ligado à política pública. Seguindo em frente, dados sobre a ocupação de leitos em UTI, de testes feitos por estado e de pacientes recuperados são apresentados. Os três assumem a forma de quadros e texto (sem gráficos) e, aparentemente, têm a função de complementar o quadro informativo principal (mortes e infectados). A ocupação de leitos em UTI é particularmente interessante, uma vez que pode ser interpretado como um dado que reforça a veracidade no número de infectados. Acompanhando as postagens ao longo da etnografia, foi possível perceber que os dois cresceram proporcionalmente.

Finalmente, vale comentar que o número de testes feitos se relaciona com a ideia de subnotificação de casos, amplamente trabalhada pela mídia durante o período desta pesquisa, e a falta de recursos por parte dos governos estaduais e prefeituras. Muito se tem falado sobre a disparidade existente entre os dados publicados oficialmente pelos

órgãos do governo e a realidade de algumas cidades (hospitais completamente cheios e corpos sem o devido tratamento), de modo que jornalistas precisam ampliar as fontes para divulgarem informação mais precisas e coerentes. Neste caso, o uso do jornalismo de dados e uma apresentação.

Defende-se aqui a ideia de que dar significado a todos os dados da rede seria uma tarefa inviável para programadores, mas, se pensarmos que esta missão pode ser compartilhada, então, sua exequibilidade aumenta. No mínimo quatro grupos se envolvem com esta situação: 1) os *publishers* que adicionam documentos² em seus sites; 2) os usuários-leitores que usam esses sites e aprimoram o sistema criado por programadores (caso do Facebook, por exemplo); 3) os desenvolvedores que se especializam em aplicativos inteligentes e 4) os anunciantes que veiculam suas peças e campanhas com fins comerciais. Sobre o tema, BERTOCCHI (2016, p.142) cometa: “Acessar a informação contextualizada, recuperá-la, processá-la e reutilizá-la mais eficientemente reside na capacidade dos sites ‘conversarem’ entre si, ou seja, de operarem em conjunto”.

Desta forma, pode-se afirmar que a ontologia da websemântica é uma forma necessária para “dar sentido ao caos informativo” (BERTOCCHI, 2016). Ela precisa de ontologias com diferentes níveis de estrutura para especificar descrições para as classes de coisas, as relações que podem existir entre as coisas e os atributos que tais coisas podem ter – fator evidenciado na escolha dos dados sobre a epidemia e analisados nesta pesquisa. O portal G1 não só planejou cuidadosamente sua escolha sobre os dados a serem destacados, como também os sequenciou para obter um contexto informacional com níveis de importância diferentes e complementares. O portal consegue, portanto, uma atribuição de sentido específica ao hierarquizar os dados. Aliás, o sequenciamento e a forma como os dados são apresentados merecem também destaque, sendo o próximo item desta fase de análise de dados.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dessa pesquisa apresentamos um mapeamento conceitual sobre as teorias norteadoras do processo de mudanças do jornalismo, que, englobam um conjunto de pensamentos sobre a transição tecnológica, cultural e social pelo qual se surgiu uma nova era na comunicação, em que mobilidade, ubiquidade, interatividade e convergência passaram a ser essências do dia a dia jornalístico em rede. Sistematizamos conceitos referentes ao jornalismo digital, convergência e mobilidade, mapeamos algumas daquelas características na cobertura jornalística da pandemia pelo Portal G1, relacionando-as com os conceitos de websemântica.

Conforme analisado no desenvolvimento dessa pesquisa, as mudanças provocadas

² Na web semântica, chama-se ontologia o conjunto de tais documentos que, em sua maior parte, são arquivos digitais que definem formalmente as relações existentes entre as palavras.

pelo acelerado crescimento tecnológico causaram uma série de impactos na produção jornalística. O avanço constante da tecnologia gerou um aprimoramento na forma como os conteúdos passaram a ser geridos, nomeadamente, a partir do uso de banco de dados. Neste processo de pesquisa, algumas limitações e dificuldades precisam ser consideradas. Com o desenvolvimento da pesquisa, percebemos em uma observação aprofundada aos conteúdos, que praticamente inexistem conteúdos multimídias, o que evidencia as limitações que o portal possui enquanto adoção desses recursos. Há apenas a apresentação dos dados, não havendo comentários, análises ou cruzamento com informações de outros bancos de dados que não os do Ministério da Saúde e das Secretarias Estaduais de Saúde.

Por fim, conclui-se que boas visualizações de dados contam histórias complexas de forma simples e clara, sem nunca descurar do cumprimento rigoroso da apuração. São projetos mais demorados para produzir e que exigem profissionais com diferentes aptidões: investigação, estatística, programação, *design*. Infelizmente, as redações dos grandes portais jornalísticos brasileiros descobriram tardiamente o potencial do *data-driven journalism* e ainda não instituíram equipes internas dedicadas exclusivamente a esta forma produtiva.

Durante a pandemia de Covid-19 houve um *boom* de visualização de dados, cujo processo de transformação em informação é sofrível, aquém do recomendável. Alguns portais jornalísticos transmitem a informação de forma assertiva e se transformam em exemplos, sendo replicados ao redor do mundo. O fato é que é inegável a importância da visualização de dados para explicar conceitos como “achatar a curva” e o “número básico de reprodução” (R0) e taxa de ocupação de leitos. Esse conteúdo também tem comunicado de maneira eficaz as incertezas que cercam a doença e as limitações dos dados divulgados pelas autoridades públicas.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Charles; BELL, Emily e SHIRKY, Clay. **Post-Industrial Journalism - Adapting to the Present**, Tow Center for Digital Journalism, Columbia Journalism School, 2013. Disponível em: <http://towcenter.org/research/post-industrial-journalism>; último acesso em 15/05/2020.

BARBOSA, Suzana. **Jornalismo convergente e *continuum multimídia* na quinta geração do jornalismo nas redes digitais**. In: Canavilhas, João (org.). Notícias e Mobilidade, p. 33-54, 2013.

BARDOEL, Jo & DEUZE, Mark. **Network Journalism**. Disponível em <http://home.pscw.uva.nl/deuze/publ9.htm>; último acesso em 18/06/2020.

BATESON, Gregory. **Steps to an Ecology of Mind**, Northvale, New Jersey, London, Jason Aronson Inc, 1972.

BARBOSA, Suzana. **Banco de Dados como metáfora para o jornalismo digital de terceira geração**. In: Anais VI Lusocom, (CD-ROM), Covilhã, Portugal, 2004a.

BARTHES, Roland *et al.* **Análise estrutural da narrativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1971.

BENJAMIN, Walter *et al.* **El narrador**. 2008.

BERNERS-LEE, Tim, HENDLER, James & LASSILA, Ora. **The Semantic Web**. Scientific America. 17May 2011.

BERTOCCHI, Daniela. **A Narrativa Jornalística no Ciberespaço: transformações, conceitos e questões**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho, Portugal, 2006.

BERTOCCHI, Daniela. **Ciberjornalismo e Web Semântica: Considerações sobre o uso de tags em narrativas jornalísticas digitais**. In: 7º SBPJOR, 2009, SÃO PAULO. Anais do 7º. SBPJor - Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, 2009.

BRADSHAW, Paul. **A model for the 21st century newsroom: pt1 – the news diamond**, online journalism blog, 2007. Disponível em <http://onlinejournalismblog.com/2007/09/17/a-model-for-the-21st-century-newsroom-pt1-the-news-diamond>; último acesso em 18/05/2020.

CANAVILHAS, João. **Webjornalismo: considerações gerais sobre jornalismo na web**. Bocc (Online). Disponível em: http://www.bocc.ubi.pt/pag/_texto.php3?html2=canavilhas-joao-webjornal.html; último acesso em 17/05/2020.

DIAZ NOCI, Javier. **La escritura digital. Hipertexto y construcción del discurso informativo en el periodismo electrónico**. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2001.

FLEW, Terry *et al.* **The promise of computational journalism**. Journalism Practice, v. 6, n. 2, p. 157-171, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GRAY, Jim. **Jim Gray e a eScience: um método científico transformado** [transcrição] In: HEY *et al* (orgs). O quarto paradigma. São Paulo: Oficina de Textos, 2001.

HAMILTON, James T.; TURNER, Fred. **Accountability through algorithm: Developing the field of computational journalism**. In: Report from the Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences, Summer Workshop. 2009. p. 27-41.

LAGE, Nilson. **Teoria e técnica do texto jornalístico**. Elsevier, 2005.

MACHADO, Elias. **Banco de dados como formato no jornalismo digital**. In: Anais VI Lusocom, (CD-ROM), Covilhã, Portugal, 2004a.

_____. **O banco de dados como espaço de composição de narrativas multimídia**. In: Anais do II SBPJor (CD-ROM). Salvador-BA/Brasil, 2004b.

McCOMBS, Maxwell; Shaw, Donald. **The agenda-setting function of the mass media**. *Public Opinion Quarterly*, v. 6(2), 176-187, 1972.

MEYER, Philip. **Precision Journalism**. Bloomington: Indiana University Press, 1973.

MIELNICZUK, Luciana. **Sistematizando alguns conhecimentos sobre jornalismo na web. Modelos de jornalismo digital**. Salvador: Calandra, p. 37-54, 2003.

PALACIOS, Marcos. **Ruptura, continuidade e potencialização no jornalismo on-line: o lugar da memória**. Modelos do Jornalismo Digital. Salvador: Editora Calandra, p. 14-33, 2003.

PAVLIK, John V. **El periodismo y los nuevos medios de comunicación**. Barcelona: Paidós Comunicacaión, 2005.

PINHO, José. **Jornalismo na Internet**. SUMMUS EDITORIAL, 2003.

PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição**. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

RECUERO, Raquel. **A conversação em rede**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

REUTERS INSTITUTE DIGITAL NEWS REPORT 2019. Reuters Institute for the Study of Journalism, 2019. Disponível em https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2019-06/DNR_2019_FINAL_0.pdf; último acesso em 03/06/2020

ROSENFELD, Louis.; MORVILLE, Peter. **Information Architecture for the World Wide Web**. O'Reilly. Sebastopol, CA, 1998.

SALAVERRÍA, Ramón. **Redación periodística en internet**. Barcelona: EUNSA, 2005.

SCHWINGEL, Carla. **Jornalismo digital de quarta geração: a emergência de sistemas automatizados para o processo de produção industrial no jornalismo digital**. Anais do XIV Compós, 2005.

TOFFLER, Alvin. **O choque do futuro**. Rio de Janeiro: Artenova, 1973.

TORRES, Cláudio. **A Bíblia do Marketing Digital**. São Paulo: Novatec, 2009.

YIN, Robert. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Penso Editora, 2016.

CAPÍTULO 2

A FINITUDE HUMANA E A DOR DE NÃO PODER DIZER ADEUS: O SÉCULO XXI EM TEMPOS DE COVID-19

Data de aceite: 01/08/2020

Data de Submissão: 25/05/2020

Andrea Suzana Vieira Costa

Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão.

iD (0000-0003-4490-766x).

Adriano Farias Rios

Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão.

iD (0000-0003-2619-044x).

Alice Bianca Santana Lima

Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão.

iD (0000-0003-3963-5647).

Anne Caroline Nava Lopes

Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão.

iD (0000-0003-0157-0040)

Bruno Luciano Carneiro Alves de Oliveira

Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão.

iD (0000-0001-8053-7972).

Elza Lima da Silva

Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão.

iD (0000-0002-0287-046x)

Nair Portela Silva Coutinho

Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão.

iD (0000-0002-2050-026x)

Rafael de Abreu Lima

Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão.

iD (0000-0002-7945-7614)

Silvia Cristianne Nava Lopes

Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Maranhão.

iD (0000-0002-1879-6241)

RESUMO: A morte é um processo universal, cabe ao ser humano, a aceitação das perdas e luto. Contudo, com a pandemia da Covid-19, os debates sobre a finitude humana ganham maior importância dada a excepcionalidade desse fenômeno. Objetivo: Realizar uma análise sobre o processo de morrer envolvendo os pacientes portadores da Covid-19. Métodos: Realizou-se uma revisão de literatura a fim de se estruturar o texto em duas partes. Na primeira, contextualizou-se sobre a despedida e os rituais fúnebres na presença da Covid-19 e, na segunda, foi realizada uma análise sobre as experiências contemporâneas do morrer. Conclusões: A morte é uma etapa importante do ciclo vital, mas, com a pandemia da Covid-19,

torna-se evidente os conflitos entre os valores individuais da liberdade do processo fúnebre familiar, com as medidas estatais de preservação da vida comunitária.

PALAVRAS-CHAVE: Tanatologia, Bioética, Novo Coronavírus, Morte e Covid-19.

HUMAN FINITUDE AND THE PAIN OF NOT BE ABLE TO SAY GOODBYE: THE 21ST CENTURY IN COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT: Death is a universal process, it is up to the human being, the acceptance of losses and mourning. However, with the Covid-19 pandemic, debates about human finitude become more important given the exceptional nature of this phenomenon. Objective: To carry out an analysis on the dying process involving patients with Covid-19. Methods: A literature review was carried out in order to structure the text in two parts. In the first, it was contextualized about the farewell and the funeral rituals in the presence of Covid-19 and, in the second, an analysis was made about the contemporary experiences of dying. Conclusions: Death is an important stage of the life cycle, but with the Covid-19 pandemic, conflicts between the individual values of freedom in the family funeral process, with state measures to preserve community life, become evident.

KEYWORDS: Thanatology, Bioethics, New Coronavirus, Death and Covid-19.

1 | INTRODUÇÃO

Com a eclosão de um novo vírus letal em escala mundial, a capacidade de detecção precoce e resposta imediata da sociedade fica fragilizada. A potencial infectividade, letalidade e mortalidade do Novo Coronavírus demonstram que, em todos os continentes, a morte pela Covid-19 se apresenta como uma experiência inevitável e um verdadeiro desafio para a saúde pública. A angústia dessa luta, torna inevitável o enfrentamento da realidade, qual seja, o fato de que, sendo um ser vivo, um dia ele morrerá.

Em janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto do Novo Coronavírus como uma questão de emergência de saúde pública de interesse internacional e, em março de 2020, com a disseminação deste vírus em diferentes países, foi declarada a pandemia (BRASIL, 2020a).

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), o Novo Coronavírus, também denominado de Síndrome Coronariana Aguda 2 da Síndrome Respiratória Aguda (SARS-CoV-2) é uma nova cepa de Coronavírus, que não foi previamente identificada em humanos e causador da doença Covid-19. É transmitido de uma pessoa doente para outra, por contato próximo, por meio do toque ou aperto de mão, além de gotículas de saliva e contato com objetos ou superfícies contaminadas como celulares, mesas e maçanetas. O tempo médio entre o período de incubação e a manifestação da doença é de 02 a 14 dias (BRASIL, 2020a).

Dentre os sintomas mais comuns da Covid-19, destacam-se a febre alta persistente

e tosse ou dificuldade para respirar, entre outros sintomas gripais. Esta doença é mais frequente na população idosa, com comorbidades, tais como hipertensão arterial, diabetes mellitus e cardiopatias. Mas, também pode se manifestar na população jovem. Alguns pacientes são assintomáticos, outros poderão desenvolver a forma mais grave da Covid-19 e necessitar de suporte avançado para manutenção da vida. Nesta forma, o risco de morte é eminente (BRASIL, 2020a).

É importante destacar que, desde o registro do primeiro caso confirmado na cidade de Wuhan (China) no final de 2019, até o dia 24 de maio de 2020, já foram contabilizados um total de 5.471.945 casos confirmados e 344.731 óbitos por Covid-19 no mundo. O Brasil ocupa o 2º lugar no *ranking* mundial com 363.211 casos confirmados e 22.666 óbitos, permanecendo acima de países como a Rússia, Espanha e Itália (JOHNS HOPK, 2020).

Ainda não existe um consenso em relação ao cálculo das taxas de letalidade do Novo Coronavírus e estas têm sido questionadas em diversos países, tanto por falta de precisão em relação ao numerador (total de óbitos), quanto ao denominador (total de casos), especialmente nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, onde há subnotificação e escassez de testes rápidos para testagem da população em massa.

Nesse momento ímpar de crise sanitária, a pandemia pela Covid-19 apresenta uma complexa rede de aspectos, relacionadas à estrutura do sistema de saúde, à economia, à realidade da fome, à miséria, ao desamparo e ao abandono social. Nesse sentido, a insegurança, angústia e medos frente a esses aspectos, ressurgem com a possibilidade de contágio/infecção e de morte provocados pelo ‘inimigo invisível’, o Novo Coronavírus (TAVARES, 2020).

Os sentimentos negativos expressos pelo homem em relação à morte podem ser exacerbados ou minimizados de acordo com o sistema cultural em que se insere. A luta contra uma determinada doença e a descrição comum da morte como ter ‘perdido a batalha’, refletem uma noção moderna da morte (NEGRINI, 2014).

Gomes e Ruiz (2006) afirmam que, diante do significado da morte como um processo universal, fisiológico e irreversível, cabe ao ser humano a aceitação do próprio destino, das próprias perdas e lutos, enfim de sua existência. Por conseguinte, os autores chegaram a um conceito da Tanatologia, como sendo a ciência que estuda as atitudes que o homem tem diante da finitude humana, destacando a ideia de que, entre as várias atitudes diante da morte e do morrer, o medo é a mais comum.

Os hospitais, ao assumirem progressivamente a imagem de um local adequado para uma ‘melhor morte’, fez com que esta, se tornasse mais remota e oculta do olhar de todos que não exercem funções profissionais em ambiente hospitalar. Assim a necessidade de lidar com a morte representa uma faceta crucial quando se trabalha com a saúde (FERREIRA e WANDERLEY, 2014).

Por este motivo, pode-se entender o porquê, por vezes, de ser tão difícil para o

profissional de saúde manter uma comunicação saudável com o paciente terminal fora de possibilidades terapêuticas e/ou seus familiares. Estes trabalhadores possuem uma formação acadêmica direcionada para reabilitar a saúde, visando o prolongamento da vida, e conseqüentemente, vislumbram a morte como um fracasso profissional, o que leva a sentimentos de impotência e tristeza (NEGRINI, 2014).

Considerando a pandemia da Covid-19, sua dinâmica de disseminação, o elevado número de óbitos em escala global e seus desdobramentos acerca da finitude humana, quais sejam: o momento da despedida, o preparo dos corpos, o luto e os rituais fúnebres, nos propomos a realização do presente estudo, com o objetivo principal de realizar uma análise sobre o processo de morrer envolvendo os pacientes portadores da Covid-19.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão bibliográfica e análise documental, de base qualitativa no período entre 20 março e 24 de maio de 2020, a partir de matérias jornalísticas digitais (texto, hipertexto e hiperímia), boletins epidemiológicos e protocolos de saúde publicizados na *Internet* pelos principais órgãos oficiais de regulação em saúde pública nacional e internacionais, quais sejam: MS, Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização Pan Americana da Saúde (OPAS). Além de livros e artigos científicos.

Uma questão substancial, diz respeito ao ineditismo do tema, dado que o Novo Coronavírus foi descoberto recentemente e ainda demanda pesquisas para esclarecer seus impactos na saúde pública. Nesse sentido, os protocolos e resultados parciais de pesquisas científicas podem ser modificados ao longo do tempo e devem ser motivo de atualização técnica frequente pelos pesquisadores e profissionais de saúde. Há uma escassez de trabalhos acadêmicos sobre a relação entre a finitude humana e o luto em consequência da Covid-19, o que dificulta a elaboração de revisões de literatura acerca dessa temática.

Com efeito, é essencial resguardar o uso de matérias jornalísticas como fonte na pesquisa científica. Segundo Thiollent (1983), no jornalismo científico, os jornalistas desempenham um papel intermediário entre os cientistas e o público, senão vejamos:

“Entendemos por jornalismo científico, o conjunto das atividades jornalísticas dedicadas a assuntos científicos e tecnológicos, direcionadas para o grande público, por meio de diversas mídias: imprensa, rádio, televisão, jornais especializados e outras publicações [...]” (THIOLLENT, 1983, p.124-125).

Silva e Costa (2016) afirmam que o jornalismo tem como função principal difundir informação científica de forma objetiva e compreensível para o público. Nesse seguimento, o uso de plataformas tecnológicas, e mais especificamente, das redes sociais na *Internet*, é uma forma das publicações aproximarem-se de seu público, ao mesmo tempo em que legitima o conteúdo da ciência através de publicações que tornam as descobertas

acessíveis ao conhecimento do público.

Com relação a objetividade das matérias jornalísticas, Neveu (2006) afirma que quando alguma informação publicada se mostra incorreta ou o jornalista não tenha sido 'objetivo' o suficiente, ele corre o risco de ser demitido. Isso justifica o porquê de tantas matérias jornalísticas serem citadas em pesquisas científicas divulgadas em periódicos como a *Science* e *Nature*. Para o autor, se as pesquisas passaram pelo crivo desses periódicos, significa que a mesma pode ser noticiada sem problemas futuros de retratação.

A partir das posições de Thiollent e Neveu, compreende-se que as matérias jornalísticas têm sido importantes ferramentas de informação, exigindo dos pesquisadores expertise e técnicas de manejo, haja vista que o jornalismo científico interfere em diversos setores da vida social, na disseminação de valores, ideologias, modos de pensar e agir, num determinado contexto histórico, o que o torna uma fonte inesgotável de pesquisa.

No presente estudo, foram escolhidos somente jornais de maior circulação nacional. O *ciberjornalismo* ou jornalismo digital representa a forma mais atual de produção, veiculação e consumo de notícias entre os grandes veículos de comunicação na contemporaneidade, sendo “a *Internet* tanto objeto de pesquisa (aquilo que se estuda), quanto local de pesquisa (ambiente onde a pesquisa é realizada) e, ainda, instrumento de pesquisa (ferramenta para coleta de dados sobre um determinado tema)” (FRAGOSO, RECUERO e AMARAL, 2011, p.17).

Nesse seguimento, na primeira etapa da pesquisa, qual seja, a coleta de dados, foi constituída através da observação sistemática, coleta e seleção do material impresso e em formato digital, através de quatro passos metodológicos propostos por Baym, quais sejam:

“a) Conexão com a história prévia da investigação: mediante o levantamento bibliográfico e documentos específicos sobre o objeto estudado; b) Foco: manter o enfoque na temática ou na abordagem escolhida, decorrente da importância do conhecimento sobre as mesmas; c) Antecipação de contra-argumentos: através da problematização dos conceitos centrais, da observação atenta ao contexto e ao próprio pesquisador, estabelecendo um limite das reivindicações em relação ao objeto e a análise e; d) Desenvolvendo explicações convincentes: através da capacidade de oferecer maneiras de pensar que possam mudar a forma como compreendemos e agimos em nosso mundo social” (BAYM *apud* FRAGOSO, RECUERO e AMARAL, 2011, p.50-51).

A amostra se caracterizou como intencional, do tipo Casos Típicos, obtida de acordo com os critérios usados em investigações qualitativas. Para Fragoso, Recuero e Amaral (2011), esta amostra busca selecionar, a partir de uma escolha intencional, os elementos característicos de um certo universo de pesquisa, como por exemplo, através da indicação de palavras-chave (ocorrências).

Para fins deste estudo, utilizou-se as seguintes palavras-chaves: Tanatologia, Bioética, Novo Coronavírus, Morte e Covid-19. Com relação aos critérios utilizados para o fechamento da amostra, estes advêm da sensibilidade do pesquisador, ao identificar o

momento em que os dados parecem atingir uma saturação, ou seja, quando há repetição naquilo que é colocado.

A segunda etapa, foi composta pela descrição e análise dos dados. A descrição foi realizada a partir da organização do material em fichas de leituras, contendo autores e a referência completa do texto, quais sejam: número de páginas, local em que foi encontrado ('URL' do *website*, no caso de materiais em formato digital), palavras-chave, aos quais se acrescentaram comentários sobre possíveis relações com as questões da pesquisa e construção dos objetos empíricos.

No que concerne à análise, foram utilizadas técnicas usuais de análise de conteúdo para decifrar, em cada texto, o núcleo emergente que servisse ao propósito da pesquisa. Esta etapa consistiu num processo de codificação, interpretação e de teorização das evidências empíricas concretas e verificáveis, cujo resultados foram divididos em duas partes: na primeira, abordamos a questão da despedida, do luto e os rituais fúnebres envolvendo as vítimas fatais da Covid-19 e, na segunda, realizamos uma análise sobre as experiências contemporâneas do morrer em face da Covid-19.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As questões em torno da finitude e o processo de morrer, apenas mais recentemente têm se tornado um objeto de estudo que mobiliza maior interesse na área da saúde. Entretanto, sua abordagem aparece frequentemente como um tema secundário, sendo relacionado com a história da sanidade, do sanitarismo, da higienização, da religiosidade, da medicina e das doenças (NEGRINI, 2014).

Em tempos de Pandemia da Covid-19, a hospitalização de um ente querido, tem modificado o cotidiano das famílias, gerando sentimentos de angústia diante da letalidade da doença, aliados a esperança da cura, por meio de tecnologias de suporte avançado para a manutenção da vida. Com a aproximação do evento da morte, o medo de não poder estar presente no derradeiro momento da despedida, perturbam os familiares, ocasionando um grande sofrimento diante da finitude humana.

3.1 A despedida, o luto e os rituais fúnebres na presença da Covid-19

A Itália vive tempos tenebrosos com 229.858 casos confirmados e 32.785 mortes informadas no dia 24 de maio de 2020. O país ultrapassou a China em número de mortos por Covid-19. Apesar de as medidas implementadas, como quarentena obrigatória a nível nacional, os italianos ainda tentam superar a dramática crise de saúde resultante da disseminação do vírus. A falta de profissionais de saúde e outros equipamentos essenciais, fez o sistema de saúde entrar em colapso (BARRUCHO, 2020; JOHNS HOPK, 2020).

Neste contexto, milhares de famílias vivem uma situação desoladora, seus entes queridos estão morrendo em consequência da Covid-19 em isolamento hospitalar. As

visitas foram proibidas porque o risco de contágio é muito alto. Assim, os pacientes internados em hospitais, acometidos pela forma mais grave da doença e com poucas chances de sobreviverem, ficavam completamente sozinhos. A grande maioria morre e sem conseguir se despedir de seus entes queridos (BBC NEWS BRASIL, 2020).

Francesca Cortellaro, médica do Hospital San Carlo Borromeo - Milão, foi testemunha ocular do pesadelo que vivem os pacientes portadores da Covid-19 e seus familiares. Observar os pacientes implorarem para se despedirem dos familiares é dramático. Face a isso, a médica sensibilizada com esta situação, pegou o telefone e ligou para a neta de uma paciente através de chamada de vídeo, permitindo que a paciente pudesse se despedir de seus entes queridos (BBC News Brasil, 2020; Doria, 2020).

O drama vivenciado pelos pacientes terminais da Covid-19 e seus familiares motivou um grupo de militantes do Partido Democrático de Milão a liderar uma iniciativa pioneira no mundo, para que os pacientes terminais tivessem a possibilidade de se despedir de seus entes queridos. Dessa forma, eles compraram cerca de 20 *tablets*, que mais tarde foram distribuídos no Hospital San Carlo Borromeo, permitindo as chamadas de vídeo. Esta iniciativa recebeu o título de 'O Direito de Dizer Adeus' (BBC News Brasil, 2020; Doria, 2020).

Desde então, os profissionais de saúde, em todo o mundo, vêm utilizando a tecnologia digital para oferecer algum conforto aos pacientes portadores da Covid-19, no momento da finitude. O isolamento social tem surgido como a principal e comum recomendação de prevenção e controle da transmissão entre diferentes países e demonstrou ser uma das estratégias mais eficazes para conter o Novo Coronavírus (DORIA, 2020).

Gomes e Ruiz (2006) afirmam que nos dias atuais, particularmente, nas sociedades industriais e pós-industriais, a morte vem sendo transferida dos domicílios das pessoas para o ambiente hospitalar, o que desafia as equipes de saúde a refletirem sobre o viver e morrer, seus conceitos e valores assim como os posicionamentos éticos e emocionais e, sobre os dilemas que envolvem os que cuidam dos enfermos, no momento da finitude humana.

Por outro lado, sob a ótica dos pacientes e dado a característica contagiosa da Covid-19 e a relevante proporção de casos fatais, estes pacientes não têm ao lado os entes queridos, no momento em que mais precisam. Eles estão completamente sozinhos e cientes do que está para acontecer. A impossibilidade de dizer adeus aos seus familiares em função da pandemia da Covid-19 machuca mais que a própria morte (DORIA, 2020).

Segundo Vidardaga (2020), ainda não existe uma vacina para prevenção da Covid-19. Nesse contexto, o crescimento exponencial do número de casos de Covid-19 na população, somado ao aumento do número de óbitos, evidencia que o planeta vive seu maior desafio, desde a Primeira Guerra Mundial, quando uma pandemia ocorrida em 1918 e 1919, conhecida como Gripe Espanhola, uma das mais devastadoras e letais da história, alastrou-se por todas as regiões do planeta, levando ao óbito aproximadamente 20 milhões

de pessoas. Em relação ao número de doentes, os números são mais assustadores: estima-se que teriam adoecido pelo menos 600 milhões de pessoas em todo o mundo.

É importante destacar que, em qualquer local do mundo que a Covid-19 tenha atingido, os rituais tradicionais para homenagear os mortos e confortar os familiares estão sendo abreviados ou mesmo descartados pelo medo da contaminação (BARRUCHO, 2020).

No Brasil, o cenário é devastador, o paciente vai embora de ambulância, entra num hospital e ninguém da família pode vê-lo, porque não se pode nem visitar. Depois, um telefonema avisa que o paciente evoluiu para óbito, que um caixão lacrado está liberado e que deverá ser enterrado sem funeral. Os hospitais vêm adotando regras estabelecidas pelo Estado para o manejo de corpos e outras questões gerais após a morte de um paciente pela Covid-19. Nesse contexto, os corpos precisam ser colocados em caixões imediatamente, sem serem vestidos ou tratados, por conta do risco de contaminação (VEJA, 2020).

Esta cruel pandemia afronta os direitos garantidos na Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos, quando não possibilita o mínimo de dignidade devida ao ser humano na finitude e no morrer (ONU, 2005).

Chiavenato (1998) afirma que o sociólogo inglês Geoffrey Gorer foi o primeiro a observar a importância da prática do luto no momento em que ele era abandonado após a Segunda Guerra Mundial, a partir de meados da década de 1950. Foi na sociedade contemporânea que as pessoas começaram a desprezar o luto, submetendo-se aos novos costumes com relação à morte. O autor concorda com a ideia de que já não há mais o hábito de sinalizar, através do luto, que estamos sofrendo. As imposições da sociedade vão além dos sentimentos.

3.2 Convivendo com a morte: uma análise sobre as experiências contemporâneas do morrer em face da Covid-19

Na sociedade contemporânea, a morte é organizada de forma objetiva, esse processo de objetivação do morrer é resultado da convergência de duas transformações que se encontram interligadas: por um lado, do encontro das racionalidades científicas das áreas médicas e mercantil, bem como da indústria funerária. Por outro, do declínio progressivo da religião no processamento da morte. Assim, a morte converte-se em ponto de passagem de uma extensa rede de conhecimentos sociotécnicos, para o qual convergem as intervenções especializadas, operadas por médicos, enfermeiros, psicólogos e agentes funerários, que organizam o significado contemporâneo do morrer (WILLMOTT, 2000).

Com efeito, esse entendimento objetivo, científico e asséptico sobre o processo do morrer na configuração contemporânea se opõe historicamente ao trato, manejo e organização da morte no passado.

Nesse sentido, o historiador francês Philippe Ariès (2003), conhecido por seu estudo sobre a morte no ocidente, ao retratar os modelos da morte na Idade Média e no contexto contemporâneo, considera que na Idade Média a morte era menos ocultada, devido ao fato do morrer ser considerado uma questão mais pública e menos privada. Para ele, na sociedade medieval, as pessoas morriam em suas casas. Seus processos e rituais eram coletivos e os sentimentos eram externalizados, contrariamente à sociedade contemporânea, em que morrer teria se tornado um fato privado e esvaziado de sentimentos.

Segundo Maranhão (1987), antigamente, a morte era mais próxima da esfera familiar. O paciente terminal passava seus últimos momentos em casa, perto das pessoas que amava, tendo direito de realizar os últimos desejos e se redimir de seus erros e desavenças. Já na contemporaneidade, boa parte da população nasce e morre nos hospitais, o que torna muitas vezes a morte invisível.

De acordo com Anne Marie Moulin (2008), o século XIX havia reconhecido o direito à doença, assegurado pelo Estado providência. O século XX saudou um novo direito do homem, o direito à saúde, compreendido como a plena realização da pessoa, e sobretudo, um direito à assistência médica. Ainda, segundo a referida autora:

“A história do corpo no século XX é a de uma medicalização sem equivalente [...] ela promulga regras de comportamento, censura os prazeres, aprisiona o cotidiano em uma rede de recomendações. Sua justificação reside no progresso de seus conhecimentos sobre o funcionamento do organismo e a vitória sem precedentes que reivindica sobre as enfermidades, atestada pelo aumento regular da longevidade” (MOULIN, 2008, p.15).

No século XX, a medicina mudou o cenário e a representação da morte no ocidente. O hospital é definido como o espaço adequado ao manejo da doença e da morte.

De acordo com Elias (2001), a medicalização da relação com a morte e as atribuições dos profissionais de saúde sobre seu manejo, colocou o processo do morrer na ordem de entendimento e explicação científicos dos fins naturais e não mais na ordem religiosa da passagem ao mundo sobrenatural. Além disso, retirou a condução do processo da prática e ordem familiar. Como consequência direta dessa mudança de paradigma, as diretrizes sanitárias e médicas expuseram os pacientes terminais a cuidados padronizados e destituídos da afetividade inerente as relações familiares, aumentando o risco ao isolamento nos leitos dos hospitais, alocando-os nos bastidores de sua própria morte.

Uma das razões que justificam o afastamento dos pacientes terminais “para os bastidores da vida social” (Elias, 2001, p.31), é medicalização da vida, sobretudo graças à crescente incorporação tecnológica à medicina.

Dessa maneira, os médicos e equipe multiprofissional de saúde assumem o ofício de lidar com a morte do outro, bem como os hospitais passam a ser considerados e legitimados como o local da doença e da morte. Numa outra escala de organização da morte, o Estado institucionalizou o controle sobre a morte que pertence ao saber/poder médico.

De acordo com Anne Marie Moulin:

“A medicalização, encetada em meados do século XIX e apoiada pelos poderes públicos, fez dos médicos os intermediários obrigatórios da gestão dos corpos presos em uma rede de obrigações em concordância com os grandes acontecimentos da socialização [...]. Para proteger a saúde pública, o estado estabeleceu uma organização que pode suspender certas liberdades privadas (como no caso da vacinação). Já estamos tão acostumados a isto, que não vemos mais imediatamente que aí se dá um caso de coerção sobre o corpo, enquanto repudiamos o conjunto das servidões corporais como indigna herança do passado” (MOULIN, 2008, p.18-19).

Nesse sentido, tem-se que o controle, as regras, a vigilância e as formas de intervenção sobre as práticas corporais, sobre as tecnologias de manutenção da vida que são, por assim dizer, expressões de uma nova ordem legítima de administração dos médicos e equipe multiprofissional de saúde sobre a morte.

É importante considerar que em tempos de crise, o paradigma médico se intensifica, condiciona (com mais regramentos) e interfere na sociedade sobre processo da finitude humana. É o caso, por exemplo, das epidemias e pandemias.

O caráter distintivo das epidemias está em sua manifestação coletiva e singular. É coletiva enquanto fenômeno que atinge grupos de indivíduos, provocando alterações no modo de ‘andar a vida’ e singular, enquanto ocorrência única na unidade de tempo e espaço em que ocorre (FOUCAULT, 1977).

Com efeito, as práticas de intervenção estatal utilizadas para o combate às epidemias ou pandemias refletem, de um lado no conhecimento que se tem do fenômeno e de outro, nas regras de atuação do Estado em cada período histórico. Dentro de uma administração contemporânea do processo da finitude humana e controle da vida, as nuances do biopoder vêm se mostrando cada vez mais claras e interferindo na sociedade. Em momentos de surtos de doenças, as pessoas têm seus rituais de morte, despedidas, velórios, vivências de sentimentos alterados drasticamente pelas regras impostas pelo Estado sobre todas essas experiências individuais e coletivas.

Durante o período da pandemia da Covid-19, o MS publicou um protocolo de manejo dos corpos dos pacientes acometidos pela doença em todo território nacional. Neste protocolo, o reconhecimento do corpo por familiares deve ser realizado, principalmente, por meio de fotografias, evitando o contato ou exposição dos familiares com os corpos de seus entes queridos (BRASIL, 2020b).

O corpo devidamente empacotado deve ser acomodado em urna funerária a ser lacrada, antes da entrega aos familiares. Após lacrada, a urna não deverá ser aberta, para evitar qualquer tipo de contato com o corpo do falecido no *post-mortem*. Os velórios e funerais das vítimas da Covid-19 não são recomendados durante os períodos de isolamento social e quarentena, haja vista a necessidade de evitar aglomerações (BRASIL, 2020b).

Com relação a cerimônia de sepultamento, o MS recomenda evitar aglomeração de pessoas, respeitando uma distância mínima de, pelo menos, dois metros entre elas, bem

como outras medidas de isolamento social e de etiqueta respiratória. Recomenda-se que o enterro ocorra com, no máximo, 10 pessoas. Os corpos das vítimas da Covid-19 podem ser enterrados ou cremados (BRASIL, 2020b).

É importante considerar que as epidemias estiveram sempre presentes na história do homem no tempo, intensificando-se nas épocas de transição entre os modos de produção e nos momentos de crise social. Assim, inúmeros são os relatos de epidemias durante a Antiguidade e a Idade Média, todavia, é no período de transição entre o modo de produção feudal e o modo de produção capitalista que as epidemias assumiram proporções devastadoras (ROSEN, 1979).

Nesse aspecto, desenvolveu-se no século XIX, um conjunto de ações estatais sobre a saúde pública, que se convencionou chamar de 'polícia médica'. A intervenção do Estado no que diz respeito à saúde se amplia, incluindo a fiscalização dos locais de trabalho, a obrigatoriedade da incineração ou sepultamento dos cadáveres, no controle sobre o comércio de alimentos, saneamento das habitações e outras medidas, visando a melhoria das condições de vida urbana (ROSEN, 1979).

A medicalização inserida no campo do biopoder contemporâneo e as intervenções estatais sobre o ritmo de vida nas sociedades ocidentais no controle das doenças se caracteriza por experiência comum entre Estados nacionais. Foucault e Machado (1989), nos mostra no livro intitulado 'Microfísica do Poder', que o Estado tem poder legitimado, bem como legitima grupos de profissionais da área da saúde, com a finalidade controlar os fenômenos de saúde em nível estatal. Nesse contexto, A medicina do Estado é caracterizada pela estatização e coletivização do saber médico.

Nesse seguimento, torna-se cada vez mais influente, como se percebe, a ideologia da medicina, a qual julgava ser necessário prevenir doenças, higienizar o ambiente e reorganizar a morte. Entretanto, a questão das pandemias coloca em fragilidade o controle e administração da vida e da morte, pondo em cheque, a maneira habitual de concebê-las e controlá-las.

Em tempos atuais da pandemia causada pela Covid-19 no mundo, observa-se a reinstalação de muitos problemas, cujo controle era tido como satisfatório, incluindo o trato com a morte, os profissionais de saúde, os mortos e as famílias devastadas pela perda de um ente querido.

4 | CONCLUSÃO

A morte é uma etapa natural e importante do ciclo de vida e uma experiência universal, mas o modo de como ela é manejada pode variar entre as sociedades. Em todas elas, a dinâmica dessa etapa é conduzida por valores socioculturais e familiares que podem, em algumas situações, se conflitar com a rigidez e a dinâmica do cuidado e da assistência à saúde nos serviços de saúde, além dos profissionais de saúde.

Com pandemia da Covid-19, esses conflitos de valores frente as regras de isolamento estabelecidas, pelo Estado, no tratamento, do convívio social e no luto e despedida dos pacientes falecidos, tem levado a discussão crescente sobre as questões que envolve a Tanatologia em face da finitude humana.

A dinâmica de disseminação e elevado número de óbitos em escala global do Covid-19 mostra que as sociedades não estão preparadas para garantir o mínimo de dignidade para os entes falecidos e familiares. Profissionais de saúde estão em sobrecarga física e mental com volume dramático de casos que demandam cuidados intensivos, óbitos gerados e familiares a busca de informações.

Portanto, os desafios que se apresentam indicam as enormes dificuldades que precisam coletivamente ser enfrentadas por toda a sociedade a fim de solidarizar os valores humanos de respeito e dignidade no momento de morrer, para que estes não sejam suplantados pela pandemia da Covid-19. Ao final dela, espera-se que a laços de solidariedade emergidos nesse momento de epidemia, possam frutificar em relações sociais mais fortes e maior coesão social.

REFERÊNCIAS

ARIÈS, P. **História da morte no ocidente**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.

BARRUCHO, L. **Coronavírus: covid-19 já mata mais por dia que a tuberculose, doença infecciosa mais letal do mundo**. [ONLINE]. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-52135988>. Acesso em: 02 abr. 2020.

BBC NEWS BRASIL. **A campanha na Itália para que pacientes terminais com coronavírus possam dizer adeus a familiares**. Brasil, 23 mar. 2020a. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52005958>. Acesso em: 26 mar. 2020.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano: compaixão pela terra**. 8 ed. São Paulo: Vozes, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O que é coronavírus?** 2020a. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#transmissao>. Acesso em: 20 mar. 2020a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manejo de corpos no contexto do novo coronavírus**. 2020b. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/25/manejo-corpos-coronavirus-versao1-25mar20-rev5.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2020.

CHIAVENATO, J.J. **A morte: uma abordagem sociocultural**. São Paulo: Moderna, 1998.

DORIA, G. **Na Itália, pacientes terminais isolados dão último adeus**. Agência Pleno News, 24 mar. 2020. Disponível em: <https://pleno.news/mundo/na-italia-paciente-terminais-isolados-dao-ultimo-adeus.html>. Acesso em: 26 mar. 2020.

ELIAS, N. **A solidão dos moribundos, seguido de envelhecer e morrer**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2001.

FERREIRA, A.M.Y.; WANDERLEY, K.S. **About death and dying: a space for observation**. Journal Kairós Gerontologia, v. 17, n. 1, p. 169-180, 2014.

- FOUCAULT, M. **O nascimento da clínica**. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitaria, 1977.
- FOUCAULT, M.; MACHADO, R. (org.). **Microfísica do poder**. 8. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1989.
- FRAGOSO, S.; RECUERO, R.; AMARAL, A. **Métodos de pesquisa para internet**. Porto Alegre: Sulinas, 2011.
- GOMES, A M.A.; RUIZ, M. R. **Vida e morte no cotidiano: reflexões com o profissional da saúde**. Fortaleza: EdUECE, 2006.
- JOHNS HOPK. University and Medicine. **Coronavirus covid-19 global cases by the center for systems science and engineering**. [ONLINE]. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acesso em 24 mai. 2020.
- MARANHÃO, J. L.S. **O que é morte**. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- MORIN, E. **O homem e a morte**. Portugal: Publicações Europa-America, 1988.
- MOULIN, A. M. **O corpo diante da medicina**. In: CORBIN, A. et. al., *História do corpo: as mutações do olhar: o século XX*. Petrópolis: Vozes, 2008.
- NEGRINI, M. A. **Significação da morte: um olhar sobre a finitude humana**. Rev. Sociais e Humanas. Santa Maria, v. 27, n. 1, p. 29-36, jan./abr. 2014.
- NEVEU, E. **Sociologia do jornalismo**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- ONU. Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura. **Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos**, 2005. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/declaracao_univ_bioetica_dir_hum.pdf. Acesso em: 18 abr. 2020.
- ROSEN, G. **Da polícia médica à medicina social**. Rio de Janeiro: Ed. Graal, 1979.
- SILVA, V.S.; COSTA, D.P. **O jornalismo científico na cultura digital**. [ONLINE]. Disponível em: <http://portalintercom.org.br/anais/centrooeste2017/resumos/R56-0154-2.pdf>. Acesso em 02 abr. 2020.
- TAVARES, C. K. **Dimensões do cuidado na perspectiva da espiritualidade durante a pandemia pelo novo coronavírus**. Journal Health NPEPS, v.5, n.1, p. 1-4, 2020.
- THIOLLENT, M. **Jornalismo científico e suas funções no conjunto da comunicação social**. 2. ed. Campinas: Comunicarte, 1983.
- VEJA. **Coronavírus: países mais afetados sofrem com demanda por serviço funerário**. Veja, 19 mar. 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/mundo/coronavirus-paises-mais-afetados-sofrem-com-demanda-por-servico-funerario/>. Acesso em: 17 abr. 2020.
- VILARDAGA, V. **Na Itália, pacientes terminais isolados dão último adeus**. Istoé, 20 mar. 2020. Disponível em: <https://istoe.com.br/o-drama-da-civilizacao>. Acesso em: 05 abr. 2020.
- WILLMOTT, H. **Death. so what? sociology, sequestration and emacipation**. Sociological Review [S.I.], v. 48, n. 4, p. 469-465, 2000.

ALÉM DO COVID-19: OS PRINCIPAIS DESAFIOS SOCIOECONÔMICOS NO COMBATE À PANDEMIA

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 07/07/2020

Ewerton Emmanuel Soares Silva

Centro Universitário Tiradentes - UNIT/AL

Maceió - AL

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7457-3133>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4121745648335281>

Ádila Cristie Matos Martins

Centro Universitário Tiradentes - UNIT/AL

Maceió - AL

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0760825531134476>

Giulia Mohara Figueira Sampaio

Universidade Estadual de Feira de Santana

Feira de Santana - BA

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2544182644939328>

Marcella Araújo Pires Bastos

Universidade Estadual de Feira de Santana

Feira de Santana - BA

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2394377097270099>

Humberto de Araújo Tenório

Centro Universitário Tiradentes - UNIT/AL

Maceió - AL

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0051516441397103>

RESUMO: A pandemia pelo SARS-CoV-2 tem exigido rápidas ações de contenção e preparo do sistema de saúde pelas autoridades e mudanças nos hábitos de vida dos indivíduos, nas relações

em sociedade e na influência dos meios de comunicação. Diante disso, este estudo tem por objetivo identificar e descrever os principais desafios encontrados no enfrentamento da pandemia. Trata-se de uma revisão de literatura narrativa realizada a partir da triagem de artigos nas plataformas PubMed, SciELO e Google Scholar. Os 33 artigos selecionados destacam como os principais desafios: a carência de uma base de dados fidedigna, tendo em vista o número insuficiente de testes diagnósticos; a desinformação, propagação de notícias falsas e elaboração de teorias da conspiração, que contribuem com o descrédito à ciência; o comprometimento da saúde mental, em função da exposição excessiva a dados alarmantes, distanciamento social prolongado e a ausência de evidências científicas definitivas contra o vírus; além da influência dos determinantes sociais de saúde em considerável parcela da população, que limitam a adoção de medidas preventivas e ampliam as desigualdades pré-existent.

PALAVRAS-CHAVE: ciência; comunicação; COVID-19; fatores socioeconômicos; pandemia

BEYOND COVID-19: THE MAIN SOCIOECONOMIC CHALLENGES IN THE FIGHT AGAINST PANDEMIC

ABSTRACT: The SARS-CoV-2 pandemic has required fast action to contain and prepare the health system by the authorities and also changes in the lifestyle of individuals, in society and the influence of the media. Therefore, this study aims to identify and describe the main challenges encountered in facing the pandemic. This is a narrative literature review carried based on the screening of articles on the platforms PubMed, SciELO and Google Scholar. The 33 selected articles highlight as the main challenges: the lack of a reliable database, in view of the insufficient number of diagnostic tests; disinformation, spreading fake news and elaborating conspiracy theories, which contribute to discredit science; the compromise of mental health, due to excessive exposure to alarming data, prolonged social distance and the absence of definitive scientific evidence against the virus; furthermore the influence of social determinants of health in a considerable part of the population, which limit the adoption of preventive measures and increase pre-existing inequalities.

KEYWORDS: communication; COVID-19; pandemic; science; socioeconomic factors

1 | INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, pacientes com pneumonia de causa não esclarecida foram identificado em Wuhan, China. Com o passar do tempo, o avanço da contaminação atingiu outros países, alcançando uma escala mundial (LI *et al.*, 2020). Semanas após os primeiros casos, o patógeno foi identificado por pesquisadores chineses e nomeado como 2019-nCoV ou SARS-CoV-2 e sua infecção como COVID-19. Com o avanço da pandemia, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o COVID-19 como sendo uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional (KOH *et al.*, 2020). Com o contínuo aumento do número de casos, as autoridades sanitárias atestaram que a transmissibilidade era de fácil propagação, com isso, os focos do sistema públicos passaram a ser a garantia de hospitalizações dos pacientes e suporte socioeconômico à população (KOH *et al.*, 2020; WONG, LEO e TAN, 2020).

Além da mudança nos órgãos de saúde, a população se viu compelida a mudar no decorrer da pandemia. O distanciamento social e as medidas preventivas mudaram a rotina e os hábitos de vida dos indivíduos e a forma como se relacionam. A necessidade de adquirir novas habilidades e a impossibilidade de manter velhos costumes, como frequentar templos religiosos e realizar reuniões familiares ou de negócios, são um dos grandes desafios e, agem como estressores, podendo levar ao comprometimento da saúde mental.

As pessoas são influenciadas por normas sociais, ou seja, a percepção da sociedade ao seu redor molda a forma como elas tendem a agir. Posto isto, o incentivo a mudanças

no comportamento como, promoção à saúde e comunicação científica eficaz, apoiadas por um esforço mútuo da comunidade, de seus líderes e indivíduos influentes, proporcionam um impacto positivo no enfrentamento da pandemia e na percepção de cada indivíduo sobre a importância do seu papel (BAVEL *et al.*, 2020).

Apesar da facilidade de acesso às informações pelo público, a ciência vem enfrentando problemas como teorias da conspiração, *fake news* e desinformação (BAVEL *et al.*, 2020). Estes fatores se somam à grande pressão da sociedade e autoridades políticas por estudos com evidências concretas sobre o vírus.

Além das dificuldades comuns a todos os países e inerentes à pandemia, o Brasil ainda enfrenta desafios próprios delimitados pelo sua geografia e a necessidade de enfrentamento simultâneo de outras endemias. Estes fatores expõem as fragilidades estruturais e os pontos de estrangulamento do sistema de saúde brasileiro e predispõe uma exacerbação dos Determinantes Sociais de Saúde, amplificando, assim, as desigualdades existentes e exigindo medidas de enfrentamento ajustadas para a realidade do país (OLIVEIRA *et al.*, 2020; GANGULI-MITRA *et al.*, 2020).

Diante disso, este estudo tem por objetivo identificar e descrever os principais desafios encontrados no enfrentamento da pandemia, assim como opções de enfrentamento.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa realizada a partir da triagem de 7820 artigos das plataformas PubMed, Scientific Electronic Library Online (*SciELO*) e Google Scholar publicados até 27 de junho de 2020, utilizando os descritores: 'Wuhan', 'Coronavirus', '2019-nCoV', '2019nCov', 'COVID-19' e 'Sars-CoV-2'. Além disso, foram analisadas a literatura cinza e as referências dos estudos utilizados. Após análise, foram selecionados 33 artigos originais ou de revisão com foco nos desafios da ciência e suas formas de enfrentamento para construção deste manuscrito, os quais foram organizados em tópicos a seguir.

3 | OS PRINCIPAIS DESAFIOS NO ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA

3.1 Coleta e Interpretação de dados

A distribuição de informação é algo crucial para um trabalho científico de qualidade. A internet facilitou a transmissão e armazenamento de grandes quantidades de dados, usados pela ciência para novas associações e formas de padrões. *Big Data* é um termo usado para descrever dados gerados diariamente, independente do tamanho, e analisados por técnicas capazes de produzir resultados importantes. O seu conceito é apoiado sobre três pilares fundamentais: velocidade, volume e variedade, representando

respectivamente, à crescente velocidade de extração e uso, à quantidade de dados e aos muitos tipos e formas de dados que eles chegam até a fonte de alimentação (BANSAL *et al.*, 2016).

Se tratando de doenças infectocontagiosas, coletar informações em tempo real é um trabalho difícil que demanda expertise. O *Big Data* vem ajudando e fornecendo aos médicos e pesquisadores os subsídios ideais para trabalhar com dados, mas no sistema público, a grande maioria da coleta, decodificação e alimentação do sistema de vigilância são feitas de maneira manual e lenta, tornando difícil a disseminação dos dados, atrasando o tempo de informação. A atual pandemia vem mostrando como sistemas mais qualificados são necessários (CALLAGHAN, 2020).

Estatísticas da pandemia apontam que, na análise dos dados, estamos levando em consideração os números nos relatórios (pessoas testadas e contabilizadas) e não quantas pessoas adoeceram. Como todo relatório, a qualidade dos dados é influenciada por quem coleta, quem distribui e quem alimenta o sistema. Assim, uma forma de interpretação falseada, por exemplo, está na quantidade de pessoas testadas para a doença: um país que testa mais tende a ter um número maior de pessoas infectadas. Até março de 2020, apenas a Islândia realizou uma amostragem sistemática populacional adequada, incluindo pacientes sintomáticos e assintomáticos. Essa amostra revelou que os números de infectados em um país serão influenciados diretamente pela amplitude viral e capacidade financeira de testagem em massa (CALLAGHAN, 2020).

No Brasil, os números crescem diariamente, porém acredita-se que essas estatísticas ainda estejam subestimadas, pois não há testagem populacional suficiente para descrever o cenário real. Enquanto outros países, como Itália e Reino Unido, tem mais de 70 testes/milhão de habitante, o Brasil tem cerca de 14,5 testes/milhão de habitante, tendo capacidade limitada e diferente para cada estado (SIMÕES e SILVA, 2020).

A combinação de várias fontes de dados se faz necessária para análise da problemática acerca do COVID-19. Estudos promissores como os do *Imperial College* (Reino Unido), o do John Hopkins University Coronavirus Resource Center e o do *Kaggle COVID-19 Open Research Dataset Challenge (CORD-19)* mostram a utilidade dos modelos criados, mesmo com dados incompletos ou errados. As decisões tomadas poderiam ser mais efetivas se, além dos dados corretos, todos os dados estivessem completos (CALLAGHAN, 2020; KUCHARSKI *et al.*, 2020).

3.2 Informações falsas e desinformação

Em meio à pandemia, o excesso de informações incorretas vem ganhando espaço, algumas delas acerca da: origem do COVID-19, comparação com a gripe, remédios caseiros, temperaturas altas que matariam a doença e sobre desenvolvimento de vacina (CAMARGO JR., 2020). As notícias falsas são feitas de forma intencional, podendo ser inventadas ou uma distorção da ciência (YUSOF *et al.*, 2020). A verificação dos fatos pode

não acompanhar a quantidade de informação produzida e compartilhada, espalhando essas informações duvidosas que podem ter consequências perigosas (BAVEL *et al.*, 2020).

Para combater as informações falsas, os governos e empresas de mídia devem criar ferramentas que verifiquem as notícias para correção dos fatos (BAVEL *et al.*, 2020). É importante também que os consumidores desses conteúdos tenham a habilidade de determinar notícias falsas para se proteger (YUSOF *et al.*, 2020). Ademais, Yammine (2020) acredita que as redes sociais podem ser um bom meio para a informação, facilitando o acesso aos cientistas, que devem publicar estudos confiáveis, sem jargão técnico, em linguagem acessível ao público. Além de, quando possível, compartilhar publicações verdadeiras para que essas notícias tenham um maior alcance.

3.3 Teorias da conspiração

As teorias da conspiração rodeiam o cenário científico desde os tempos antigos, a exemplo da Peste Negra que devastou a Europa nos anos de 1300. Boa parte da população da época estava convencida de que o motivo do adoecimento e morte pela Peste se dava devido à contaminação de poços de água por Judeus (HUREMOVIC, 2019). A explicação para isso é que o ser humano se torna mais suscetível a tentar explicar grandes acontecimentos com causas proporcionalmente grandes e acreditar em teorias da conspiração com duras consequências, sendo mais fácil para atenuar as frustrações psicológicas. Destarte, à medida que mais pessoas vão adoecendo, mais forças ganham estas teorias e mais se espalham como verdade (BAVEL *et al.*, 2020; DOUGLAS, SUTTON e CICHOCKA, 2017).

As teorias conspiratórias são um grande problema para ciência, pois surgem acompanhadas de visões políticas extremistas, simpatizantes de alegações conspiratórias, negações científicas, desconfiança e desilusão nas autoridades e xenofobia. Estas crenças podem aumentar e alimentar a hostilidade aos grupos vistos como responsáveis (BAVEL *et al.*, 2020; DOUGLAS, SUTTON e CICHOCKA, 2017; JOLLEY e DOUGLAS, 2014).

No caso do coronavírus, a população asiática vem sofrendo uma discriminação global. Nos EUA, as opiniões públicas negativas sobre a China estão no nível mais alto da última década. Os crimes contra a comunidade asiática batem os números de quase 100 ocorrências por dia (HUANG e LIU, 2020).

As presunções acerca do coronavírus seguem as mesmas perspectivas, encontrar um culpado ou uma origem e curas milagrosas. Várias teorias já surgiram, muitas afirmando - inclusive o atual presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, apelidando o vírus de “*Kung-Flu*” e vírus chinês - que este vírus é uma arma biológica chinesa que acabou escapando de um laboratório na província de Wuhan (BAVEL *et al.*, 2020; BIEBER, 2020). Outros afirmam erroneamente que o vírus é fruto da culinária chinesa, onde a contaminação surgiu através da ingestão de sopa de morcego (HUANG e LIU, 2020).

Em relação às curas milagrosas, muitas informações transitaram no cenário mundial, informações duvidosas e até mesmo perigosas. Presidentes e líderes usaram de sua influência para promover curas baseadas em fé ou medicamentos com baixo grau de evidência (SAAD-FILHO, 2020). Donald Trump, seguido de outros chefes de estado, apostaram na hidroxicloroquina e na cloroquina, fármacos usados no tratamento de doenças reumatológicas e que possuem vários efeitos colaterais, por vezes fatais, mas que supostamente não estavam sendo usados, por não gerar lucro para as indústrias farmacêuticas. (MARTIN e BOWDEN, 2020).

Nos últimos anos, a ciência galgou de forma significativa sobre o entendimento das teorias conspiratórias e como enfrentá-la. Descobriu-se que as pessoas que disseminam e acreditam nestas informações tendem a ter baixos níveis de pensamento analítico e educacional. Minorias com baixos níveis socioeconômicos, políticos da oposição ou que criaram preconceitos sobre outros grupos (transformando-os em inimigos) são mais propensos a adotar discursos conspiratórios (DOUGLAS, SUTTON e CICHOCKA, 2017).

As teorias da conspiração não são parte apenas da nossa época, mas acompanham a história da humanidade, surgindo sempre que existe uma crise social. (PROOIJEN, VAN e DOUGLAS, 2017). Combatê-las é um desafio. A população é propícia a consumir informação de um grupo com sua mesma opinião. Evidências mostram que informar de forma correta antes da exposição às conspirações diminui a chance de credulidade nestas teorias. Depois do contato com as conspirações, a melhor forma de enfrentamento parece ser uma abordagem mais aberta e suave, promovendo uma desconstrução de forma crédula sobre as próprias alegações de conspiração (BAVEL *et al.*, 2020; JOLLEY E DOUGLAS, 2014; ZOLLO *et al.*, 2017).

3.4 Descrédito à ciência

Os aspectos já discutidos acima corroboram para uma crescente desconfiança na produção científica. O público leigo é em geral pouco familiarizado com a metodologia científica e os níveis de evidência, tendo dificuldade para aceitar resultados inconclusivos e divergência de opiniões entre cientistas. Um estudo analisou o nível de confiança de indivíduos em cientistas e especialistas em saúde durante a pandemia na Itália, através das redes sociais e constatou que no início da pandemia houve um aumento na visualização e no engajamento de informações veiculadas por autoridades em saúde. No entanto, este crescimento se estabilizou e, em meados de março, entrou em declínio, demarcando uma curva semelhante a uma parábola invertida (BATTISTON *et al.*, 2020).

Esse resultado pode estar associado a um período prolongado de exposição à pandemia sem respostas resolutivas, levando a um sentimento de frustração que enfraquece a confiança estabelecida nas autoridades científicas, uma vez que, no estudo citado, este efeito foi mais pronunciado entre indivíduos que residiam nas primeiras regiões a serem afetadas pelo vírus. Em áreas onde a pandemia chegou mais tardiamente e com

menor número de casos, o efeito foi menor, porém também presente, o que pode ser atribuído a baixa percepção de ameaça dos indivíduos ao Sars-CoV-2 em contraposição às medidas restritivas impostas pelas autoridades locais (BATTISTON *et al*, 2020).

Quanto à percepção de ameaça, outro estudo italiano identificou que 16,6% dos entrevistados acreditavam em um exagero no perigo atribuído ao COVID-19 e 12,8% relatava não ser mais perigosa que a Influenza. Esta percepção estava mais associada a indivíduos jovens e moradores de regiões menos atingidas pela doença. Por outro lado, 48% dos italianos relataram seguir as orientações dadas pelas instituições e julgavam como positivas as ações destinadas ao controle da crise, dentro deste grupo eram mais comuns mulheres, idosos e indivíduos com baixo nível educacional e conhecimento científico (BUCCHI e SARRACINO, 2020).

Ainda sobre esse estudo, em contraposição ao primeiro, 41,4% dos indivíduos entrevistados indicaram as instituições públicas nacionais e locais como as de maior confiabilidade na busca por informações, enquanto 2,7% mencionaram artigos científicos. Para além disso, os entrevistados estavam mais satisfeitos com o trabalho realizado pelo departamento de proteção civil (76,1%) e as instituições municipais e locais (64,6%) do que com a OMS (61%), o governo nacional (53,3%) e a mídia (47,5%) (BUCCHI e SARRACINO, 2020). Uma provável razão para estes resultados está na maior frequência de ações práticas e que impactam na rotina da população desempenhadas por instituições públicas, enquanto, que os artigos científicos possuem, normalmente, impacto voltado apenas para o público acadêmico e geralmente indireto ao público geral. Sendo assim, a sua relevância é mais comumente questionada.

3.5 Comprometimento da saúde mental

A pandemia da Sars-Cov-2 trouxe consigo sentimentos de incerteza e impotência diante de um novo inimigo “invisível”. A grande exposição pela mídia a estatísticas alarmantes, a escassez de evidências científicas concretas e o distanciamento social são intensificadores deste estado e potenciais geradores do adoecimento psicológico. Um estudo chinês realizado nas duas primeiras semanas de epidemia no país revelou que 53,8% dos entrevistados referiram impacto psicológico relacionado à pandemia, 16,5% relataram surgimento de sintomas depressivos, 28,8% ansiedade e 8,1% estresse, todos os sintomas graduados de moderados a severos (PEREIRA *et al*, 2020; WANG *et al.*, 2020).

Este comprometimento da saúde mental pode se manifestar em um terço até metade da população mundial e sua intensidade está diretamente relacionada a fatores de vulnerabilidade do indivíduo exposto, tais como constante exposição à contaminação, falta de equipamentos de proteção individual e infraestrutura sanitária, pertencimento de um familiar ao grupo de risco e dependência das instituições para cuidados diários e trocas sociais. Estes indivíduos podem apresentar intensa ansiedade, tristeza, distúrbios

de apetite e/ou sono, conflitos interpessoais e comportamento violento (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2020).

Nesse sentido, os profissionais de saúde compõe um dos principais grupos acometidos, principalmente por trabalharem em um ambiente de alto risco de contaminação e alta demanda de atendimentos. Estes profissionais costumam apresentar sintomas de estresse e humor deprimido e o isolamento social demonstrou ser fator preditivo de sintomas compatíveis com transtorno de estresse agudo neste grupo, com maior frequência de sintomas de exaustão, irritabilidade, insônia, ansiedade ao lidar com pacientes febris e deterioração do desempenho no trabalho (BROOKS *et al.* 2020).

Embora constitua uma medida fundamental para prevenir novos contágios, o isolamento durante o curso da doença exerce importante influência na saúde mental do doente e de seus familiares. Pereira *et al.* (2020) descreve como estressores o afastamento de familiares e amigos, a incerteza quanto a duração do isolamento e o acúmulo de tarefas domésticas com o acréscimo do *home office* e *homeschooling*. Além disso, no caso de pacientes graves internados, a impossibilidade de estar presente com o ente querido tende a desencadear sentimento de incapacidade e frustração que, na ocorrência de óbito, se intensificam e podem levar a um luto patológico.

Sendo assim, verifica-se necessária a implementação de estratégias de cuidados à saúde mental da população, a fim de prevenir o desenvolvimento ou a intensificação de transtornos psicológicos. Desta forma, a divulgação de dados em plataformas oficiais, como o *Painel Coronavírus* do Ministério da Saúde (MS), são medidas fundamentais para reduzir as dúvidas e ansiedade da população, podendo nestas constar os registros das ações implementadas e recursos destinados ao combate da pandemia como forma de aumentar a confiança e otimismo. Além disso, deve-se reforçar a eficácia do distanciamento social no combate à pandemia, evitando campanhas que foquem nos desfechos sombrios da doença, na busca de atribuir um significado altruísta à prática. É importante a implementação de serviços direcionados aos grupos de risco, liderados por equipe multidisciplinar especializada capaz de oferecer assistência social, apoio familiar e acompanhamento psicológico online. Neste ponto, ressalta-se também a necessidade de garantia do acesso à prescrição e ajuste de medicamentos para pacientes que já possuam diagnóstico para algum transtorno, podendo ser feito através do prolongamento da validade das prescrições - como foi implementado pelo MS - ou pela realização de consultas eletivas em ambiente preparado (PEREIRA *et al.*, 2020; ARAÚJO; CASTRO-DE-ARAÚJO e MACHADO, 2020; BROOKS *et al.* 2020).

3.6 Influência dos determinantes sociais de saúde

Os impactos econômicos gerados pela pandemia serão percebidos de forma desproporcional pelos diferentes estratos socioeconômicos e produzirão efeitos semelhantes aos de um desastre natural em escala global (BONACCORSI *et al.*, 2020).

Em um contexto de restrição das liberdades individuais em prol da saúde coletiva, nota-se uma exacerbação dos Determinantes Sociais de Saúde existentes acarretando no aumento dos efeitos da COVID-19 em tempos de crise.

Essa circunstância construída por condições sociais e estruturais pode ser exemplificada pelo distanciamento social como medida de saúde que assegura proteção apenas para alguns membros da sociedade, enquanto há uma parcela vulnerável que não possui estrutura socioeconômica adequada para garantir subsistência perante o afastamento das suas atividades. Além disso, os grupos expostos a contextos de violência e opressão podem sofrer uma amplificação dessas condições diante do confinamento gerando impactos no bem-estar físico e mental (GANGULI-MITRA *et al.*, 2020). Outro fator relevante é a disseminação do vírus nas áreas de alta densidade populacional e ambientes urbanos informais, como as favelas, acelerando o processo de contaminação e acarretando no isolamento de famílias em condições domiciliares desfavoráveis (YOU, WU e GUO, 2020).

Nesse sentido, um compromisso inclusivo significa responder a essa situação de emergência na saúde pública de uma maneira que seja sensível às comunidades mais vulneráveis como: pessoas em situação de rua, profissionais informais, desempregados, comunidades indígenas, imigrantes, pessoas com deficiência, centros prisionais, asilos, orfanatos, abrigos e locais que podem ser um foco para surtos ou que tem acesso inadequado a cuidados básicos de saúde e comorbidades que aumentam o risco da forma grave da doença. (STEHRENBARGER, 2020; SHAMMI *et al.*, 2020)

4 | CONCLUSÃO

A crise humanitária gerada pela pandemia trouxe a necessidade de conhecimento científico para enfrentamento da doença. Tal fato expõe a carência de dados e a baixa sensibilidade das informações obtidas, relacionadas a um diagnóstico impreciso acerca do cenário epidêmico. A necessidade de conhecimento a respeito do tema foi compartilhada pela população e, somada ao acesso fácil através das mídias digitais, possibilitou um maior entendimento a respeito da doença e suas formas de prevenção. Todavia, esse maior acesso por parte do público criou uma disseminação de notícias falsas e de teorias da conspiração, geradas pela crise social, acarretando na ampliação do sentimento de xenofobia contra povos asiáticos. Os grupos sociais com baixos níveis de renda e instrução estão mais expostos a essas teorias, ao descrédito e a desconfiança na produção científica.

A pandemia e as medidas de distanciamento social possibilitaram o surgimento de sentimentos de incerteza e impotência, sendo estes, geradores de adoecimento psíquico. Esse entrave se dá através do agravamento de transtornos psiquiátricos pré-existentes ou ao surgimento de acometimentos psíquicos em grupos susceptíveis havendo a necessidade de implementação de medidas que visem conter e prevenir o

desenvolvimento ou intensificação destes transtornos. Além disso, o contexto de crise humanitária decorrente da COVID-19 trouxe um destaque para as populações em situação de maior suscetibilidade de agravos e menor acesso aos serviços de saúde, ressaltando a importância de atender as necessidades desse grupo em face às limitações existentes.

REFERÊNCIAS

BANSAL, S. *et al.* **Big Data for Infectious Disease Surveillance and Modeling**. *Journal of Infectious Diseases*, v. 214, n. suppl 4, p. S375–S379, 1 dez. 2016.

BATTISTON, P.; KASHYAP, R.; ROTONDI, V. **Trust in science and experts during the COVID-19 outbreak in Italy**. 2020. Disponível em: <osf.io/twuhj>.

BAVEL, J. J. V. *et al.* **Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response**. *Nature Human Behaviour*, v. 4, n. 5, p. 460–471, 2020.

BIEBER, F. **Global Nationalism in Times of the COVID-19 Pandemic**. *Nationalities Papers*, p. 1–13, 27 abr. 2020.

BONACCORSI, G. *et al.* **Economic and social consequences of human mobility restrictions under COVID-19**. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, p. 1-6, 18 jun. 2020.

BROOKS, S. K. *et al.* **The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence**. *The Lancet*, v. 395, n. 10227, p. 912–920, mar. 2020.

BUCCHI, M.; SARRACINO, B. **Italian citizens and COVID-19**. *Observe Science in Society*, 19 abr 2020. Disponível em: <<https://www.observa.it/italian-citizens-and-covid-19-april-2020/?lang=en>>. Acesso em: 4 jul. 2020.

CALLAGHAN, S. **COVID-19 Is a Data Science Issue**. *Patterns*, v. 1, n. 2, p. 100022, maio 2020.

CAMARGO JR., K. R. DE. **Trying to make sense out of chaos: science, politics and the COVID-19 pandemic**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 4, p. e00088120, 2020.

CASTRO-DE-ARAUJO, L. F. S.; MACHADO, D. B. **Impact of COVID-19 on mental health in a Low and Middle-Income Country**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. suppl 1, p. 2457–2460, jun. 2020.

DOUGLAS, K. M.; SUTTON, R. M.; CICHOCKA, A. **The psychology of conspiracy theories**. *Current Directions in Psychological Science*, v. 26, n. 6, p. 538–542, 1 dez. 2017.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Cartilha Saúde Mental e Atenção Psicossocial - Informações Gerais**, Rio de Janeiro, abr. 2020. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/documento/cartilha-saude-mental-e-atencao-psicossocial-na-pandemia-covid-19/>>. Acesso em: 4 jul. 2020.

GANGULI-MITRA, A. *et al.* **Segmenting communities as public health strategy: a view from the social sciences and humanities**. *Wellcome Open Research*, v. 5, p. 104, 26 maio 2020.

HUANG, J.; LIU, R. **Xenophobia in America in the Age of Coronavirus and Beyond**. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, v. 31, n. 7, p. 1187–1188, jul. 2020.

HUREMOVIĆ, D. **Brief History of Pandemics (Pandemics Throughout History)**. *In: Psychiatry of Pandemics*. [s.l.] Springer International Publishing, 2019. p. 7–35.

JOLLEY, D.; DOUGLAS, K. M. **The effects of anti-vaccine conspiracy theories on vaccination intentions.** PLoS ONE, v. 9, n. 2, p. 89177, 20 fev. 2014.

KOH, J. *et al.* **Epidemiological and Clinical Characteristics of Cases During the Early Phase of COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis.** Frontiers in Medicine, v. 7, n. June, p. 1–15, 11 jun. 2020.

KUCHARSKI, A. J. *et al.* **Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study.** The Lancet Infectious Diseases, v. 20, n. 5, p. 553–558, maio 2020.

LI, Q. *et al.* **Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia.** New England Journal of Medicine, v. 382, n. 13, p. 1199–1207, 26 mar. 2020.

MARTIN, J. H.; BOWDEN, N. A. **Drug repurposing in the era of COVID-19: a call for leadership and government investment.** Medical Journal of Australia, v. 212, n. 10, p. 450–452.e1, 1 jun. 2020.

OLIVEIRA, W. K. DE *et al.* P. **Como o Brasil pode deter a COVID-19.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 29, n. 2, p. e2020044, maio 2020.

PEREIRA, M. D. *et al.* **A pandemia de COVID-19, o isolamento social, consequências na saúde mental e estratégias de enfrentamento: uma revisão integrativa.** Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p1-35, 5 jun. 2020.

PROOIJEN, J. W. VAN; DOUGLAS, K. M. **Conspiracy theories as part of history: The role of societal crisis situations.** Memory Studies, v. 10, n. 3, p. 323–333, 29 jul. 2017.

SAAD-FILHO, A. **From COVID-19 to the End of Neoliberalism.** Critical Sociology, 29 maio 2020.

SHAMMI, M. *et al.* **COVID-19 pandemic, socioeconomic crisis and human stress in resource-limited settings: A case from Bangladesh.** Heliyon, v. 6, n. 5, maio 2020.

SIMÕES E SILVA, A. C.; OLIVEIRA, E. A.; MARTELLI, H. **Coronavirus Disease Pandemic Is a Real Challenge for Brazil.** Frontiers in Public Health, v. 8, n. 4, p. 401–402, 5 jun. 2020.

STEHRENBARGER, C. S. **COVID-19 und die Geschichte der sozialwissenschaftlichen Katastrophenforschung.** NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin, v. 28, n. 2, p. 227–233, 7 jun. 2020.

WANG, C. *et al.* **Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China.** International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 17, n. 5, p. 1729, 6 mar. 2020.

WONG, J. E. L.; LEO, Y. S.; TAN, C. C. **COVID-19 in Singapore - Current Experience.** JAMA, v. 323, n. 13, p. 1243, 7 abr. 2020.

YAMMINE, S. **Going viral: how to boost the spread of coronavirus science on social media.** Nature, v. 581, n. 7808, p. 345–346, 5 maio 2020.

YOU, H.; WU, X.; GUO, X. **Distribution of COVID-19 Morbidity Rate in Association with Social and Economic Factors in Wuhan, China: Implications for Urban Development.** International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 17, n. 10, p. 3417, 14 maio 2020.

YUSOF, A. N. M. *et al.* **Sharing Information on COVID-19: the ethical challenges in the Malaysian setting.** Asian Bioethics Review, n. December 2019, 25 jun. 2020.

ZOLLO, F. *et al.* **Debunking in a world of tribes.** PLoS ONE, v. 12, n. 7, 1 jul. 2017.

CAPÍTULO 4

DESAFIOS SOCIAIS E O CAOS NA SAÚDE EM TEMPOS DE COVID-19

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 20/05/2020

Letícia Olimpia de Santana

Graduação em Nutrição

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

<http://lattes.cnpq.br/6815222680843166>

Aline Olegário da Silva

Graduanda em Enfermagem

Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA

<http://lattes.cnpq.br/5285794893644611>

Leandro Augusto da Silva Araujo

Residente em Saúde Mental

Universidade de Pernambuco - UPE

<http://lattes.cnpq.br/0208392306102251>

Joseane da Silva Ferreira

Residente em Saúde da Família

Universidade de Pernambuco - UPE

<http://lattes.cnpq.br/8162099909088160>

Macelle Iane da Silva Correia

Graduação em Nutrição

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

<http://lattes.cnpq.br/1161113602235514>

Darli Maria de Souza

Residente em Saúde Coletiva

Instituto Aggeu Magalhães - IAM

<http://lattes.cnpq.br/9883227942178910>

Shirlaine Rosaly da Silva

Graduação em Psicologia

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

<http://lattes.cnpq.br/9080755009512496>

Yan Wagner Brandão Borges

Mestre em Nutrição

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

<http://lattes.cnpq.br/7706921429453924>

Maria Juliana dos Santos Dantas

Graduação em Enfermagem

Faculdade de Integração do Sertão - FIS

<https://orcid.org/0000-0003-4345-884X>

Alessandra Maria dos Santos

Graduação em Nutrição

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

<http://lattes.cnpq.br/5199966238066530>

Silvany da Silva Santana

Residente em Saúde da Família

Universidade de Pernambuco - UPE

<http://lattes.cnpq.br/5672920606969371>

Luana Olegário da Silva

Especialista em Saúde Pública

Faculdade Novo Horizonte - FNH

<http://lattes.cnpq.br/0835481571331638>

RESUMO: A COVID-19 teve origem na China e atingiu todos os continentes em questão de meses. O vírus responsável (SARS-CoV-2), é altamente transmissível e a doença

apresenta números crescentes de contaminação e de óbitos, sendo necessário levantar os questionamentos de como as ações de enfrentamento adotadas podem interferir na sociedade. Nesse contexto, o presente estudo discute os desafios enfrentados pela população e pelos profissionais diante da pandemia. Considerando as informações obtidas, observou-se que em meio ao caos da desigualdade social, as mudanças na rotina impostas pelas medidas de contenção da contaminação em massa podem favorecer o desenvolvimento/agravo de patologias já existentes na população, como as doenças crônicas não transmissíveis e os distúrbios na saúde mental. Tais distúrbios também podem acometer os profissionais de saúde que atuam na linha de frente do combate à COVID-19. Observamos ainda, a necessidade de maiores investimentos na pesquisa, tendo em vista a carência de informações conclusivas quanto aos reais efeitos sistêmicos da pandemia.

PALAVRAS-CHAVE: Desigualdade social. Infecções por coronavírus. Pandemia. Profissionais de saúde.

SOCIAL CHALLENGES AND HEALTH CHAOS IN COVID-19 TIMES

ABSTRACT: COVID-19 originated in China and reached all continents in a matter of months. The responsible virus (SARS-CoV-2) is highly transmissible and the disease has increasing numbers of contamination and deaths, making it necessary to raise questions about how the coping actions adopted can interfere in society. In this context, the present study discusses the challenges faced by the population and professionals in the face of the pandemic. Considering the information obtained, it was observed that amidst the chaos of social inequality, changes in the routine imposed by measures to contain mass contamination may favor the development / aggravation of pathologies that already exist in the population, such as chronic non-communicable diseases and mental health disorders. Such disorders can also affect health professionals who work at the forefront of the fight against COVID-19. We also observed the need for greater investments in research, in view of the lack of conclusive information regarding the real systemic effects of the pandemic.

KEYWORDS: Coronavirus infections. Health Personnel. Pandemics. Social inequity.

INTRODUÇÃO

A Covid-19 é uma doença causada por um novo coronavírus (SARS-CoV-2), originária da província chinesa de Wuhan em dezembro de 2019 e atingindo rapidamente todos os continentes em menos de dois meses (MARTELLI JÚNIOR; MARTELLI; MACHADO, 2020). O SARS-CoV-2 é altamente transmissível e apresenta números crescentes, chegando a 3,1 milhões de pessoas contaminadas e cerca de 224.172 mortes no mundo ao final do mês de abril (WERNECK; CARVALHO, 2020). Informes da Organização Mundial da Saúde (OMS) datados de 19 de maio de 2020, exemplificam as circunstâncias preocupantes com a elevação dos óbitos que passaram a somar 316.289 (OMS, 2020a).

Diante da alta letalidade, a COVID-19 representa o mais urgente problema mundial de saúde pública dos últimos 100 anos, sendo comparada apenas à gripe espanhola que matou cerca de 25 milhões de pessoas no século passado (MEDEIROS, 2020). Nesse cenário, os profissionais de saúde surgem como principais atores na linha de frente, empenhando-se diante do conhecimento científico insuficiente, escassez de equipamentos de proteção individual e recomendações contraditórias das autoridades em todos os níveis de governo (WERNECK; CARVALHO, 2020).

O caos instalado revela paisagens catastróficas, que incluem a superlotação de centros hospitalares, o maior acometimento de indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's) e/ou a imunidade comprometida, incontáveis óbitos e urgências econômicas em todo o mundo (ROCHA; TOMAZELLI, 2020). Da mesma forma, devemos nos atentar aos agravos advindos do distanciamento e isolamento social, sendo estes, capazes de acarretar prejuízos aos indivíduos nos aspectos físico, social e psicológico (LIMA et al., 2020; ORNELL et al., 2020a).

Nesse sentido, o presente estudo discute os principais desafios enfrentados pela população em tempos de pandemia, abordando ainda, as adversidades expressas na atual rotina dos profissionais de saúde.

AS REPERCUSSÕES SISTÊMICAS DA PANDEMIA

As transições epidemiológica e demográfica favorecem o aumento constante da prevalência de agravos na população (ARAÚJO NETO, 2019). Dentre eles, as DCNT's como diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares emergiram como fatores de risco para o desenvolvimento dos agravos relacionados ao Covid-19 (PAIVA et al., 2019). Além disso, as recomendações individuais e coletivas de prevenção focadas no distanciamento social (evitar contato físico direto) (ROCHA; TOMAZELLI, 2020), podem agravar o quadro geral de saúde da população, através do estímulo indireto de práticas maléficas para indivíduos de todas as idades, como o sedentarismo e o alto consumo de alimentos ultraprocessados (JAIME et al., 2018).

Informações da OMS atribuem cerca de 17,9 milhões de óbitos por doenças cardiovasculares (OMS, 2020b) e 1,6 milhões por diabetes a cada ano no mundo (OMS, 2020c). Ilustrando a triste associação de tais comorbidades com a COVID-19, dados brasileiros de um único dia (04 abril de 2020), revelaram 10.278 casos e 431 óbitos, dos quais, um número superior a 80% acometeram idosos que apresentavam cardiopatias e/ou diabetes mellitus (LIMA et al., 2020). Quando somados, esses fatores de risco podem revelar a necessidade de cuidados intensivos (FERRARI, 2020).

Nesse sentido, o estímulo à realização de atividades físicas domiciliares apresenta-se como uma proposta importante e viável, especialmente para grupos vulneráveis e/

ou durante períodos emergenciais de restrição social (SOUZA FILHO; TRITANY, 2020). Essas medidas têm gerado incertezas quanto aos efeitos da pandemia sobre os padrões comportamentais (HALL et al., 2020), uma vez que a inatividade física afeta negativamente os sistemas cardiovascular, respiratório, metabólico e muscular, assim como o sistema imune (STEIN, 2020).

Adicionalmente, pesquisas têm indicado que a sensação do medo de infecção por um vírus com rápida velocidade de contaminação e potencialmente fatal, sobre o qual pouco se sabe quanto às suas origens, natureza e curso, acaba por afetar o bem-estar psicológico de muitas pessoas (ASMUNDSON; TAYLOR, 2020). Ainda nesse sentido, as mudanças na rotina e nas relações familiares que se tornaram característica da pandemia, também podem afetar a saúde mental e o bem-estar psicológico (ORNELL et al., 2020b). Tais problemas podem surgir pelo direcionamento imediato de ações por parte dos serviços, gestores e profissionais de saúde para os aspectos físicos e o combate ao agente patogênico, de maneira que as dimensões e implicações na saúde mental tendem a ser negligenciadas ou subestimadas (ORNELL et al., 2020b).

Do ponto de vista socioeconômico, a pandemia no Brasil nos deixa frente a frente com a desigualdade social, exibindo as dificuldades enfrentadas por parte expressiva da população que convivem em situação de aglomeração, condições inadequadas de habitação e sem acesso ao básico: saneamento e água (MEDEIROS, 2020). Adicionalmente, as medidas adotadas para evitar a contaminação em massa, ocasionaram o aumento do desemprego, agravando o quadro habitual na rotina dos brasileiros (PASSOS; LUPATINI, 2020).

O desemprego e suas consequências podem atrair os indivíduos às ruas em busca da manutenção da renda familiar, na luta contra a fome (ROCHA; TOMAZELLI, 2020). Nesse sentido, quem convive com a insuficiente oferta de bens/serviços básicos sofrem ainda mais pela incapacidade de prevenção adequada, tornando-os mais susceptíveis dentro desse cenário pandêmico (BITTENCOURT, 2020).

ESPERANÇA DEPOSITADA NAS MÃOS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE E CIENTISTAS: O QUE O CAOS REVELA?

De forma não tão surpreendente, o cenário atual reafirma a necessidade de um maior compromisso com as questões gerais de saúde pública no Brasil e no mundo (MARTELLI JÚNIOR; MARTELLI; MACHADO, 2020). Em nosso país, desde a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988, este vem experimentando o subfinanciamento em seus serviços, incluindo agravos recentes como a aprovação da Emenda Constitucional nº 95, que impõe o corte radical no teto de gastos públicos no âmbito da saúde (WERNECK; CARVALHO, 2020).

A escassez de recursos econômicos e estruturais associadas ao rápido aumento do número de casos, resulta na maior necessidade de ajustes organizacionais por parte dos profissionais de saúde de diversas categorias, que diferem entre seus vínculos empregatícios e carga horária (MIRANDA et al., 2020). Além de atuarem em meio à carência de equipamentos de proteção individual, falta de testes diagnósticos suficientes para a demanda elevada, estes têm se tornado suscetíveis ao contágio, sucedendo ao afastamento após sua positivação (MEDEIROS, 2020).

De forma complementar, o conhecimento científico insuficiente reproduz as incertezas sobre quais as melhores estratégias no enfrentamento do problema global (BARRETO et al., 2020). Graças aos avanços da ciência, o agente etiológico causador da COVID-19 foi rapidamente isolado e identificado, favorecendo o desenvolvimento de testes de detecção em tempo recorde (MOOCK; MELO, 2020). No entanto, os desafios incluem ainda, o desenvolvimento de uma telemedicina eficaz, a descoberta de medicamentos e vacinas e/ou antivirais e a organização do sistema de saúde, revelando sobretudo, a emergência de um maior investimento financeiro em pesquisas (MARTELLI JÚNIOR; MARTELLI; MACHADO, 2020).

Em contrapartida, o mundo aguarda ansioso os resultados de diversos ensaios clínicos que serão publicados nos próximos meses, na esperança de receber a informação de um antiviral eficaz para a COVID-19, enquanto as evidências divergem quanto aos benefícios do uso de cloroquina e hidroxicloroquina no tratamento e/ou profilaxia (YAVUZ; ÜNAL, 2020).

Diante das situações e desafios vivenciados pelos profissionais de saúde na atuação da pandemia, estes correm um risco maior de danos morais e problemas de saúde mental (GREENBERG et al., 2020). Sintomas de depressão, insônia, ansiedade e estresse têm sido identificados nesses profissionais (ZHANG et al., 2020), possivelmente causados pelo estresse ocupacional, bem como o medo de fracassar, a necessidade de tomar decisões difíceis, cansaço físico e emocional, apoio inadequado, orientação ou gerenciamento inadequado de superiores, jornada longa ou atividades estafantes (LACERDA, 1996). Desse modo, em meio à situação caótica enfrentada diariamente por esses profissionais, sabe-se que um suporte adequado poderia amenizar tais circunstâncias (GREENBERG et al., 2020).

Em resumo, a situação atual evidencia não somente a fragilidade de nosso sistema imunológico, mas sobretudo, a instabilidade na gerência do modelo de atenção à saúde e de formulação de políticas sociais (ROCHA; TOMAZELLI, 2020). Além disso, a pandemia solidifica a convicção de que a saúde de cada um depende das ações e omissões de outros, bem como das interconexões globais (NUNES, 2020).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, observa-se o desafio da população em executar as medidas preventivas recomendadas, bem como as dificuldades relacionadas ao cumprimento do trabalho por parte dos profissionais de saúde no enfrentamento direto ao COVID-19. Além disso, ressaltamos a necessidade de maior coerência nas medidas de contenção e do reconhecimento da ciência como um bem/serviço primordial a ser valorizado em todos os momentos. Espera-se ainda, a publicação de mais estudos referentes às repercussões clínicas e sociais da COVID-19, de modo a sugerir condutas coerentes no enfrentamento da doença.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO NETO, L. A. **Muito além da transição epidemiológica: doenças crônicas no século XX.** História, Ciências, Saúde - Manguinhos, v. 26, n. 1, p. 353–355, 2019.

ASMUNDSON, G. J. G.; TAYLOR, S. **Coronaphobia: Fear and the 2019-nCoV outbreak.** Journal of Anxiety Disorders, v. 70, p. 102196, 2020.

BARRETO, M. L. et al. **O que é urgente e necessário para subsidiar as políticas de enfrentamento da pandemia de COVID-19 no Brasil?** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 23, p. E200032, 2020.

BITTENCOURT, R. N. **Pandemia, isolamento social e colapso global.** Revista Espaço Acadêmico, n. 221, p. 1–11, 2020.

FERRARI, F. **COVID-19: Dados atualizados e sua relação com o sistema cardiovascular.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, p. 1–4, 2020.

GREENBERG, N. et al. **Managing mental health challenges faced by health care workers during covid-19 pandemic.** British Medical Journal, v. 368, p. m1211, 2020.

HALL, G. et al. A tale of two pandemics: **How will COVID-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another?** Progress in Cardiovascular Diseases, p. 1–4, 2020.

JAIME, P. C. et al. **Um olhar sobre a agenda de alimentação e nutrição nos 30 anos do Sistema Único de Saúde.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, n. 6, p. 1829–1836, 2018.

LACERDA, M. B. **O processo de stress ocupacional e a psicopatologia do trabalho.** Revista de Administração, p. 64–74, 1996.

LIMA, K. C. et al. **A pessoa idosa domiciliada sob distanciamento social: possibilidades de enfrentamento à covid-19.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 23, n. 2, p. e200092, 2020.

MARTELLI JÚNIOR, H.; MARTELLI, D. R. B.; MACHADO, R. A. **The world haunted by Covid-19.** Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 92, n. 1, p. e20200560, 2020.

MEDEIROS, E. A. **A luta dos profissionais de saúde no enfrentamento da COVID-19.** Acta Paulista de Enfermagem, v. 33, p. e-EDT20200003, 2020.

MIRANDA, F. M. D. et al. **Condições de trabalho e o impacto na saúde dos profissionais de enfermagem frente a covid-19.** Cogitare Enfermagem, v. 25, p. e72702, 2020.

MOOCK, M.; MELO, P. M. V. de C. **Pandemia COVID-19**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 32, n. 1, p. 1, 2020.

NUNES, J. **A pandemia de COVID-19: securitização, crise neoliberal e a vulnerabilização global**. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n. 4, p. e00063120, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Covid-19**. 2020a.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Doenças cardiovasculares**. 2020b.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Diabetes**. 2020c.

ORNELL, F. et al. **The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of healthcare professionals**. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n. 4, p. e00063520, 2020a.

ORNELL, F. et al. **'Pandemic fear' and COVID-19: mental health burden and strategies**. Brazilian Journal of Psychiatry, v. 00, p. 000–000, 2020b.

PAIVA, J. B. de et al. **A confluência entre o “adequado” e o “saudável”: análise da instituição da noção de alimentação adequada e saudável nas políticas públicas de saúde**. Cadernos de Saúde Pública, v. 35, n. 8, p. e00250318, 2019.

PASSOS, S. da S.; LUPATINI, M. **A contrarreforma trabalhista e a precarização das relações de trabalho no Brasil**. Revista Katálysis, v. 23, n. 1, p. 132–142, 2020.

ROCHA, R. P.; TOMAZELLI, J. de L. **Isolamento social e distanciamento entre políticas públicas e demandas sociais**. SciELO Preprints, p. 15/05/2020, 2020.

SOUZA FILHO, B. A. B. de; TRITANY, É. F. **COVID-19: importância das novas tecnologias para a prática de atividades físicas como estratégia de saúde pública**. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n. 5, p. e00054420, 2020.

STEIN, R. **Exercício físico em pacientes cardiopatas e na população em tempos de coronavírus**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, p. 1–2, 2020.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S. **A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada**. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n. 5, p. e00068820, 2020.

YAVUZ, S. Ş.; ÜNAL, S. **Antiviral treatment of COVID-19**. Turkish Journal of Medical Sciences, v. 50, p. 611–619, 2020.

ZHANG, C. et al. **Survey of insomnia and related social psychological factors among medical staff involved in the 2019 novel coronavirus disease outbreak**. Frontiers in Psychiatry, v. 11, n. 306, p. 1–9, 2020.

O IMPACTO DA DESIGUALDADE: AS INIQUIDADES SOCIOECONÔMICAS NA DETERMINAÇÃO DOS CASOS E RECUPERAÇÃO DA COVID-19 NO BRASIL

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 07/07/2020

Marcelo Victor de Arruda Freitas

Universidade Federal de Pernambuco / Centro
Acadêmico de Vitória
Núcleo de Saúde Coletiva
Vitória de Santo Antão – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/3573100802711066>

Luís Roberto da Silva

Universidade Federal de Pernambuco / Centro
Acadêmico de Vitória
Núcleo de Saúde Coletiva
Vitória de Santo Antão – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/9748437601239199>

Amanda Priscila de Santana Cabral Silva

Centro Acadêmico de Vitória / Universidade
Federal de Pernambuco
Núcleo de Saúde Coletiva
Vitória de Santo Antão – Pernambuco
Departamento de Saúde Coletiva / Instituto Aggeu
Magalhães – Fiocruz/PE
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7471840998821965>

RESUMO: A pandemia de COVID-19 num cenário de desmontes de políticas sociais, aumento do desemprego e da desigualdade

socioeconômica reflete em prejuízos irreparáveis para os grupos sociais mais vulneráveis e na capacidade de recuperação dessa população. O objetivo desse estudo é analisar as implicações da desigualdade socioeconômica no Brasil na recuperação da COVID-19 até a vigésima semana epidemiológica. Trata-se de um estudo ecológico utilizando dados do IBGE de rendimento mensal domiciliar *per capita* dos estados brasileiros em 2019 e dados das Secretarias Estaduais de Saúde de casos recuperados da COVID-19. A partir do rendimento mensal domiciliar *per capita* dos estados, foram determinados os estados em situação de risco e de proteção socioeconômica e calculadas a curva e o índice de concentração e a razão de taxas relacionada com os números de casos recuperados no período analisado. Os estados em situação de proteção socioeconômica apresentaram um total de 48.784 casos de Covid-19, dos quais 31.612 (64,79%) foram recuperados, enquanto os estados do grupo de risco socioeconômico apresentaram 68.209 casos, dos quais 30.381 (44,54%) foram recuperados. A razão de taxas entre os dois grupos mostra que a taxa recuperação é 45,5% maior no grupo de situação de proteção socioeconômica. Os achados demonstram que as desigualdades

socioeconômicas, especialmente de renda, têm influenciado diretamente na rede de determinação da recuperação da COVID-19 no país, afetando de maneira mais severa as populações mais vulneráveis.

PALAVRAS-CHAVE: Infecções por Coronavírus; Vulnerabilidade Social; Determinantes Sociais da Saúde; Saúde Pública.

THE IMPACT OF INEQUALITY: SOCIOECONOMIC INIQUITIES IN THE DETERMINATION OF COVID-19 CASES AND RECOVERY IN BRAZIL

ABSTRACT: The COVID-19 pandemic in a scenario of social policies disorder, rising unemployment and socioeconomic inequality are reflected in irreparable damage to the most vulnerable social groups and the recovery capacity of this population. The aim of this study is to analyze the implications of socioeconomic inequality in Brazil in the recovery of COVID-19 up to a twentieth epidemiological week. This is an ecological study that uses data from the IBGE of per capita monthly household income from Brazilian states in 2019 and data from the state health departments of cases recovered from COVID-19. From the *per capita* household monthly income of the states, the states at risk and socioeconomic protection were determined and the curve and the concentration index and the ratio of useful rates were calculated with the rates of cases recovered in the analyzed period. The states in a situation of socioeconomic protection presented a total of 48,784 cases of Covid-19, of which 31,612 (64.79%) were recovered, while the states of the socioeconomic risk group identified 68,209 cases, of which 30,381 (44.54%) have been recovered. The ratio of rates between the two groups shows that the recovery rate is 45,5% higher in the group with socioeconomic protection status. The findings demonstrate that socioeconomic inequalities, especially those of income, have a direct influence on the recovery of COVID-19 in the country, affecting in the most severe way the most vulnerable populations.

KEYWORDS: Coronavirus Infections; Social Vulnerability; Social Determinants of Health; Public Health.

1 | INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada pelo SARS-CoV-2, da família Coronavírus, responsável pela atual pandemia que traz à tona diversas problemáticas sociais mundiais, as quais extrapolam o setor saúde e requerem a atuação conjunta dos mais diversos campos que compõem a sociedade. Descoberto em Wuhan, na China, em dezembro de 2019, sendo o surto declarado como Emergência em Saúde Pública de Interesse Internacional em 30 de janeiro de 2020 pela Organização Mundial da Saúde e como pandemia em 11 de março de 2020 (CLECLAND *et al.*, 2020).

Por ser uma enfermidade de rápida propagação e pouco conhecida, houve a urgente necessidade de readequação dos sistemas globais de saúde para atenderem aos casos

de infecção pelo vírus e elaboração de medidas de contenção do avanço da enfermidade nos países (RACHE *et al.*, 2020). Possui um quadro clínico amplo ao qual varia desde ao não desenvolvimento de sintomas (assintomático), sintomas leves como os de um resfriado até o desenvolvimento da síndrome respiratória aguda grave (SRAG), óbito e agravamento de outras comorbidades (MONTE, 2020). Tal diversificação na manifestação clínica se dá por diversos fatores, como biológicos, ausência ou não de comorbidades, condições socioeconômicas, organização do sistema de atenção à saúde, cultura, dentre outros (MONTE, 2020; CASTRO-DE-ARAUJO *et al.*, 2020).

Observa-se, que as desigualdades sociais têm interferência direta e indireta no estado de saúde dos indivíduos, pois perpassam as camadas sociais e não se restringem as populações abaixo da linha da pobreza, mas apresentam significativas diferenças relacionadas a situação de saúde-doença e ao status social dos indivíduos (BARROS, 2017). Considerando a saúde como um fenômeno complexo, multideterminada e resultante dos diversos determinantes sociais de saúde (DSS), fatores biológicos e do território, perpetuando-se e contribuindo com as iniquidades em saúde, ou seja, as diferenças injustas observadas entre os variados grupos populacionais, consideradas evitáveis (ARCAYA; ARCAYA; SUBRAMANIAN, 2015).

A pandemia de COVID-19 chega ao Brasil – um país amplamente marcado pela desigualdade social, com populações expostas a diversas problemáticas sanitárias e socioeconômicas (WERNECK; CARVALHO, 2020) – através das classes mais altas e que, em pouco tempo, passa a evidenciar as iniquidades do país, cenário fruto de uma desvalorização histórica do Sistema Único de Saúde (SUS), mas também dos atuais desmontes nas políticas sociais, educação, trabalho e emprego, potencializando, assim, as desigualdades socioeconômicas, criando prejuízos irreparáveis para as populações mais vulneráveis, bem como na capacidade de recuperação dessas populações.

No tocante às políticas econômicas, o Brasil se tornou assunto principal de diversos debates na sociedade e em instâncias de poder decisório referentes aos impactos da COVID-19 na economia do país, fazendo emergir a necessidade da forte atuação do Estado na proteção da população e efetivação de medidas de contenção e redução dos danos causados pela pandemia. Entretanto, nota-se a excessiva preocupação com a economia do país superando a necessidade de se prover o bem-estar social e atender as necessidades de saúde da população de forma eficaz (TENÓRIO, 2020).

Por se tratar de uma doença cujas medidas de proteção estão amplamente relacionadas à higiene pessoal e coletiva e sanitização dos espaços em que vivem e frequentam os indivíduos, a contaminação pela COVID-19 é intensificada pela desigualdade na distribuição de renda do país, atacando mais austeramente os territórios em situação de risco social e econômico, onde o acesso à saneamento básico, água e alimentação de qualidade são precários e/ou inexistentes, onde a insegurança econômica e o desemprego força os indivíduos a abandonarem as medidas de distanciamento social,

onde estão concentradas as populações com maior probabilidade de comorbidades como diabetes, hipertensão e doenças respiratórias e cuja necessidade de leitos em casos graves recai sobre um sistema que tem uma disponibilidade 5 vezes menor que a da rede privada (LUPION, 2020).

Considerando a demanda de estudos científicos voltados à COVID-19 e seus desdobramentos em populações mais vulneráveis, justifica-se a realização deste trabalho pela necessidade de se compreender como tem se dado a distribuição dos casos, bem como dos pacientes recuperados no Brasil em recortes populacionais considerados de risco socioeconômico.

Destarte, o objetivo desse estudo é analisar as implicações da desigualdade socioeconômica no Brasil, especialmente de renda, na propagação e recuperação COVID-19 até a vigésima semana epidemiológica.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, de caráter exploratório, cujas amostras são as Unidades Federativas do Brasil. Foi utilizada a população estimada de cada estado e seu rendimento mensal domiciliar *per capita* de 2019 (IBGE, 2020), bem como o número de casos confirmados para COVID-19 e o número de pacientes recuperados, disponibilizados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2020) e pelos boletins epidemiológicos de cada unidade federativa e do Distrito Federal até a 20^a (vigésima) Semana Epidemiológica (COTA, 2020).

Foram excluídos os estados de São Paulo e Goiás, considerando que ambos os estados não disponibilizaram seus dados referentes ao número de pacientes recuperados até a data de realização desse estudo.

As 25 (vinte e cinco) unidades Federativas que compuseram a amostra final, juntamente com suas populações, número de casos confirmados de COVID-19 e número de pacientes recuperados foram organizadas em ordem crescente segundo o rendimento mensal domiciliar *per capita* e, em seguida, foram utilizadas medidas de associação do tipo “razão” e medidas dependentes de ranqueamento (RAMALHO, DUARTE, 2015) que relacionaram o indicador socioeconômico (rendimento mensal domiciliar *per capita*) com os indicadores de saúde (casos confirmados e casos recuperados).

A partir da média do rendimento mensal domiciliar *per capita* das Unidades Federativas, foram determinados três grupos segundo o indicador socioeconômico:

- Grupo em situação de risco: Unidades Federativas têm rendimento domiciliar *per capita* menor ou igual a 75% da média do rendimento nacional;
- Grupo ausente de risco: Unidades Federativas têm rendimento domiciliar *per capita* maior que 75% e menor que 100% da média do rendimento nacional;

- Grupo em situação de proteção: Unidades Federativas têm rendimento domiciliar *per capita* maior ou igual a 100% da média do rendimento.

Após a estratificação dos grupos segundo o indicador socioeconômico, foi calculada a proporção de recuperados entre os grupos de risco e proteção socioeconômica e a razão entre suas proporções foi usada como representação do risco relativo para os grupos analisados, em seguida foram utilizadas a Curva de Concentração e o Índice de Concentração como medidas dependentes de ranqueamento (RAMALHO, DUARTE, 2015), podendo, desta forma, ser avaliada a concentração dos casos recuperados em relação às populações das Unidades Federativas ordenadas pela renda.

Os dados foram processados através do Microsoft Excel 2010 e apresentados através de gráficos e tabelas. Tendo sido utilizados dados secundários e de domínio público, a Resolução Nº 510 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde dispensa a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (BRASIL, 2016).

3 | RESULTADOS

Até a 20ª Semana Epidemiológica o conjunto de municípios participantes desse estudo concentraram 170.319 casos confirmados de COVID-19, dos quais 80.673 (47,37%) foram considerados recuperados (BRASIL, 2020),

O grupo de proteção socioeconômica, composto pelos estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Distrito Federal, apresentaram um total de 48.784 casos confirmados de Covid-19, dos quais 31.612 (64,79%) foram recuperados, enquanto que o grupo de risco socioeconômico, formado pelos estados do Maranhão, Alagoas, Pará, Piauí, Amazonas, Amapá, Acre, Bahia e Paraíba, apresentaram 68.209 casos, dos quais 30.381 (44,54%) foram recuperados (Tabela 01).

Ao relacionar a o percentual médio de casos acumulados e o percentual da população acumulada ordenada pela renda (Figura 01), observou que cerca de 50% dos casos confirmados de COVID-19 estão concentrados em mais de 80% da população ordenada pela renda. Além disso, o índice de concentração foi de 0,5036. Tal medida representa a desigualdade da distribuição do número de casos confirmados em relação aos valores do rendimento mensal domiciliar *per capita* das Unidades Federativas, entendendo que, quanto mais distante de 0 (zero), maior a desigualdade.

Relacionando-se o número de casos recuperados com a população e o percentual da população acumulada ordenada pela renda (Figura 02), é possível observar que cerca de 40% dos casos recuperados se concentram em 80% da população ordenada pela renda, apresentando, nesse caso, um índice de concentração de 0,5965, o que evidencia uma distribuição ainda mais desigual.

Por fim, a razão entre as proporções de casos recuperados do grupo de risco

(44,54%) e do grupo de proteção (64,79%) evidenciou que o índice de recuperação é de 45,5% maior nas unidades federativas do grupo de proteção do que no grupo de risco socioeconômico.

	Unidade Federativa	Rendimento Mensal Domiciliar per capita ¹ (2019)	População Estimada ¹ (2019)	Casos Confirmados ²	Pacientes Recuperados ²
Grupo em situação de risco	Maranhão	R\$ 635,59	7.075.181	11.592	2.829
	Alagoas	R\$ 730,86	3.337.357	3.593	2.133
	Pará	R\$ 806,76	8.602.865	13.184	8.741
	Piauí	R\$ 826,81	3.273.227	2.085	283
	Amazonas	R\$ 842,08	4.144.597	19.677	11.663
	Amapá	R\$ 879,67	845.731	3.834	1.124
	Acre	R\$ 889,95	881.935	1.867	792
	Bahia	R\$ 912,81	14.873.064	8.314	2.085
	Paraíba	R\$ 928,86	4.018.127	4.063	731
Grupo ausente de risco	Ceará	R\$ 942,36	9.132.078	23.795	12.577
	Pernambuco	R\$ 970,11	9.557.071	18.488	2.924
	Sergipe	R\$ 979,78	2.298.696	3.135	920
	Roraima	R\$ 1.043,94	605.761	1.706	410
	Tocantins	R\$ 1.055,60	1.572.866	1.279	239
	Rio Grande do Norte	R\$ 1.056,59	3.506.853	3.004	872
	Rondônia	R\$ 1.136,48	1.777.225	1.919	738
Grupo em situação de proteção	Minas Gerais	R\$ 1.357,59	21.168.791	4.474	2.252
	Mato Grosso	R\$ 1.402,87	3.484.466	851	323
	Espírito Santo	R\$ 1.476,55	4.018.650	6.595	2.622
	Mato Grosso do Sul	R\$ 1.514,31	2.778.986	508	217
	Paraná	R\$ 1.620,88	11.433.957	2.242	1.477
	Santa Catarina	R\$ 1.769,45	7.164.788	4.678	2.742
	Rio Grande do Sul	R\$ 1.842,98	11.377.239	3.695	2.175
	Rio de Janeiro	R\$ 1.881,57	17.264.943	21.601	17.557
	Distrito Federal	R\$ 2.685,76	3.015.268	4.140	2.247

Tabela 01: Distribuição do número de casos confirmados e pacientes recuperados de COVID-19 até a 20ª Semapa Epidemiológica, ordenados segundo o Rendimento Mensal Domiciliar per capita das Unidades Federativas do Brasil.

Fonte: ¹IBGE (2020). ²Elaborado pelos autores a partir de compilado de dados das Secretarias Estaduais de Saúde (COTA, 2020).

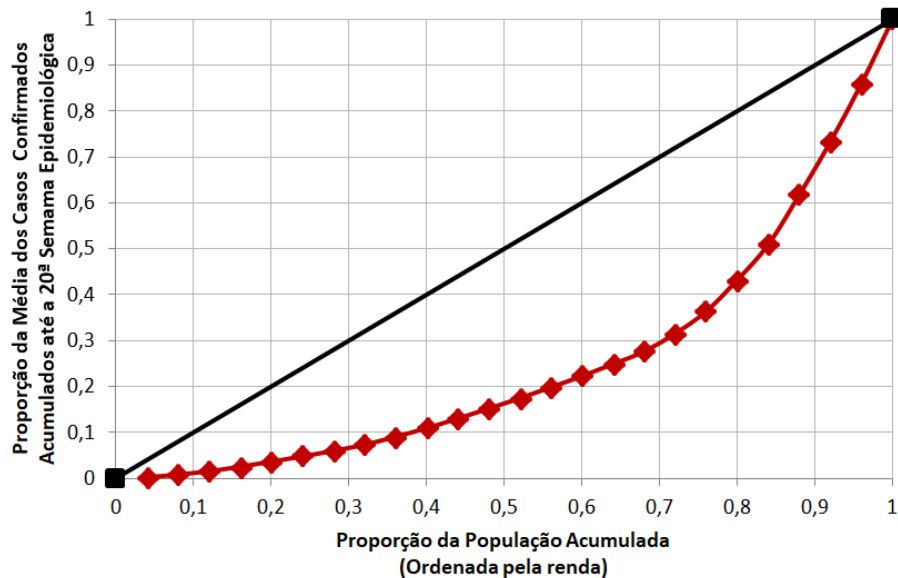


Figura 01: Curva de concentração relacionando a proporção das médias dos casos confirmados acumulados até a 20ª semana epidemiológica e a proporção da população acumulada.

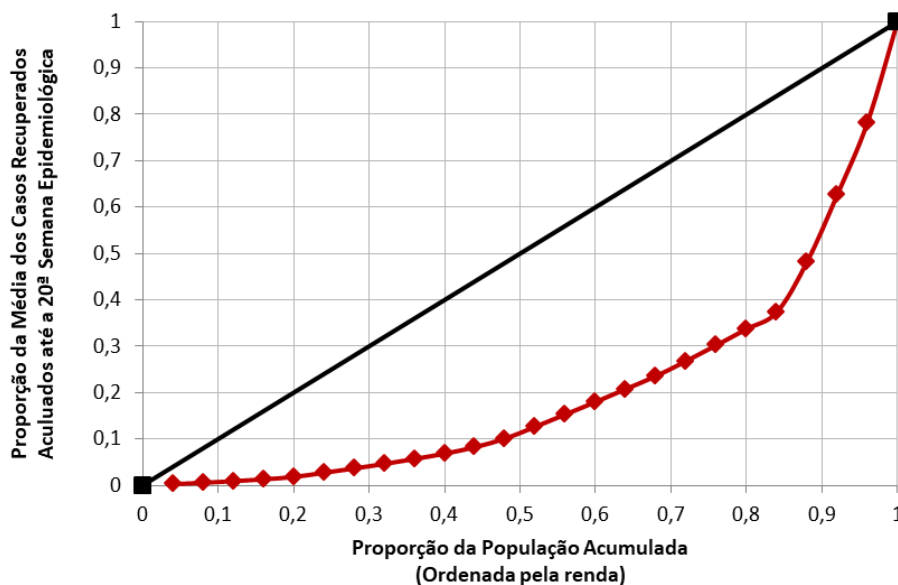


Figura 02: Curva de concentração relacionando a proporção das médias dos casos recuperados acumulados até a 20ª semana epidemiológica e a proporção da população acumulada.

4 | DISCUSSÃO

Ao final da 20ª semana epidemiológica o Brasil apresentou um número de casos superior a países como a Itália, França, Espanha e China (PIRES, ANDRINO; LLANERAS; *et al*, 2020), países que apresentaram os primeiros casos de COVID-19 meses antes do Brasil, o que representa um aumento considerável dos casos no país em um intervalo de tempo menor que nos demais países citados, podendo indicar também uma falha na sensibilidade de detecção e na capacidade adequada de atendimento dos casos iniciais (MARINELLI; ALBUQUERQUE; SOUSA; *et al*, 2020).

A análise da distribuição dos casos confirmados de COVID-19 e dos pacientes recuperados demonstrou que a ocorrência da doença é influenciada potencialmente por

questões socioeconômicas, especialmente ligadas à renda das famílias nos diferentes estados brasileiros, estando mais evidente nos estados considerados no grupo de risco socioeconômico. Tais achados corroboram com outros dados que demonstram a potencialidade da epidemia para dizimar populações mais vulneráveis, especialmente no Brasil onde 50% das moradias não tem acesso a serviços de esgoto sanitário, 33 milhões de brasileiros não têm abastecimento de água adequado e, nos territórios de menor renda, até mais de 20% das moradias têm 3 ou mais pessoas vivendo em um único cômodo (KALACHE; SILVA; RAMOS; *et al*, 2020).

Foi observado que todos os estados identificados como sendo do grupo de risco socioeconômico – aqueles que apresentaram maior número de casos confirmados e menor número de pacientes recuperados – encontram-se no norte e nordeste do país, regiões que enfrentam um estado crônico de vulnerabilidade social (SOUZA; PAIVA; LEAL; *et al*, 2020).

Os achados referentes às curvas de concentração para casos confirmados e pacientes recuperados demonstraram o quão importante é o fator socioeconômico na determinação dos processos de saúde e adoecimento da população, indicando que aproximadamente metade dos casos confirmados de COVID-19 estão concentrados em 80% da população ordenada segundo o rendimento mensal domiciliar *per capita*, enquanto que cerca de 60% dos pacientes recuperados estão concentrados numa parcela consideravelmente menor da população.

Além disso, os índices de concentração identificados pelo estudo demonstram como a distribuição nos casos confirmados e número de pacientes recuperados acompanham os índices de desigualdade socioeconômica do país.

O percentual que representa a razão de taxas entre os pacientes recuperados nos dois grupos estudados (45,5%) demonstram que os índices de recuperação nos estados considerados como grupo de proteção socioeconômica é muito superior aos estados do grupo de risco socioeconômico. Tal achado é reforçado em diferentes literaturas que afirmam que as parcelas populacionais com maior renda familiar possuem condições de saúde mais favoráveis (GOMES; GOMES; MATTOS, 2020) e as populações concentradas nos estratos inferiores estão submetidas a maiores riscos de adoecimento e morte (GROSS, 2019).

Conclui-se, dessa forma, que as desigualdades socioeconômicas, principalmente aquelas relacionadas às questões de renda, interferem diretamente nos processos de adoecimento das populações por COVID-19, bem como na recuperação dessas populações, afetando de maneira mais evidente aquelas que estão localizadas nos estratos sociais mais vulneráveis, os quais concentram os maiores necessidades, comorbidades e fragilidades de acesso a políticas e serviços ligados à determinação de sua situação de saúde.

REFERÊNCIAS

- ARCAYA, M.C.; ARCAYA, A.L.; SUBRAMANIAN, S.V. **Desigualdades em saúde: definições, conceitos e teorias**. Tradução por Organização Pan Americana de Saúde. Rev Panam Salud Publica, 2016. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18374/v38n4a1-por.pdf?sequence=5&isAllowed=y>. Acesso em: 1 jul. 2020.
- BARROS, M.B.A. **Desigualdade social em saúde: revisitando momentos e tendências nos 50 anos de publicação da RSP**. Rev Saúde Pública, 2017, vol. 51. Disponível em: <http://www.rsp.fsp.usp.br/artigo/desigualdade-social-em-saude-revisitando-momentos-e-tendencias-nos-50-anos-de-publicacao-da-rsp/>. Acesso em: 1 jul. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 510 de 07 de abril de 2016**. Publicado em: 24 mai. 2016. Edição: 98. Seção: 1.pg 44. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2020;
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel Coronavirus**. Base de dados de casos, óbitos, incidência e mortalidade. Brasil, 2020. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 1 jul. 2020;
- CASTRO-DE-ARAUJO, L.F.S. *et al.* **Aspectos clínicos e terapêuticos da infecção da COVID-19**. Rede CoVida, 2020. Disponível em: <http://www.isc.ufba.br/wp-content/uploads/2020/03/Aspectos-cl%C3%ADnicos-e-terap%C3%AAuticos-da-infec%C3%A7%C3%A3o-da-COVID-19-1.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2020.
- CLECLAND, J. *et al.* **How Covid-19 opened up questions of sociomateriality in healthcare education. Advances In Health Sciences Education**, [s.l.], vol. 25, n. 2, p. 479-482, maio 2020. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10459-020-09968-9>. Acesso em: 1 jul. 2020.
- COTA, W. **Número de casos confirmados de COVID-19 no Brasil**. Universidade Federal de Viçosa (UFV). Brasil, 2020. Disponível em: <https://covid19br.wcota.me/>. Aceso em: 5 de jul. 2020;
- GOMES, D.R., GOMES, D.R., MATOS, M.P. **Desigualdades em saúde e a estratificação social no acesso aos serviços de saúde**. Revista das Ciências da Saúde do Oeste Baiano - Higia 2016, vol 1, n. 2, p. 19-33. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2017.v22n7/2097-2108/>. Acesso em: 05 jul. 2020;
- GROSS, A.F. **Desigualdade de acesso à saúde no Brasil e consequências redistributivas da judicialização**. 2019. Dissertação (Mestrado em Direito, Estado e Constituição) – Faculdade de Direito da Universidade de Brasília. Brasília, 2019. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/35169/3/2019_AlexandreFelixGross.pdf. Acesso em: 04 jul. 2020;
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>. Acesso em: 1 jul. 2020;
- KALACHE, A., SILVA, A., RAMOS, L. *et al.* **Pandemia da COVID-19 e um Brasil de desigualdades: populações vulneráveis e o risco de um genocídio relacionado à idade**. Centro Internacional de Longevidade. Brasil, 7 mai. 2020. Disponível em: <http://ilcbrazil.org/portugues/noticias/pandemia-da-covid-19-e-um-brasil-de-desigualdades-populacoes-vulneraveis-e-o-risco-de-um-genocidio-relacionado-a-idade-2/>. Acesso em: 5 jul. 2020;
- LUPION, B. **Como o Coronavirus acentua as desigualdades no Brasil**. Deutsche Welle (DW) Made for Minds. Brasil; 27 abril 2020. Disponível em: <https://p.dw.com/p/3bSMO>. Acesso em: 4 jul. 2020;
- MARINELLI, N.P., ALBUQUERQUE, L.P.A., SOUSA, I.D.B. *et al.* **Evolução de indicadores e capacidade de atendimento no início da pandemia de COVID-19 no Nordeste do Brasil, 2020**. Rev. Epidemiologia Serv. Saúde. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000300303. Acesso em: 2 jul. 2020;

MONTE, L.M. *et al.* **Complicações atípicas e características clínico-epidemiológicas do COVID-19: uma revisão integrativa.** REAS/EJCH, 202. Vol. Esp. 46, e. 3699, p. 1-12. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3699>. Acesso em: 1 jul. 2020.

PIRES, L.S., ANDRINO, B., LLANERAS, K. *et al.* **O mapa do Coronavírus: como aumentam os casos dia a dia no Brasil e no mundo.** El País, 4 jul. 2020. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2020/03/12/ciencia/1584026924_318538.html?rel=friso-portada. Acesso em: 6 jul. 2020;

RACHE, B. *et al.* **Necessidades de Infraestrutura do SUS em Preparo ao COVID-19: Leitos de UTI, Respiradores e Ocupação Hospitalar.** Nota técnica. IEPS, São Paulo, 2020, n. 3, p. 1-5. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/NT3%20vFinal.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2020.

RAMALHO, W.M.; DUARTE, E.C. **Análise das desigualdades em saúde.** ASIS – Análise de Situação de Saúde. Brasília, 2015, vol. 1, p. 116-153. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/asis_analise_situacao_saude_volume_1.pdf. Acesso em: 2 jul. 2020;

SOUZA, C.D.F., PAIVA, J.P.S., LEAL, T.C. *et al.* **Evolução espaçotemporal da letalidade por COVID-19 no Brasil, 2020.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, AI, Brasil, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v46n4/pt_1806-3713-jbpneu-46-04-e20200208.pdf. Acesso em: 5 jul. 2020;

TENÓRIO, F.G. **A Questão Social Acrescida.** Rev NAU Social, 2020. v.11, n.20, p. 105-109. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/nausocial/article/view/36634/21025>. Acesso em: 1 jul. 2020.

WERNECK, G.L.; CARVALHO, M. S. **A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada.** Cad Saúde Pública, 2020. v. 36, n.5. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csp/2020.v36n5/e00068820/pt/#>. Acesso em: 1 jul. 2020.

COVID-19 E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE MENTAL

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 07/07/2020

Luís Felipe Gonçalves de Lima

Faculdade de Ciências Médicas, UNIFACISA
Campina Grande, Paraíba
<https://orcid.org/0000-0002-0130-0625>

Júlio César Tavares Marques

Faculdade de Ciências Médicas, UNIFACISA
Campina Grande, Paraíba
<https://orcid.org/0000-0002-4600-4731>

Artêmio José Araruna Dias

Faculdade de Ciências Médicas, UNIFACISA
Campina Grande, Paraíba
<https://orcid.org/0000-0002-3565-0586>

Pedro Lukas do Rêgo Aquino

Faculdade de Ciências Médicas, Universidade de
Pernambuco
Recife, Pernambuco
<http://orcid.org/0000-0002-1244-8641>

Andrey Maia Silva Diniz

Faculdade de Ciências Médicas, Universidade
Federal da Paraíba
João Pessoa, Paraíba
<https://orcid.org/0000-0002-5572-7018>

Luiz Severo Bem Junior

Faculdade de Ciências Médicas, UNIFACISA;
Pós-Graduação Neurociências, Universidade
Federal de Pernambuco
Campina Grande, Paraíba
<https://orcid.org/0000-0002-0835-5995>

RESUMO: O novo coronavírus, de início na China, rapidamente progrediu para todo o mundo. A pandemia da Covid-19 trouxe à sociedade novos paradigmas desafiadores quanto a seu enfrentamento, a do isolamento social. Assim, a restrição de socialização das pessoas associada à desaceleração econômica causada nesse cenário, propiciou um cenário fértil para situações que colocam em evidência as questões quanto à saúde mental da população. Diante desse contexto, é de fundamental importância identificar e discutir os reais efeitos da pandemia em uma análise do bem-estar psíquico como forma de se ter um conhecimento e solucionar tal temática abordada. O presente trabalho trata-se de uma pesquisa do tipo revisão narrativa na área de Medicina e Saúde, do tipo “estado da arte”, pautada nas produções nacionais e internacionais publicadas até então. Conclui-se que esse estudo permitiu visualizar e refletir sobre os reais impactos da pandemia pela Covid-19 na saúde mental da população.

PALAVRAS - CHAVE: Covid-19, Pandemia, Saúde mental, Neuropsiquiatria.

ABSTRACT: The new coronavirus, beginning in China, quickly progressed around the world. The Covid-19 pandemic brought new challenging paradigms to society in terms of facing it, that of social isolation. Thus, the restriction of socialization of people associated with the economic slowdown caused in this scenario, provided a fertile scenario for situations that highlight issues regarding the mental health of the population. In view of this context, it is of fundamental importance to identify and discuss the real effects of the pandemic in an analysis of psychic well-being as a way of gaining knowledge and solving this issue. The present work is a narrative review research in the area of Medicine and Health, of the “state of the art” type, based on national and international productions published until then. It is concluded that this study allowed to visualize and reflect on the real impacts of the pandemic by Covid-19 on the mental health of the population.

KEYWORDS: Covid-19, Pandemic, Mental health, Neuro-psychiatry.

INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, a cidade de Wuhan, situada na província de Hubei, China, tornou-se o epicentro de um surto de pneumonia de causa desconhecida, o que foi prontamente reportado por várias autoridades de saúde locais, chamando atenção não só dos principais órgãos de saúde do país, mas também do mundo. (WANG et al, 2020). Rapidamente, ainda em dezembro de 2019, o governo chinês enviou uma equipe técnica do Centro Chinês de Controle e Prevenção de Doenças (China CDC) para ajudar na investigação etiológica e epidemiológica da doença ainda desconhecida. (ZHU et al, 2020).

Somente na segunda semana de janeiro, após intensa investigação e monitoração dos pacientes infectados, cientistas chineses conseguiram isolar o novo coronavírus, que era a causa da doença, assim como descobrir o sequenciamento do seu genoma. (WANG et al, 2020). Inicialmente, esse coronavírus foi chamado, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), de *2019-novel Coronavirus (2019-nCoV)*, sendo posteriormente nomeado como SARS-CoV-2 e a doença nomeada como *Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)*. (GUO et al, 2020).

Apesar de grande parte dos infectados serem assintomáticos, a doença pode se manifestar em diversos sistemas, causando uma ampla variedade de sintomas. As principais manifestações clínicas nos pacientes leves a moderados são febre, cansaço e tosse seca, podendo evoluir para dispneia, nos casos mais graves. Além disso, embora não sejam muito discutidos, os impactos da doença não são limitados ao âmbito orgânico, havendo também os danos causados à saúde mental, sobretudo em função da quarentena profilática adotada em todo o mundo. (GUO et al, 2020).

A duração do isolamento social, o receio de contrair a doença e transmiti-la

para entes queridos, a instabilidade econômica familiar, a falta de informações claras e a indisponibilidade de produtos essenciais são alguns dos fatores que aumentam a vulnerabilidade psicológica das pessoas em tempos de pandemia. Sabe-se que sintomas como irritabilidade, medo, insônia, raiva, humor depressivo e ansiedade podem ser advindos da quarentena. (BROOKS et al, 2020). Nesse sentido, este capítulo objetiva analisar as principais consequências da pandemia causada pela Covid-19 na saúde mental da população.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na contemporaneidade, percebe-se uma situação atípica em toda conjuntura mundial, a era Covid-19. Segundo Schuchmann et al (2020), a doença em questão é uma infecção que constitui a Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2). Nesse contexto, percebe-se a alta transmissibilidade do vírus bem como a sua rápida propagação em escala global. Nesse segmento, a Covid-19 foi anunciada como pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS). (CREPALDI et al, 2020).

A Covid-19 é transmitida pelo contato interpessoal, através de gotículas e aerossóis de forma direta entre indivíduos ou indiretamente, por meio de superfícies e objetos contaminados. Com a rápida dissipação da patologia, esferas governamentais buscam planos para a diminuição do ritmo de evolução da Covid-19. (WANG et al, 2020).

Dentre as estratégias, o distanciamento social foi a primeira medida profilática na maioria dos países, evitando aglomerações e ampliando a distância interpessoal de pelo menos 1,5m, diminuindo as chances de contágio. (REIS-FILHO & QUINTO, 2020). Contudo, em algumas situações é necessária uma estratégia de profilaxia mais significativa, como o isolamento social, como forma de prevenir o espalhamento do vírus. Além disso, existe a recomendação de que pessoas com suspeita do novo coronavírus, permaneçam em quarentena por 14 dias, tendo em vista o período de incubação da doença e a possibilidade de sua transmissão mesmo em período assintomático. (OLIVEIRA, 2020).

Na perspectiva em discussão, é observada que, associado à pandemia, tem-se o estado de medo civil em escala mundial. O isolamento social, dessa forma, vem atrelado intrinsecamente aos sentimentos mais primitivos do ser humano, como a angústia, a insegurança e o pânico, podendo deixar suas consequências para além do período de pandemia. (HOSSAIN et al, 2020). Isso porque, como já afirmado por Aristóteles, o homem é um ser social e, quando privado da socialização, torna-se vulnerável a doenças psíquicas.

Nesse aspecto, o isolamento social é uma medida efetiva no controle da contaminação, contudo, é de fundamental importância avaliar a saúde mental dos indivíduos nessa fase, bem como discutir medidas que possam enfrentar e minimizar tais problemáticas associadas.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão narrativa na área de Medicina e Saúde, do tipo “estado da arte”, pautada nas produções nacionais e internacionais publicadas, tendo como objetivo explicar os resultados de um mapeamento realizado em bancos de indexação online – Pubmed, Lilacs, Scielo -, em busca dos principais aspectos abordados nas produções científicas acerca do impacto da pandemia da Covid-19 na saúde mental da população. Os descritores na busca foram: “Covid-19”, “2019-nCoV”, “SARS-CoV-2”, “mental”, “mental health”, “mental illness”. O critério de inclusão abrangeu artigos em inglês, português e espanhol publicados a partir do dia 1 de janeiro de 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados sobre os sintomas psiquiátricos relacionados à Covid-19 ainda são muito escassos, porém é sabido melhor sobre esses efeitos nos outros tipos de coronavírus, como o SARS-CoV-1. Em um estudo sobre os impactos na saúde mental proporcionado pelo SARS-CoV-1, 54.5 % dos sobreviventes da infecção foram clinicamente diagnosticado com transtorno de estresse pós traumático, 39% com depressão, 36.4% com distúrbio da dor (36,4%), 32.5% com transtorno do pânico e 15.6% com transtorno obsessivo-compulsivo 31 a 50 meses após a infecção. (LAM et al, 2009).

Na conjuntura pandêmica atual, o medo potencializa o estado de ansiedade e o estresse em indivíduos consideráveis saudáveis, ampliando significativamente o sintomático de pessoas que possuem transtornos psicológicos já existentes, (RAMÍREZ-ORTIZ et al, 2020). Ademais, pacientes que apresentam sorologia positiva para Covid-19, podem expressar emoções e reações profundas, junto ao medo, raiva, culpa, ansiedade e outros fatores associados. Isso pode ter uma evolução traumática, tendo em vista que esses estados podem se transformar em variados transtornos como ataques de pânico, depressão e outros agravos psicóticos.

A conjuntura atual tende a desencadear transtorno de estresse pós-traumático com uma ampla gama de alterações comportamentais, violência doméstica e abuso infantil. Isso pode ser fundamentado em outras situações em que o ser humano já experimentou, como por exemplo, 5% da população afetada pelo furacão Ike, em 2008, atendeu aos critérios de grande transtorno depressivo no mês após o furacão e 25% dos nova-iorquinos relataram aumento do uso de álcool após o ataque de 11 de setembro. No contexto da pandemia de Covid-19, é presumível, então, o aumento substancial nos índices de depressão, uso de drogas, solidão e violência doméstica. (GALEA et al, 2020).

De acordo com um estudo chinês, acerca dos impactos do coronavírus, anterior à Covid-19, na saúde mental dos indivíduos, o estresse foi significativamente maior em indivíduo que adquiriram a doença do que em indivíduos saudáveis. Além disso, os

profissionais de saúde que adquiriram a doença foram significativamente mais afetados psicologicamente que os demais pacientes. Nesse estudo, 25% dos pacientes solicitaram acompanhamento psicológico após a doença. (CHUA et al, 2004). De acordo com Ramírez-Ortiz et al (2020), os profissionais de saúde atingem o maior risco de complicações na saúde mental, dado que os mesmos apresentam um medo contínuo em relação ao contágio pelo vírus, haja vista estarem na linha de frente.

Segundo Kentish-Barnes et al (2015), além de toda repercussão de saúde pública causada pela pandemia, ainda existe as repercussões econômicas. Isso porque, frente ao isolamento social e a desacelerada brusca da economia, o ser humano revela suas faces mais frágeis no sistema financeiro. O sistema financeiro em declive propicia cenários assustadores para uma sociedade com consequências negativas à saúde mental do ser humano. É válido ressaltar que o problema econômico não é individual, mas sim com esferas que circundam a sociedade como um todo, visto, por exemplo, no aumento da violência urbana. (KENTISH-BARNES et al, 2015).

Em reflexo a esses fatores, a Organização Mundial de Saúde (OMS) exibiu cartilhas educativas frente a esse campo da relação entre a pandemia e a saúde mental, as cartilhas apresentavam mensagens que possuíam como objetivo apoiar o bem-estar psicossocial. A organização recomenda que as pessoas busquem informações sobre as doenças e os seus reflexos abordados em fontes consideravelmente confiáveis em detrimento de “fakenews”. Além disso, a OMS também aconselha a população geral a buscar informações positivas frente à Covid-19 e mantenham em casa uma rotina saudável, com uma boa alimentação e exercícios físicos.

Outro aspecto de fundamental importância no combate “mental” aos efeitos do novo coronavírus é o aspecto religioso, haja vista a sua consolidada participação no sentido de trazer bons sentimentos de esperança e de superação das turbulências e dificuldades em especial em momentos de crise mundial. Estudiosos da sociologia classificam a religião como um ente estabilizador e integrador social de alto impacto. Em prova disso são dados de pesquisa, os quais evidenciaram que os americanos religiosos tendiam a ser mais capazes do que aqueles que eram menos religiosos para enfrentar a recessão econômica de 2008 em relação ao bem-estar mental. (NEWPORT et al, 2020).

Nesse sentido, a ajuda provinda de centro religiosos, de espiritualidade e de meditação podem ser bons caminhos no sentido de dar apoio emocional à população, restabelecendo o equilíbrio mental, proporcionando a sensação de quietude e de esperança frente as incertezas da Covid-19.

A disponibilidade de psicólogos em regime de trabalho online consiste em um eminente mecanismo para minimizar o sofrimento psicológico. Embora se discuta a eficácia da terapia online em comparação à terapia presencial, o modo remoto, em função da gravidade da pandemia é, certamente, um excelente meio de fortalecimento e reestruturação psicológica. (BÉKES et al, 2020).

De acordo com Brooks et al (2020), a perda do direito de ir e vir é o fator propiciador do estresse individual, assim, é notório que o isolamento social é um fator potencial para manifestar problemas relacionados à ansiedade e depressão decorrente de uma era pandêmica, as duas concessões podem vir de um fator reacional ao estresse.

É observada também a deficiência no controle circunstancial, impossibilitando o indivíduo o conhecimento de uma possível data para o término da crise socioeconômica. Essa incerteza associada à toda conjuntura de medo e os severos limites impostos na tentativa de reduzir o contágio como a segregação drástica do ambiente civil ou mesmo familiar do indivíduo reflete em mais complicações psicológicas, podendo agravar para uma depressão significativa. (RAMÍREZ-ORTIZ et al, 2020).

Resumidamente, o inconstante e o incerto concedem em manifestações de ansiedade como sintoma, podendo ter uma evolução progressiva para depressão. Além disso, a dificuldade de estratégias de reverter esse quadro situacional, faz-se importante também entender que o quadro psíquico também pode refletir em problemas físicos. (CETRON & SIMONE, 2004; Y. WANG ET AL, 2020).

Assim, o ideal é que o apoio e o acompanhamento da saúde mental da população devem ser garantidos por pelo menos 6 meses após a liberação do isolamento para aqueles indivíduos com história prévia de vulnerabilidade da saúde mental. O suporte deve incluir informações precisas, bem como aparatos psicoterápicos. (LIN ET AL, 2007).

CONCLUSÃO

A pandemia do novo coronavírus fez nascer um cenário atípico e respaldado de incertezas para o ser humano, o qual é intensamente antes de tudo um ser social. Esse cenário vem criando um terreno propício para sentimentos de angústia, ansiedade e tristeza. A depressão, o grande mal do século XXI, vem fincando cada vez mais suas raízes nesse novo paradigma. É notória, portanto, a necessidade do desafio contínuo dos profissionais da saúde e do Estado em disseminar orientações a respeito do tema para que a população busque sempre por ajuda. Desse modo, os esforços devem ser concentrados em fazer com que a pandemia viral não se alastre para uma repercussão psíquica difundida em todo o mundo.

REFERÊNCIAS

BÉKÉS, Vera *et al.* **Stretching the Analytic Frame: Analytic Therapists' Experiences with Remote Therapy During COVID-19.** *Journal of the American Psychoanalytic Association*, [S. l.], p. 3065120939298, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0003065120939298>. Acesso em: 29 jun. 2020.

BROOKS, Samantha K. *et al.* **Rapid Review The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence.** *The Lancet*, [S. l.], v. 395, p. 912–920, 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8). Acesso em: 29 jun. 2020.

- CETRON, Martin; SIMONE, Pattie. **Battling 21st-century scourges with a 14th-century toolbox.** *Emerging infectious diseases*, [S. l.], v. 10, n. 11, p. 2053–2054, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.3201/eid1011.040797_12. Acesso em: 29 jun. 2020.
- CHUA, Siew E. *et al.* **Stress and psychological impact on SARS patients during the outbreak.** *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*, [S. l.], v. 49, n. 6, p. 385–390, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/070674370404900607>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- CREPALDI, Maria Aparecida *et al.* **Terminalidade, morte e luto na pandemia de COVID-19: demandas psicológicas emergentes e implicações práticas.** *Estudos de Psicologia (Campinas)*, [S. l.], v. 37, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200090>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- GALEA, Sandro; MERCHANT, Raina M.; LURIE, Nicole. **The Mental Health Consequences of COVID-19 and Physical Distancing: The Need for Prevention and Early Intervention.** [S. l.]: American Medical Association, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.1562>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- GUO, Yan Rong *et al.* **The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak- A n update on the status.** [S. l.]: BioMed Central Ltd., 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- HOSSAIN, Md Mahbub; SULTANA, Abida; PUROHIT, Neetu. **Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: A systematic umbrella review of the global evidence.** *Epidemiology and Health*, [S. l.], p. e2020038, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4178/epih.e2020038>
- KENTISH-BARNES, Nancy *et al.* **Complicated grief after death of a relative in the intensive care unit.** *European Respiratory Journal*, [S. l.], v. 45, n. 5, p. 1341–1352, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1183/09031936.00160014>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- LAM, Marco Ho Bun *et al.* **Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors long-term follow-up.** *Archives of Internal Medicine*, [S. l.], v. 169, n. 22, p. 2142–2147, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.384>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- LIN, C. Y. *et al.* **The psychological effect of severe acute respiratory syndrome on emergency department staff.** *Emergency Medicine Journal*, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 12–17, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/emj.2006.035089>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- NEWPORT, Frank. **Religion and the COVID-19 Virus in the U.S.** [s. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://news.gallup.com/opinion/polling-matters/307619/religion-covid-virus.aspx>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- OLIVEIRA, Leandro Dias de. **Espaço e Economia: Novos Caminhos, Novas Tensões.** <http://journals.openedition.org/espacoconomia>, [S. l.], n. 1, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/ESPACOECONOMIA.93>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- RAMÍREZ-ORTIZ, Jairo *et al.* **Consecuencias de la pandemia covid-19 en la salud mental asociadas al aislamiento social.** Pre- Print em análise, [S. l.], v. 57, n. 1, p. 1–21, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SCIELOPREPRINTS.303>
- REIS-FILHO, José Amorim; QUINTO, Danilo. **COVID-19, isolamento social, pesca artesanal e segurança alimentar: como essas questões estão relacionadas e qual a importância da soberania dos trabalhadores da pesca diante do cenário distópico.** *SciELO Preprints*, [s. l.], 2020, p. 1–26. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SCIELOPREPRINTS.54>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- SCHUCHMANN, Alexandra Zanella *et al.* **Isolamento social vertical X Isolamento social horizontal: os dilemas sanitários e sociais no enfrentamento da pandemia de COVID-19.** *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 3556–3576, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n2-185>. Acesso em: 29 jun. 2020.

WANG, Chen *et al.* **A novel coronavirus outbreak of global health concern.** [S. l.]: Lancet Publishing Group, 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30185-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30185-9). Acesso em: 29 jun. 2020.

ZHU, Na *et al.* **A novel coronavirus from patients with pneumonia in China,** 2019. *New England Journal of Medicine*, [S. l.], v. 382, n. 8, p. 727–733, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>. Acesso em: 29 jun. 2020.

COVID-19 E GRAVIDEZ: UM ESTUDO ASSOCIATIVO

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 12/07/2020

Thayser Nayah Estanislau Sousa

Universidade de Rio Verde (UniRV), Faculdade de
Medicina.

Rio Verde - Goiás.

<http://lattes.cnpq.br/7608407817290481>

Amanda da Cunha Ignácio

Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL),
Faculdade de Medicina.

Alfenas - Minas Gerais.

<http://lattes.cnpq.br/3709820789712841>

Danielle Costa Pires

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
(UFTM), Faculdade de Medicina.

Uberaba - Minas Gerais.

<http://lattes.cnpq.br/3125811404463709>

Fernanda Queiroz Xavier

Universidade de Rio Verde (UniRV), Faculdade de
Medicina.

Rio Verde - Goiás.

<http://lattes.cnpq.br/6280586795669609>

Flávia Pina Siqueira Campos de Oliveira

Universidade de Vassouras (UV), Faculdade de
Medicina.

Vassouras - Rio de Janeiro.

<http://lattes.cnpq.br/8902544020831664>

Isabelle Arielle Curto Durand

Universidade Federal do Amazonas (UFAM),
Faculdade de Medicina.

Manaus - Amazonas.

<http://lattes.cnpq.br/4879770120839940>

Luísa Macedo Nalin

Universidade de Patos de Minas (UNIPAM),
Faculdade de Medicina.

Patos de Minas - Minas Gerais.

<http://lattes.cnpq.br/5228502763771009>

Marcella Bispo dos Reis Di Iorio

Universidade de Vassouras (UV), Faculdade de
Medicina.

Vassouras - Rio de Janeiro.

<http://lattes.cnpq.br/6528157904724280>

Marcus Vinícius Estevanim de Souza

Universidade de Vassouras (UV), Faculdade de
Medicina.

Vassouras - Rio de Janeiro.

<http://lattes.cnpq.br/1301643960774333>

Natália Merheb Haddad

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI),
Faculdade de Medicina.

Itajaí - Santa Catarina.

<http://lattes.cnpq.br/9584761133899915>

Nathaly Bianca da Silva

Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL),
Faculdade de Medicina.

Alfenas - Minas Gerais.

<http://lattes.cnpq.br/4194644217701471>

Lara Cândida de Sousa Machado

Universidade de Rio Verde (UniRV), Professora
M.^a da Faculdade de Medicina.

Rio Verde - Goiás.

<http://lattes.cnpq.br/2242706028363292>

RESUMO: Em dezembro de 2019, foram registradas na China as primeiras ocorrências da COVID-19, doença ocasionada pelo novo coronavírus, o Sars-Cov-2. A partir de então, tem-se o crescente número de casos confirmados mundialmente, o que levou a Organização Mundial de Saúde a declarar, em março de 2020, uma pandemia. Em decorrência disso, os indivíduos em geral tendem a se sentir emocionalmente sensibilizados, em especial as mulheres grávidas, as quais têm seus sentimentos intensificados em função da gestação. O objetivo deste trabalho é esclarecer os impactos do novo coronavírus durante o período de gravidez. Portanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, por intermédio de uma revisão integrativa, nos sites de busca PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Pode-se concluir que há divergências entre literaturas que correlacionam a gravidez e a COVID-19, dado também o fato de escassos os estudos científicos que abordam uma maior probabilidade das gestantes contraírem o vírus em questão.

PALAVRAS-CHAVE: coronavírus; gestação; grávidas; contaminação.

COVID-19 AND PREGNANCY: AN ASSOCIATIVE STUDY

ABSTRACT: In December 2019, the first occurrence of COVID-19, a disease caused by the new coronavirus, Sars-Cov-2, was registered in China. Since then, there has been a constant increase in the number of confirmed cases and deaths worldwide, which led the World Health Organization to declare a health emergency state of pandemic in March 2020. Hence, people in general tend to feel emotionally sensitized, especially the pregnant women, who have their feelings intensified due to gestation. With this in mind, the goal of the current paper is to establish and elucidate the impacts of the new coronavirus during the pregnancy period. Therefore, a bibliographic research was carried out, through an integrative review, on the search sites PubMed (United States National Library of Medicine) and VHL (Virtual Health Library); thus being determined some divergency in present-day literature bonding pregnancy and COVID-19, given also the fact that there are still very few scientific studies relating a greater probability of expectant mothers to contract the ongoing virus.

KEYWORDS: coronavirus; pregnancy; pregnant; contamination

1 | INTRODUÇÃO

De acordo com Ministério da Saúde, a COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus Sars-Cov-2, que apresenta algumas variações referentes ao quadro clínico, podendo variar de pacientes assintomáticos a sintomáticos agudos com graves complicações respiratórias. Em dados divulgados pela OMS (Organização Mundial de Saúde), aproximadamente 80% dos contaminados podem ser assintomáticos e o restante dos casos solicita atendimento hospitalar, enquanto cerca de 5% podem necessitar de suporte para tratamento da insuficiência respiratória. Descrito segundo pesquisas,

coronavírus é uma família de vírus que causam infecções respiratórias; seu agente foi descoberto em dezembro de 2019, logo após casos registrados na China. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

O impacto causado pelo vírus foi notado desde o princípio, quando a OMS alertava sobre o grande risco de uma possível pandemia; oficialmente relatado pela mesma, em Janeiro de 2020, como se tratando de uma emergência de saúde pública de importância mundial. É evidenciado então, em março de 2020, que a COVID-19 foi colocada como uma pandemia (OMS, 2020), dados enfatizados também pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2020).

Com os altos índices de mortalidade, desemprego, miséria e tantos outros problemas sociais gerados (PEBMED, 2020), foram postas em prática propostas de redução da curva epidemiológica de contágio, sendo recomendado isolamento físico e social, com medidas de intervenção de políticas públicas de prevenção, com proteção e ampliação do investimento do setor de saúde (OPAS, 2020).

Em tal contexto caótico de pandemia e isolamento social, com a mudança abrupta de rotina e estilo de vida, com iminente risco de contaminação por uma doença ainda pouco decifrada, a população em geral tende a se sentir emocionalmente desamparada. Quando nos voltamos para mulheres grávidas, esses sentimentos não são apenas intensificados, como interferem em duas vidas, não mais somente uma, tornando de suma relevância o debate a respeito do quadro específico dessa parcela da população. (PEBMED, 2020).

Assim sendo, há evidências claras de que o estresse psicológico materno tem impacto - físico e mental - negativo, não apenas para a mulher, como também no curso da gravidez, desenvolvimento fetal e infantil, e posteriores patologias psíquicas (BERTHELOT et al., 2020). Podem existir problemas fetais e respiratórios, trombocitopenia acompanhada de funções hepáticas alteradas e até mesmo a morte (CAROSSO et al., 2020). De fato, estresse durante a gravidez causa distúrbios sociais maternos, dificuldades parentais, baixo peso do neonato, parto prematuro, futuros distúrbios psicológicos infantis, alterações no desenvolvimento cerebral e baixo desenvolvimento socioemocional e cognitivo; não sendo limitados às populações mais vulneráveis, uma vez que maiores níveis de ansiedade e depressão durante a gestação são ligados a alterações no desenvolvimento cerebral fetal e infantil até mesmo em mulheres com gestações de baixíssimo risco, com alto nível educacional e, socioeconomicamente, privilegiadas (BERTHELOT et al., 2020).

Ainda que naturalmente elevado em gestantes em geral, panoramas como crises de saúde, epidemias e desastres naturais aumentam o estresse pré-natal e efeitos de longa duração no desenvolvimento infantil. Sem dúvidas, o contexto geral do coronavírus (COVID-19) afetou a todos, trazendo mudanças às práticas médicas no tratamento de casos não relacionados à doença em questão e, principalmente, no cuidado pré-natal, uma vez que mulheres grávidas durante a pandemia de COVID-19 reportaram um grau maior de estresse e sintomas psicológicos do que mulheres de igual condição antes da pandemia,

majoritariamente em forma de sintomas de depressão e ansiedade. (BERTHELOT et al., 2020).

Razões pelas quais a atual pandemia causa elevação dessa última na comunidade de gestantes englobam a pressão psicológica advinda das medidas obrigatórias de mudança de comportamento demandadas pelos governos, preocupação com entes de maior idade ou outros inclusos no grupo de risco, seus filhos e o que ainda está sendo gerado (CORBETT et al., 2020), pois impõe-se a dúvida da possibilidade de transmissão vertical, sobretudo durante o parto, somada à possibilidade do bebê nascer em um contexto em que, além dos perigos usuais para um recém-nascido, que é naturalmente mais frágil e vulnerável, elas igualmente têm de lidar com os riscos de seu filho ser contaminado pela doença pandêmica (CAROSSO et al., 2020). Apesar dos receios com sua própria saúde ficarem em segundo plano, mais da metade das mulheres tem significativa ansiedade patológica, fato esse que só intensifica as circunstâncias (CORBETT et al., 2020).

Ainda que majoritariamente instigado pela incerteza e ignorância, o conturbado estado mental dessas pacientes não é infundado, e o maior cuidado do médico não deve ser subestimado, uma vez já sendo comprovado que, sobretudo nas mulheres sintomáticas com outras complicações, como pré-eclâmpsia, descolamento de placenta, hipertensão e coagulopatia, o SARS-CoV-2 pode invadir a placenta e potencializar a morbidade severa (HOSIER, 2020). Pelo mesmo motivo, a placenta de mulheres infectadas pela síndrome respiratória abordada tem altos riscos de artropatia decidual e outras patologias de má perfusão vascular (SHANES, 2020) e oxigenação, associadas a desfechos graves em comparação com gestantes padrão (SHARMA, 2020).

Podemos ainda fazer alusão ao fato de que a epidemia SARS retratou casos severos comprobatórios de que a infecção desta, durante a gestação, foi diretamente ligada à infecção materna severa, aumento do risco de morte materna e aborto espontâneo. Ademais, assim como casos de intervilosidade da placenta relacionados ao vírus da Zika e o da Dengue, o MERS é ainda associado com desfechos negativos maternos e perinatais (SHANES, 2020), fazendo médicos e pacientes indagarem sobre a ocorrência de similares fatos na SARS-CoV-2.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo mostrar a relação entre o período de gravidez e a COVID-19, através de uma revisão integrativa da literatura atual. Evidenciando, outrossim, como a relação supracitada se dá por meio dos impactos na gestante nesse contexto de pandemia, do manejo de grávidas com a doença em questão e da transmissão vertical do vírus (SHARMA, 2020).

2 | METODOLOGIA

Este trabalho foi uma pesquisa bibliográfica, por meio de uma revisão integrativa da literatura. Para nortear esta revisão, formulou-se a seguinte questão: qual a relação entre

a gravidez e a COVID-19? A busca das produções científicas foi realizada nos portais de busca online Pubmed (Biblioteca Nacional de Medicina do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde).

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram os seguintes: 1) artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, com resumos disponíveis nessas bases de dados; 2) artigos publicados a partir de 2019; e 3) artigos completos disponíveis. Foram excluídos artigos que não satisfizeram os critérios de inclusão e que não abordaram especificamente a questão norteadora desta revisão. Os descritores usados foram “pregnancy”, “coronavirus infections”, “infecções por coronavírus”, “gravidez”, “covid-19”, “transmission”, “comorbidade”, “placenta”, “vertical transmission”, “pregnant women”, “anxiety”, “coronavírus”, “economia” e suas combinações. Foram encontrados 462 artigos e selecionados 36 destes. Após o levantamento, os dados foram organizados e discutidos.

A busca foi realizada por meio do acesso on-line em julho de 2020. Os artigos encontrados passaram por uma triagem por meio da leitura dos resumos, sendo que só foram analisados completamente aqueles artigos que atendiam simultaneamente aos dois critérios de inclusão na amostra. Os artigos selecionados para análise foram então copiados das bibliotecas virtuais e organizados conforme a ordem de seleção. Depois disso, cada um dos artigos foi lido integralmente e os dados foram analisados.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o desenvolver da pandemia, as preocupações sobre os riscos na gestação, incluindo-se a possibilidade de transmissão vertical se tornam cada vez maiores. Mediante a confirmação ou suspeita da infecção por coronavírus (COVID-19) em mulheres grávidas, se faz necessária uma atenção especial a estes pacientes: a gestação promove alterações fisiológicas, tais como variações nos volumes da caixa torácica e pulmões, elevação do diafragma e mudanças na resposta celular imunológica, que as tornam mais suscetíveis a patógenos. (DASHRAATH et al., 2020).

Assim, embora as informações sejam escassas, os estudos recentemente publicados mostram que ainda não há evidências suficientes que comprovem uma possível tendência aumentada de gestantes contraírem o vírus ou que a infecção seja mais severa, quando comparadas com o restante da população, sendo todas as faixas etárias suscetíveis. (ASHOKKA et al., 2020). Um estudo realizado por Huijiun Chen reuniu nove gestantes sem doenças prévias, que testaram positivo para o vírus (SARS-CoV-2), com o objetivo de se avaliar as características clínicas da infecção por coronavírus (COVID-19) na gravidez. Nenhuma das pacientes envolvidas desenvolveram pneumonia grave e os neonatais, todos provenientes de partos cesarianos, não apresentaram complicações. Essa análise sugere que a doença se desenvolve da mesma maneira na população não-grávida com

infecção confirmada por COVID-19 e mostram um padrão semelhante de características clínicas em relação às pacientes não-grávidas, incluindo febre, tosse e falta de ar (CHEN et al., 2020).

Outro estudo (LIU et al., 2020) contou com a presença de 15 gestantes que testaram positivo para o vírus (SARS-CoV-2) e os resultados obtidos apresentaram 11 pacientes com o parto bem sucedido. As quatro pacientes restantes ainda estavam grávidas, sendo três no segundo trimestre e uma no terceiro. Não foram relatadas complicações neonatais. Os sintomas mais comuns foram febre (em 13, das 15 pacientes) e tosse (em 9, das 15 gestantes). As pacientes que permaneceram grávidas ao final do estudo apresentaram uma boa recuperação.

É importante ressaltar que se trata de uma amostra pequena de casos e que, portanto, mais estudos devem ser realizados para assegurar a segurança da mulher gestante, assim como a dos recém nascidos. Em pacientes cuja gravidez é acompanhada por alguma comorbidade, como diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e doença pulmonar crônica (CHOW et al., 2020), é necessário uma maior atenção às medidas de prevenção ao vírus, já que, nesse caso, a gestante em questão se insere em grupos de risco previamente conhecidos.

De acordo com a literatura disponível, não há evidências de que o COVID-19 seja teratogênico e não há risco aumentado de abortos ou perdas precoces durante a gravidez. Embora haja alguns relatos de casos de nascimento prematuro com infecção por COVID-19, não ficou claro se eram espontâneos ou iatrogênicos. (SHARMA, 2020). Apesar da presença de sinais e sintomas da infecção nas mães, esses recém-nascidos foram negativos para o COVID-19 (CARVALHO et al., 2020).

Nesta fase da pandemia pouco se sabe sobre a melhor opção de parto, normal ou cesárea, considerando o que seria melhor para a mãe e para o feto. As decisões sobre a interrupção da gravidez e do parto de emergência são baseadas em fatores como idade gestacional, condição materna e estabilidade fetal. A infecção por COVID-19 em si não é uma indicação para o parto, a menos que haja uma necessidade de melhorar a oxigenação materna (OSANAM et al., 2020).

Nos casos leves e estáveis a gravidez pode ser prolongada, desde que sob observação. Nos casos críticos a antecipação do parto pode ser indicada mesmo em situação de prematuridade, visando a segurança da mãe e do feto. Nos casos de gravidade extrema a interrupção da gravidez poderá ser considerada uma opção para salvar a vida da mulher, seguindo, assim, as diretrizes de abortamento previsto em lei no Brasil (OSANAM et al., 2020).

Mulheres que estiverem infectadas pelo CoV-SARS mas que estejam em boas condições gerais, sem restrição respiratória e sem comprometimento dos níveis de saturação de O₂, podem fazer o parto vaginal, que traz benefícios para a mãe e, principalmente, para os neonatos. No entanto, naquelas com restrição respiratória, choque

séptico e falência aguda dos órgãos, a interrupção da gravidez por cesárea, a despeito do risco anestésico, parece ser a melhor opção (OSANAM et al., 2020).

No cenário pandêmico atual, os protocolos de cuidados com as gestantes sofrem bastante alterações. Nesse sentido, grávidas que adquiriram a doença devem ser triadas e estratificadas de acordo com a gravidade da enfermidade e dispostas em dois grupos diferentes: forma leve ou grave. Se a gestante for classificada como um caso severo da doença, ela deve ser imediatamente isolada, em um hospital equipado, de forma satisfatória, e capaz de atender qualquer intercorrência da gravidez, seja ela relacionada à COVID-19 ou não. Qualquer contato com a equipe deve obedecer às normas de segurança, sendo necessário o uso de todo o equipamento de proteção individual (EPI) (LIANG, 2020). Caso a paciente apresente uma forma leve da doença, o isolamento deve ser feito em casa e as consultas de pré-natal devem ser adiadas por no mínimo 15 dias, até que o quadro clínico se resolva (SHARMA, 2020).

Para aquelas que não se infectaram, recomenda-se que as consultas sejam reduzidas para 4 durante o pré natal, na 12^a, 20^a, 28^a e 36^a semanas de gestação. Caso haja dúvidas a serem sanadas, a gestante deve entrar em contato com a equipe médica via telefone, evitando assim exposição desnecessária da paciente (SHARMA, 2020). Ademais, em toda consulta deve-se fazer o uso de máscaras e recomenda-se a busca pela presença de sintomas indicativos de infecção por coronavírus. Não obstante, o serviço de saúde deve se organizar de forma que a gestante permaneça o menor tempo possível em salas de espera, evitando aglomerações. Por fim, o tempo de consulta deve ser reduzido e o intervalo entre cada uma delas aumentado, de modo que a paciente não seja exposta a riscos desnecessários. (OSANAM et al., 2020).

Há divergência na literatura vigente sobre qual tipo de parto deve ser aconselhado para gestantes infectadas durante a pandemia. Por isso, enquanto estudos mais conclusivos não são publicados, segue-se a recomendação anterior à pandemia de que a grávida deve ser submetida ao parto normal a não ser que haja algum risco para mãe e/ou bebê. Nesse cenário, a instrução é que a mulher seja submetida à cesariana apenas em casos emergenciais (LIANG, 2020).

As indicações a serem seguidas durante o parto, cesáreo ou vaginal, em relação à paciente contaminada são de suspender o contato físico entre a genitora e o recém-nascido e durante toda a operação a parturiente deve utilizar máscara (CARVALHO et al., 2020). Quando há recomendação de parto cesáreo, as anestésias aconselhadas são epidural e espinal, uma vez que a anestesia geral é em aerossol, aumentando consideravelmente o risco de transmissão do vírus para a equipe médica. Além disso, durante a operação deve-se ter um cuidado especial para manter a homeostasia da paciente, como maneira de evitar possíveis complicações durante o pós-parto. (SHARMA, 2020).

Para um recém-nascido em que a mãe foi diagnosticada ou há suspeita de infecção, o neonato deve ser transferido para a unidade de tratamento intensivo, onde ele ficará

isolado e testes serão realizados para descartar a possibilidade de contaminação (CARVALHO et al., 2020). Uma vez eliminada a chance de infecção, o melhor a se fazer é dar alta ao recém-nascido, de modo que a permanência em um ambiente de risco seja diminuída.

Em relação a amamentação, não há proibições já que não existem evidências de contágio através do leite materno, no entanto, a mulher deve usar equipamentos de proteção adequados caso opte por amamentar. Outra opção estudada e recomendada, é a extração do leite materno, para evitar completamente o risco de contágio do neonato, tomando os devidos cuidados com a desinfecção dos objetos manuseados pela mãe (OSANAN et al., 2020).

Outro assunto considerado nos estudos analisados foi a transmissão vertical do SARS-CoV-2. Alguns estudos foram mais abrangentes (KIRTSMAN et al.; QIAO; SOUSA et al.; CHEN et al.; YANG et al.; LIU et al.; PENG et al., 2020), enquanto alguns analisaram especificamente: transmissão intrauterina (WANG et al.; CAO et al.; CHERUIYOT et al.; ZAIGHAM; ANDERSSON; LI et al., 2020), transmissão intraparto (QIANCHENG et al.; PEREIRA et al.; KHAN et al., 2020) ou transmissão por meio do leite materno (LANG; ZHAO; MIRANDA et al., 2020).

Porquanto, na literatura disponível não se encontraram evidências claras da transmissão vertical de COVID-19 e foi sugerido que essa forma de transmissão seja improvável (WANG et al.; CAO et al.; QIAO; SOUSA et al.; QIANCHENG et al.; ZAIGHAM; ANDERSSON; CHEN et al.; PEREIRA et al.; YANG et al.; KHAN et al.; LIU et al.; LI et al.; PENG et al., 2020), pois nenhuma evidência confiável ainda está disponível para apoiar a possibilidade de transmissão vertical da infecção por COVID-19 da mãe para o bebê (QIAO, 2020), embora essa possibilidade não possa ser descartada (CAO et al.; QIAO; CHERUIYOT et al.; SOUSA et al.; ZAIGHAM; ANDERSSON; YANG et al.; PENG et al., 2020).

Sobre a transmissão intrauterina, a evidência mais convincente seria a partir da confirmação de replicação do SARS-CoV-2 nos tecidos pulmonares fetais, o que é tecnicamente quase inviável. Então, a melhor abordagem para investigar se houve infecção viral intrauterina se dá pela confirmação da presença do vírus na placenta, líquido amniótico, sangue do cordão umbilical e neonatal e amostras de swabs nasofaríngeos, sendo que todas essas amostras precisam ser coletadas imediatamente após o parto, utilizando técnica asséptica, garantindo assim, que as amostras não estão contaminadas e representam melhor as condições intrauterinas. (WANG et al., 2020). Essa abordagem foi utilizada alguns estudos (KIRTSMAN et al.; WANG et al.; CHERUIYOT et al.; YANG et al.; LIU et al.; LI et al.; PENG et al., 2020), sendo que do total de 35 neonatos analisados nestes estudos, apenas em um caso o neonato teve testes positivos para a COVID-19.

Neste caso (KIRTSMAN et al., 2020), foi relatado um recém-nascido, de mãe positiva para COVID-19, sendo que todos os três swabs nasofaríngeos do neonato foram positivos

para os alvos do gene SARS-CoV-2 através do teste de RT-PCR e o plasma neonatal e as fezes também foram positivas, o que representou um provável caso de infecção congênita por SARS-CoV-2. Além disso, a infecção congênita é apoiada pelos seguintes achados: o recém-nascido não estava em contato com secreções vaginais; as membranas estavam intactas antes do nascimento; e não houve contato pele a pele com a mãe antes da coleta do primeiro swab nasofaríngeo neonatal.

Foi visto ainda, outro relato (CHEN et al., 2020), no qual, um neonato nascido de uma mulher com pneumonia por COVID-19 também testou positivo para infecção por SARS-CoV-2 trinta e seis horas após o nascimento; todavia, a amostra de swab na garganta do recém-nascido foi coletada aproximadamente trinta horas após o nascimento, não fornecendo evidência direta de infecção intrauterina ou congênita, e também, não foram realizados testes diretos de amostras de tecido intra uterino, como líquido amniótico, sangue do cordão ou placenta, para confirmar que a infecção por COVID-19 no recém-nascido se deve à transmissão intrauterina, não sendo possível concluir se a infecção intrauterina por COVID-19 ocorreu ou não, nesse caso específico.

Contudo, alguns autores afirmaram que a alta taxa de anticorpos IgM dentro de duas horas após o nascimento sugere a ocorrência de infecção intrauterina, pois não haveria transferência desses anticorpos da mãe para o feto através da placenta devido ao tamanho dessa macromolécula. Logo, a possibilidade de transmissão intrauterina não pode ser completamente descartada, mesmo que os testes sejam negativos e é importante ressaltar que ainda não foi estabelecido um método ideal de teste da COVID-19 para neonatos (CHERUIYOT et al.; SOUSA et al., 2020). Entretanto, um estudo apontou que os ensaios de IgM podem ser propensos a resultados falso-positivos e falso-negativos, juntamente com desafios de reatividade cruzada e testes (ZAIGHAM; ANDERSSON, 2020).

Sobre a transmissão durante o parto, não foram encontradas evidências que apoiassem a transmissão vertical de COVID-19 na fase tardia da gravidez (terceiro trimestre), incluindo o parto vaginal (QIANCHENG et al.; PEREIRA et al.; KHAN et al.; LIU et al.; QIANCHENG et al., 2020), sendo que, ao todo, foram relatados 63 partos de mães positivas (sendo 46 partos vaginais) e 64 nascidos vivos, no total, todos eles negativos para infecção pelo SARS-CoV-2. No entanto, em outro estudo, os autores não descartaram a possibilidade de infecção durante o parto (SOUSA et al., 2020).

4 | CONCLUSÃO

À luz do exposto, evidencia-se a importância do cuidado com a população gestante neste panorama atual da pandemia pelo coronavírus Sars-cov-2. Não houve evidências suficientes que comprovem uma tendência aumentada de gestantes contraírem o vírus, nem que a infecção esteja relacionada à risco de abortos, efeitos teratogênicos ou perdas precoces durante a gravidez. Em relação à transmissão intrauterina, transmissão durante

o parto e através da amamentação, constatou-se que não podem ser descartadas, necessitando de mais pesquisas para um melhor desfecho. Recomendou-se o parto vaginal a não ser que houvesse risco para a mãe e/ou para o bebê. Uma vez descartada a possibilidade de contaminação, deverá ser dado alta para o recém-nascido. Protocolos com o intuito de minimizar os riscos devem continuar sendo incentivados, tais como novos estudos mais esclarecedores.

REFERÊNCIAS

ASHOKKA, B. et al. **Care of the pregnant woman with coronavirus disease 2019 in labor and delivery: anesthesia, emergency cesarean delivery, differential diagnosis in the acutely ill parturient, care of the newborn, and protection of the healthcare personnel.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, v. 223, n. 1, p. 66-74.e3, 2020. Disponível em: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(20\)30430-0/pdf](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(20)30430-0/pdf).

BERTHELOT, N. et al. **Uptrend in distress and psychiatric symptomatology in pregnant women during the coronavirus disease 2019 pandemic.** Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, v. 99, n. 7, p. 848-855, 2020. Disponível em: https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aogs.13925?fbclid=IwAR0dH8ue_0RmgxPWnP7jphEPzXPE3fGp7n9RkFEzI-3ZYjxxtXcU93N7JK0The

CAROSSO, A. et al. **How to reduce the potential risk of vertical transmission of SARS-CoV-2 during vaginal delivery?** European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, v. 250, p. 246-249, 2020. Disponível em: [https://www.ejog.org/article/S0301-2115\(20\)30251-7/pdf](https://www.ejog.org/article/S0301-2115(20)30251-7/pdf)

CARVALHO, W. et al. **Expert recommendations for the care of newborns of mothers with COVID-19.** Clinics, v. 75, 2020. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322020000100411

CAO, Q. et al. **SARS-CoV-2 infection in children: Transmission dynamics and clinical characteristics.** Journal of the Formosan Medical Association, v. 119, n. 3, p. 670-673, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7126646/>

CORBETT, G. et al. **Health anxiety and behavioural changes of pregnant women during the COVID-19 pandemic.** European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, v. 249, p. 96-97, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194619/?fbclid=IwAR0GFH_rWNfvn0U_On8KfVZaqyX27mgPVZ3ZzWazWH6j9DQEj_PkQt1JVl

CHEN, H. et al. **Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records.** The Lancet, v. 395, n. 10226, p. 809-815, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673620303603>

CHOW, N. et al. **Preliminary Estimates of the Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with Coronavirus Disease 2019 — United States, February 12–March 28, 2020.** MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report, v. 69, n. 13, p. 382-386, 2020

CHERUIYOT, I.; HENRY, B.; LIPPI, G. **Is there evidence of intra-uterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in samples tested by quantitative RT-PCR?** European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, v. 249, p. 100-101, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7166035/>

CHEN, H. et al. **Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records.** The Lancet, v. 395, n. 10226, p. 809-815, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159281/>

DASHRAATH, P. et al. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy.** American Journal of Obstetrics and Gynecology, v. 222, n. 6, p. 521-531, 2020. Disponível em: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(20\)30343-4/pdf](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(20)30343-4/pdf)

HOSIER, H. et al. **SARS-CoV-2 infection of the placenta.** Journal of Clinical Investigation, 2020. Disponível em: <https://www.jci.org/articles/view/139569>

KIRTSMAN, M. et al. **Probable congenital SARS-CoV-2 infection in a neonate born to a woman with active SARS-CoV-2 infection.** Canadian Medical Association Journal, v. 192, n. 24, p. E647-E650, 2020. Disponível em: <https://www.cmaj.ca/content/192/24/E647.long>

KHAN, S. et al. **Impact of COVID-19 infection on pregnancy outcomes and the risk of maternal-to-neonatal intrapartum transmission of COVID-19 during natural birth.** Infection Control & Hospital Epidemiology, v. 41, n. 6, p. 748-750, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7156579/>

LIU, W. et al. **Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19.** Frontiers of Medicine, v. 14, n. 2, p. 193-198, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7152620/>

LI, Y. et al. **Lack of Vertical Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, China.** Emerging Infectious Diseases, v. 26, n. 6, p. 1335-1336, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7258467/>

LANG, G.; ZHAO, H. **Can SARS-CoV-2-infected women breastfeed after viral clearance?.** Journal of Zhejiang University-SCIENCE B, v. 21, n. 5, p. 405-407, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7205600/>

LIU, D. et al. **Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis.** American Journal of Roentgenology, v. 215, n. 1, p. 127-132, 2020. Disponível em: <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/AJR.20.23072>

LIANG, H.; ACHARYA, G. **Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow?.** Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, v. 99, n. 4, p. 439-442, 2020. Disponível em <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aogs.13836>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Coronavírus (COVID-19).** Disponível em: < <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca> >. Acesso em: 6 de julho de 2020.

MIRANDA, V. et al. **Fonoaudiologia, amamentação e COVID-19: informações aos fonoaudiólogos.** CoDAS, v. 32, n. 3, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-17822020000300201&lng=en&nrm=iso&tlng=en

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Folha informativa – COVID19 (doença causada pelo novo coronavírus).** Brasil: 2020. Disponível em https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&%20view=article%20&%20id=6101:%20covid%2019&Itemid=875

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Informação oficial - COVID-19.** Disponível em: <https://bvsalud.org/>

OSANAN, G. C. et al. **Coronavirus na Gravidez: Considerações e Recomendações.** SOGIMIG. Belo Horizonte, 2020. Disponível em <http://www.sogimig.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Sogimig-Orienta%C3%A7%C3%B5es-sobre-Covid-19-1.pdf>

PORTAL PEBMED. **Coronavírus e gestação: o que sabemos até agora?** Disponível em: < <https://pebmed.com.br/coronavirus-e-gestacao-o-que-sabemos-ate-agora/> >. Acesso em: 6 de julho de 2020.

PEREIRA, A. et al. **Clinical course of coronavirus disease-2019 in pregnancy**. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, v. 99, n. 7, p. 839-847, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7280597/>

PENG, Z. et al. **Unlikely SARS-CoV-2 vertical transmission from mother to child: A case report**. Journal of Infection and Public Health, v. 13, n. 5, p. 818-820, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151521/>

QIAO, J. **What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women?**. The Lancet, v. 395, n. 10226, p. 760-762, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7158939/>

QIANCHENG, X. et al. **Coronavirus disease 2019 in pregnancy**. International Journal of Infectious Diseases, v. 95, p. 376-383, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7185021/>

SHANES, E. et al. **Placental Pathology in COVID-19**. American Journal of Clinical Pathology, v. 154, n. 1, p. 23-32, 2020. Disponível em: <https://academic.oup.com/ajcp/article/154/1/23/5842018>

SHARMA, J.; SHARMA, E. **Obstetrics and COVID-19**. Journal of the Pakistan Medical Association, n. 0, p. 4, 2020. Disponível em <https://www.ejmanager.com/mnstemp/33/33-1589054530.pdf?t=1593649132>

SOUSA, Â. et al. **Effects of COVID-19 Infection during Pregnancy and Neonatal Prognosis: What Is the Evidence?**. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 17, n. 11, p. 4176, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7313049/>

WANG, C. et al. **Intrauterine vertical transmission of SARS-CoV-2: what we know so far**. Ultrasound Obstet Gynecol. 55:724–725, 2020. Disponível em: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/fuii/10.1002/uoa.22045>

YANG, P. et al. **Clinical characteristics and risk assessment of newborns born to mothers with COVID-19**. Journal of Clinical Virology, v. 127, p. 104356, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7194834/>

ZAIGHAM, M.; ANDERSSON, O. **Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: A systematic review of 108 pregnancies**. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, v. 99, n. 7, p. 823-829, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7262097>

ALEITAMENTO MATERNO, SAÚDE DA CRIANÇA E COVID-19: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 16/07/2020

Thamyres Rocha Monte e Silva

Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP/CE)

Fortaleza – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/7113729029935774>

Fernanda Maria Magalhães Silveira

Instituto Brasileiro de Pós-graduação e Extensão
(IBPEX)

Teresina - Piauí

<http://lattes.cnpq.br/1489270067021632>

Karine da Silva Oliveira

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Sobral – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/7020285545247117>

Raquel Leite Vasconcelos

Instituto Lato Sensu

Sobral – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/8439987981546748>

Alessandra Carvalho Nóbrega Duarte

Centro Universitário INTA (UNINTA)

Sobral – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/1157484068325604>

Gleyciane Santiago Ripardo

Centro Universitário INTA (UNINTA)

Sobral – Ceará

<http://lattes.cnpq.br/1588944429055824>

Maria da Conceição Alves Silva

Universidade UNOPAR

Sobral - Ceará

<https://orcid.org/0000-0003-2459-6040>

RESUMO: O aleitamento materno (AM) é a primeira prática alimentar recomendada para a promoção da saúde infantil e seu adequado desenvolvimento. Atualmente, o mundo vive um momento singular, histórico e preocupante, devido o surgimento da COVID-19, doença considerada como infecção respiratória de origem viral, cujos sintomas se assemelham aos da síndrome gripal. Desta forma, surgem muitas dúvidas e medos sobre a prática do AM por mulheres suspeitas ou confirmadas com a doença. Esta pesquisa tem como objetivo identificar os possíveis riscos para as crianças em AM com mães suspeitas ou confirmadas com COVID-19. Trata-se de uma revisão de literatura, realizada por meio de busca eletrônica de periódicos científicos nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com a utilização dos seguintes descritores: “leite materno”, “COVID-19”, “saúde da criança”. O levantamento bibliográfico foi realizado de

março a junho de 2020. Até o momento, não há estudos com cientificidade comprovada a respeito da contaminação vertical em crianças em AM com mães suspeitas ou confirmadas com COVID-19. Logo, a amamentação não está contraindicada às mulheres que a desejam praticar e estejam em condições clínicas adequadas para fazê-la. A mãe deve ser orientada sobre as medidas de cuidados preconizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para reduzir o risco de transmissão do vírus por via indireta, através de gotículas respiratórias durante o contato com a criança, estendendo o cuidado durante todo o processo de amamentação. Os profissionais de saúde devem concentrar-se em apoiar a prática do AM e auxiliar na gerência das dificuldades das mulheres, como co-responsáveis, no sentido de prevenir e controlar o risco de infecção por COVID-19 e outras patologias.

PALAVRAS-CHAVE: Leite Materno. COVID-19. Transmissão.

BREASTFEEDING, CHILD HEALTH AND COVID-19: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Breastfeeding (BF) is the first recommended dietary practice for promoting child health and its proper development. Currently, the world is experiencing a unique, historic and worrying moment, due to the emergence of COVID-19, a disease considered as respiratory infection of viral origin, whose symptoms are similar to those of the flu syndrome. Thus, there are many doubts and fears about the practice of BF by women suspected or confirmed with the disease. This research aims to identify the possible risks for children in breastfeeding with mothers suspected or confirmed with COVID-19. It is a literature review, carried out through electronic search of scientific journals in the databases PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) and Virtual Health Library (VHL), using the following descriptors: “breast milk”, “COVID-19”, “child’s health”. The bibliographic survey was carried out from march to june 2020. To date, there are no studies with proven scientificity regarding vertical contamination in children with BF with suspected or confirmed mothers with COVID-19. Therefore, BF is not contraindicated for women who wish to practice it and are in adequate clinical conditions to do so. The mother should be instructed on the care measures recommended by the World Health Organization (WHO) to reduce the risk of transmission of the virus by indirect route, through respiratory droplets during contact with the child, extending the care throughout the process of breastfeeding. Health professionals should focus on supporting the practice of BF and assist in managing women’s difficulties, as co-responsible, in order to prevent and control the risk of infection by COVID-19 and other pathologies.

KEYWORDS: Breast Milk. COVID-19. Transmission.

1 | INTRODUÇÃO

Amamentar envolve uma importante relação de vínculo entre mãe e filho. O aleitamento materno (AM) é a primeira prática alimentar recomendada para a promoção da

saúde infantil e seu adequado desenvolvimento. Este ato promove uma boa repercussão no estado nutricional da criança, visto que o leite materno possui várias substâncias imunomoduladoras que atuam como protetoras do seu sistema imunológico, fortalecendo a defesa e o funcionamento do organismo. O AM ainda previne o bebê contra infecções respiratórias, desnutrição e outros agravos, favorecendo o desenvolvimento saudável (FERREIRA et al, 2018).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o aleitamento materno exclusivo (AME) até os 06 meses de vida da criança, sem a ingestão de qualquer outro líquido. Somente após este período, recomenda-se a introdução gradual da alimentação complementar, mantendo a amamentação pelo menos até os 2 anos de idade (NASCIMENTO et al, 2019).

O Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) em parceria com a OMS promoveu a retomada da prática do aleitamento materno que, durante os anos 80, havia sido abandonada (MORENO et al, 2012). Como resultado, ocorreu um avanço na promoção do AM, que foi resultante do engajamento destas instituições junto aos profissionais de saúde, por meio de suas práticas diárias de apoio e incentivo. Para o controle da mortalidade infantil, o Sistema Único de Saúde (SUS) vem somando esforços e tem registrado iniciativas em vários níveis de gestão (DEMETRIO, PINTO e ASSIS, 2012; MORENO et al, 2012).

No Brasil, o incentivo ao AM é uma das principais ações dos profissionais da atenção básica na Estratégia de Saúde da Família (ESF). A equipe pode desenvolver atividades educativas desde o pré-natal, aumentando o vínculo com a gestante, possibilitando assim conhecer seu histórico e experiências anteriores, aspectos sobre a gravidez e outros fatores subjetivos que possam beneficiar o aleitamento. Cabe a estes profissionais proporcionar às gestantes e aos bebês atendimento capacitado e multiprofissional para ambos (NASCIMENTO et al, 2019).

Contudo, a prevalência dos índices de AM no Brasil ainda está longe de alcançar as metas estabelecidas pela OMS, fato esse que deve reforçar e somar o compromisso junto às equipes de ESF na promoção da amamentação exclusiva ou predominante.

Atualmente, o mundo vive um momento singular, histórico e preocupante, devido o surgimento da COVID-19, doença considerada como infecção respiratória de origem viral, cujos sintomas se assemelham aos da síndrome gripal. Provocada pelo agente SARS-COV-2, esta vem se revelando complexa e afetando a população mundial em muitos aspectos, sobretudo, expondo ao maior risco de morte. Sua transmissão ocorre pelo contato direto e indireto com indivíduos e/ou objetos contaminados (BRASIL, 2020).

A amamentação não é uma escolha fácil. Muitos fatores contribuem para interromper esta prática e, no tocante à COVID-19, por se tratar de uma nova patologia, alguns manejos relacionados ao aleitamento materno tornaram-se desafiadores, visto que as condutas para conter o avanço desta doença ainda passam por testes e as informações clínicas

são insuficientes e inconclusivas por parte da comunidade médica e científica. Desta forma, surgem muitas dúvidas e medos sobre a prática do AM por mulheres suspeitas ou confirmadas com a doença.

Dentro deste contexto, esta pesquisa tem como objetivo identificar os possíveis riscos para as crianças em AM com mães suspeitas ou confirmadas com COVID-19.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, realizada por meio de busca eletrônica de periódicos científicos nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com a utilização dos seguintes descritores: “leite materno”, “COVID-19”, “saúde da criança”. O levantamento bibliográfico foi realizado de março a junho de 2020. Os estudos seguiram por uma triagem através de critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão foram: (1) estudos disponibilizados na íntegra, (2) disponíveis nas bases de dados selecionadas, (3) publicados em nos idiomas português, inglês ou espanhol, em periódicos nacionais e internacionais e (4) publicados entre os anos 2009 e 2020. Já os critérios de exclusão foram: (1) estudos não publicados na íntegra e (2) fora do recorte temporal estabelecido. Ao final do processo, foram selecionados 25 periódicos considerados de boa qualidade metodológica, que serviram de escopo para avaliar as informações referentes à temática selecionada.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A nutrição está diretamente associada às condições de saúde da criança. Os primeiros anos de vida constituem a fase em que ocorre maior necessidade de cuidados referentes à formação de hábitos alimentares saudáveis, importantes na influência do estado de saúde e nutricional em todos os ciclos de vida. Desta forma, investir na primeira infância hoje é essencial para promoção da saúde e prevenção de doenças do futuro adulto.

O leite materno deve ser o primeiro alimento a compor a alimentação infantil. A amamentação melhora as condições de saúde da criança e previne o risco de doenças infantis, contribuindo para a redução da mortalidade infantil, constituindo-se um importante indicador de qualidade de vida e saúde. Portanto, o leite materno, deve ser considerado a alimentação ideal para o bebê (BRASIL, 2015; BRASIL, 2009, OLIVEIRA et al, 2013).

Segundo França et al (2017), o AM é um processo fisiológico e natural que traz benefícios para a criança, mãe, família e sociedade em geral que vão desde o desenvolvimento de fatores de defesa contra infecções gastrointestinais e respiratórias (que são causas importantes de mortalidade infantil), como o estabelecimento de um melhor vínculo emocional entre mãe e filho, auxílio na prevenção da desnutrição, da

obesidade e inúmeras outras vantagens. Na verdade, ato de amamentar é considerado uma das estratégias que mais contribuem para a prevenção de mortes infantis, tendo o potencial de salvar mais de 800.000 vidas de crianças com menos de 5 anos por ano em todo o mundo.

A OMS também afirma que a amamentação promove a proteção da criança contra hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes, obesidade e outras patologias. Além disso, promove o crescimento, o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento da cavidade bucal (BRASIL, 2009).

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) recomenda que as crianças recebam o aleitamento materno de forma exclusiva até os seis meses de idade, podendo se estender até dois anos ou mais, desta forma complementado com outros alimentos (BRASIL, 2010).

A propagação mundial de um novo vírus, o Coronavírus SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19, tem representado uma grande ameaça para a saúde global, afetando a sociedade em todos os aspectos da vida (OLIVEIRA, ABRANCHES e LANA, 2020).

A COVID-19 foi reconhecida em dezembro de 2019. Foi rapidamente demonstrado ser causada por um novo coronavírus, estruturalmente relacionado ao vírus que causa a síndrome respiratória aguda grave (SARS). Como nos dois casos anteriores do surgimento da doença por coronavírus nos últimos 20 anos - SARS (2002 e 2003) e Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) (2012 até o presente) - o surto de COVID-19 tem apresentado desafios críticos para as comunidades médica e científica (FAUCI et al, 2020).

Após epicentrado na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China, a COVID-19 se espalhou para muitos outros países. Em 30 de janeiro de 2020, o Comitê de Emergência da OMS declarou uma emergência de saúde global com base nas taxas crescentes de notificação de casos em locais chineses e internacionais. A taxa de detecção de casos tem mudado diariamente e pode ser rastreada quase em tempo real no site fornecido pela *Johns Hopkins University* e outros fóruns (VELAVAN e MEYER, 2020).

Segundo Lodigiani et al (2020), a taxa de mortalidade de casos da COVID-19 já foi estimada em 15% em alguns países. As manifestações clínicas estão ausentes ou leves em uma proporção substancial de indivíduos com teste positivo. Porém, a pneumonia é o principal achado em pacientes hospitalizados e em pelo menos 5% daqueles inicialmente em estado grave, necessitando de apoio médico avançado ou cuidados intensivos. Pneumonia, inflamação sistêmica, síndrome do desconforto respiratório agudo e falência de vários órgãos foram descritas como características principais da COVID-19 grave.

Nos diversos cenários de saúde, nos deparamos diariamente com informações relacionadas às práticas inadequadas de profissionais de saúde no tocante ao incentivo ao AM, entre elas o pouco conhecimento e habilidades destes, prescrições desnecessárias de fórmulas infantis, incentivo ao uso de mamadeira, protetores de mamilo, entre outras

que, no cenário atual de pandemia da COVID-19, ganharam força a ser combatida por ações de proteção e apoio à amamentação (BRASIL, 2020).

Em seu estudo, Fauci et al (2020) fornecem uma descrição clínica e epidemiológica detalhada dos primeiros 425 casos relatados no epicentro do surto (cidade de Wuhan, província de Hubei, China). O estudo enfrentou a limitação associada ao relato em tempo real da evolução de um patógeno emergente em seus estágios iniciais. No entanto, um certo grau de clareza emergiu deste relatório. A idade média dos pacientes foi de 59 anos, com maior morbimortalidade entre os idosos e entre aqueles com condições coexistentes (semelhante à situação com *influenza*); 56% dos pacientes eram do sexo masculino. É importante notar assim que não houve casos em crianças com menos de 15 anos de idade. Ou é menos provável que as crianças sejam infectadas.

Até o momento, não há estudos com cientificidade comprovada a respeito da contaminação vertical em crianças em AM com mães suspeitas ou confirmadas com COVID-19. Logo, a amamentação não está contraindicada às mulheres que a desejam praticar e estejam em condições clínicas adequadas para fazê-la. A Recomendação Técnica nº 01/20.170320 do MS traz a orientação de que haja a prática da amamentação por mães suspeitas ou confirmadas com COVID-19 devido ausência de subsídios que comprovem que o leite materno possa disseminar diretamente a doença. A mãe deve ser orientada sobre as medidas de cuidados preconizadas pela OMS para reduzir o risco de transmissão do vírus por via indireta, através de gotículas respiratórias durante o contato com a criança, estendendo o cuidado durante todo o processo de amamentação (BRASIL, 2020).

Um estudo realizado por Lu e Shi (2020) constatou que amostras de líquido amniótico, sangue do cordão umbilical e leite materno de seis recém-nascidos com mães infectadas foram testadas para COVID-19 e todas as amostras foram negativas para o vírus. Neste estudo, um neonato de 40 semanas, filho de mãe com pneumonia e nascido por cesariana, testou positivo para COVID-19, em uma amostra de exsudato faríngeo obtida em 30 horas da vida. Entretanto, este permaneceu assintomático.

Lu e Shi (2020) também defendem que existe o risco de transmissão de COVID-19, porém sendo este via horizontal (indireta), que pode ocorrer por gotículas, contato ou fezes da mãe e/ou familiar próximo infectado, geralmente como ocorre na população em geral. Foram descritos três casos de transmissão horizontal, cujo principal sintoma foi febre (em 2 casos), acompanhada de vômito (1 caso) e tosse (1 caso), sendo todos os casos leves e um deles assintomático.

Colaborando com Lu e Shi (2020), Chen et al (2020), em sua pesquisa com nove gestantes com pneumonia por COVID-19 desenvolvida no terceiro trimestre de gravidez admitidas em um hospital da Universidade de Wuhan, na China, também constataram que não houve o desenvolvimento de infecção fetal causada por transmissão vertical intra-uterina. Todas as nove gestantes deste estudo foram submetidas à cesariana no hospital

de Wuhuan, não se encontrando o vírus, portanto, nas amostras de líquido amniótico, cordão umbilical, exame de swab da garganta dos neonatos e no leite materno.

Dong et al (2020), em estudo realizado com seis recém-nascidos com mães infectadas, que amamentavam seus bebês, revela que todas as amostras dos neonatos também foram negativas para o vírus. Rasmussen et al (2020) também afirmam que não há comprovação legal de que a COVID-19 possa ser transmitida através do leite materno, mas é sabido que uma mãe infectada pode transmitir o vírus, de forma horizontal (indireta), através de gotículas respiratórias durante a amamentação.

Para a OMS

“a amamentação protege contra a morbidade e a morte no período pós-neonatal e durante toda a infância. O efeito protetor é particularmente forte contra doenças infecciosas impedidas pela transferência direta de anticorpos e outros fatores anti-infecciosos e pela transferência duradoura da competência e memória imunológicas” (WHO, 2020a)

Ainda segundo a OMS, é fundamental que todas as gestantes suspeitas ou confirmadas com COVID-19 recebam o cuidado necessário e todas informações adequadas sobre medidas de prevenção e controle, como: higiene respiratória, lavagem das mãos antes e depois de tocar o bebê, uso de máscara, higiene das superfícies com que contacta e outras, a fim impedir sua transmissão. Acrescenta que o modo de nascimento deve ser individualizado, com base nas preferências da cada mulher e conforme indicações obstétricas (WHO, 2020b).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há evidências científicas, até o momento, que atestem a contaminação por COVID-19 em crianças por meio do aleitamento materno, por nutrizes suspeitas ou confirmadas com a doença, tornando-se necessária a realização de novos estudos acerca do assunto. Dessa forma, a mãe deverá praticar os cuidados de prevenção e controle para evitar a transmissão ao bebê, caso opte por realizar o aleitamento materno. As orientações gerais da OMS para prevenção e controle da COVID-19 são consideradas as melhores formas de oferecer proteção para a criança. Os profissionais de saúde devem concentrar-se em apoiar a prática do AM e auxiliar na gerência das dificuldades das mulheres, como co-responsáveis, no sentido de prevenir e controlar o risco de infecção por COVID-19 e outras patologias.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Aleitamento Materno na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal**, 2018. Disponível em: portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br. Acesso em: 08 de junho de 2020.

BRASIL. Associação Brasileira de Nutrição (ASBRAN). **Guia para uma alimentação saudável em tempos de Covid-19**. 2020. Disponível em: <https://www.asbran.org.br/storage/downloads/files/2020/03/guia-alimentar-covid-19.pdf>. Acesso em: 24 de abril de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dez passos para uma alimentação saudável**: guia alimentar para menores de dois anos: um guia para o profissional de saúde na atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano. **Recomendação Técnica N° 01/20.170320. COVID-19 e Amamentação**. Mar., 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica SAÚDE DA CRIANÇA: Nutrição Infantil Aleitamento Materno e Alimentação Complementar. **Caderno de Atenção Básica, n° 23: MS**; 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Brasília: Ministério da Saúde; v. 1. 108 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios), 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno e Alimentação Complementar Saudável no Sistema Único de Saúde**: manual de implementação. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. **Recomendações do grupo de Consultores Nacionais da Atenção Humanizada ao Recém-Nascido – Método Canguru frente aos desafios enfrentados diante da pandemia decorrente de COVID-19**. 2020. Acesso em 13 de maio de 2020.

CHEN, H. et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. **The Lancet**, v. 395, march, 2020. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2930360-3>. Acesso em: 03 de maio de 2020.

DEMÉTRIO, F.; PINTO, E.J.; ASSIS, A.M.O. Fatores associados à interrupção precoce do aleitamento materno: um estudo de coorte de nascimento em dois municípios do Recôncavo da Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. 641-654, abr, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v28n4/04.pdf>. Acesso em: 14 de abril de 2020.

DONG, Y. et al. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. **Pediatrics**, march, 2020. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/early/2020/03/16/peds.2020-0702.full.pdf>. Acesso em: 13 de maio de 2020.

FAUCI, A.S. et al. Covid-19 — Navigating the Uncharted. **N Engl J Med**, 382;13, march, 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejme2002387>. Acesso em: 02 de junho de 2020.

FERREIRA, T.D.M. et al. Influência das avós no aleitamento materno exclusivo: estudo descritivo transversal. **Einstein**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 1-7, 2018. Disponível em: https://journal.einstein.br/wp-content/uploads/articles_xml/1679-4508-eins-16-04-eAO4293/1679-4508-eins-16-04-eAO4293-pt.x57660.pdf. Acesso em: 08 de junho de 2020.

FRANÇA, A. A. et al. A influência da estratégia amamenta alimenta brasil na prevalência do aleitamento materno: uma revisão de literatura. **Revista de Trabalhos Acadêmicos Universo Recife**, v.4, n. 2-1, 2017. Disponível em: <http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1UNICARECIFE2&page=article&op=view&path%5B%5D=4922&path%5B%5D=3016>. Acesso em: 15 de maio de 2020.

LODIGIANI, C. et al. Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. **Thrombosis Research** 191, p. 9–1410, 2020. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S93A5FA88CFFDB702B5C3D7AEC899CB42605EB822D26FC033A3BCA9B52EE721DF1D34FD730C40B>. Acesso em: 03 de junho de 2020.

LU, Q.; SHI, Y. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know. **J Med Virol**, n.92, p.564-567, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jmv.25740>. Acesso em: 30 de março de 2020.

MORENO, G. et al. **Normas e rotinas para o incentivo do aleitamento materno**. Hospital Municipal e Maternidade Escola Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva. 5ª edição, 2012.

NASCIMENTO, A.M.R. et al. Atuação do enfermeiro da estratégia saúde da família no incentivo ao aleitamento materno durante o período pré-natal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde / Electronic Journal Collection Health**. Vol.Sup.21, 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/667/344>. Acesso em: 13 de maio de 2020.

OLIVEIRA, M.G.O.A. et al. Fatores associados ao aleitamento materno em dois municípios com baixo índice de desenvolvimento humano no Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 178-189, mar. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2013000100178&lng=en&nrm=iso. Acesso em 04 de junho de 2020.

OLIVEIRA, T. C.; ABRANCHES, M. V.; LANA, R. M. (In)Segurança alimentar no contexto da pandemia por SARS-CoV-2. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 4, p. e00055220, abr. 2020. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2020.v36n4/e00055220/en/>. Acesso em: 22 de junho de 2020.

RASMUSSEN, S.A. et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Pregnancy: What obstetricians need to know. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, may, 2020. Disponível em: <https://portaldeboaspracicas.iff.fiocruz.br/biblioteca/coronavirus-disease-2019-covid-19-and-pregnancy-what-obstetricians-need-to-know/>. Acesso em: 23 de junho

VELAVAN, T.P.; MEYER, C.G. The COVID-19 epidemic. **Trop Med Int Health**, v. 25, n. 3, p. 278–280, mar, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32052514/>. Acesso em: 21 de maio de 2020.

WANG, L. et al. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition). **Ann Transl Med.**, v.8,n.3,p. 47-55, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7036629/>. Acesso em: 06 de junho de 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) outbreak** [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020a [cited 2020 Mar 3]. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Acesso em: 15 de junho de 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2020b). **Q&A on COVID-19, pregnancy, childbirth and breastfeeding**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-covid-19-pregnancy-childbirth-and-breastfeeding>. Acesso em: Acesso em 14 de junho de 2020.

OS DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM TEMPOS DE COVID-19

Data de aceite: 01/08/2020

Diego Felipe Borges Aragão

Universidade Estadual do Piauí

Picos-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/0709939455955372>

Francisca Edinária de Sousa Borges

Universidade Estadual do Piauí

Picos-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/6592934352822073>

Francisco Etevânio de Sousa Borges

Universidade Estadual do Piauí

Picos-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/6822142215952043>

Emerson Batista da Silva Santos

Faculdade de Medicina do Juazeiro do Norte

Juazeiro do Norte-Ceará

<http://lattes.cnpq.br/9423320395088866>

Francisco Erivânio de Sousa Borges

Universidade Federal do Piauí

Picos-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/3301182030830103>

Antônia Sylca de Jesus Sousa

Universidade Federal do Piauí

Picos-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/2192079243413957>

Luiza Beattrys Pereira dos Santos Lima

Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Mossoró-Rio Grande do Norte

<http://lattes.cnpq.br/7962482038154588>

Emanuel Wellington Costa Lima

Universidade Federal do Piauí

Picos-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/2261821209681424>

Ludiane Rodrigues Dias Silva

Universidade Federal do Piauí

Floriano-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/4269069110591241>

Maria Sauanna Sany de Moura

Universidade Federal do Piauí

Picos-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/9029162607583886>

Priscila Martins Mendes

Universidade Federal do Piauí

Teresina-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/7302271816062078>

Ana Paula Ribeiro de Almeida

Universidade Federal do Piauí

Picos-Piauí

<http://lattes.cnpq.br/4759268173253006>

RESUMO: Este artigo tem como foco analisar os desafios da formação de jovens e adultos em tempos de Covid-19 em Oeiras no estado do Piauí. A área de estudo centrou-se na experiência vivenciada pelos profissionais que atuam no Centro Estadual de Educação Profissionalizante – CEEP - Professor Balduino Barbosa de Deus. Esta pesquisa desenvolveu-

se sob uma abordagem qualitativa, e está fundamentada em pesquisa de natureza exploratória, busca informações claras e de muita relevância à Educação do Piauí, no objetivo de alcançar melhores resultados na qualificação profissional de jovens e adultos em um momento de isolamento social decorrente da pandemia do Covid-19. Entendendo a importância da qualificação profissional em momentos de instabilidade e altas taxas de desemprego no Brasil, torna-se imprescindível essa análise, tendo em vista o desenvolvimento do ensino técnico mesmo em um momento tão complexo. Nota-se que, o atual cenário não permite o acesso universal ao ensino educacional disponibilizado pelo CEEP, pois a tecnologia utilizada para a transmissão das atividades não é obtida por todos os estudantes.

PALAVRAS CHAVE: Covid-19; Pandemia; Educação a Distância.

THE CHALLENGES IN THE FORMATION OF YOUTH AND ADULTS IN COVID-19 TIMES

ABSTRACT: This article focuses on analyzing the challenges of training young people and adults in Covid-19 times in Oeiras in the state of Piauí. The study area focused on the experience of professionals working at the State Center for Professional Education - CEEP - Professor Balduino Barbosa de Deus. This research was developed under a qualitative approach, and is based on research of an exploratory nature, seeks clear information of great relevance to Education in Piauí, in order to achieve better results in the professional qualification of young people and adults in a time of social isolation due to the Covid-19 pandemic. Understanding the importance of professional qualification in times of instability and high unemployment rates in Brazil, this analysis is essential, in view of the development of technical education even in such a complex moment. It is noted that, the current scenario does not allow universal access to educational education provided by CEEP, as the technology used for the transmission of activities is not obtained by all students.

KEYWORDS: Covid-19; Pandemic; Distance Education.

1 | INTRODUÇÃO

O mundo está vivenciando uma pandemia devido ao novo coronavírus, SARS-CoV-2, a doença que causa o COVID-19 (JIANBO, 2020). Sua extensão já foi capaz de matar milhares de pessoas, o que provoca pânico e desespero e torna o retorno do cotidiano normal da sociedade incerto. No mundo o número de mortes já ultrapassou as 290 mil (MS, 2020). A transmissão entre humanos ocorre através de gotículas respiratórias carregadas de vírus (WANG et al., 2020). Por esse motivo, as recomendações são o isolamento social, higienização rigorosa das mãos e o uso de máscaras.

O isolamento social tem sido uma estratégia essencial para diminuir as ações do vírus, pois as pessoas se isolam e reduzem o contato umas com as outras (BANCA et al., 2020). É nítida a importância do isolamento, porém as consequências dessa prática tornam-se inevitáveis. Mas como isso afeta a educação?

As escolas e universidades de todo o Brasil estão de portas fechadas sem data marcada para retorno. Os estudantes em casa, sem auxílio e tendo que lidar com os problemas da pandemia de corona vírus, tendem a deixar o estudo em segundo plano. A partir de meados de março, prefeitos e governadores determinaram a suspensão das aulas nas redes pública e privada (LUPION, 2020)

Para o Centro Estadual de Educação Profissionalizante Professor Balduino Barbosa de Deus não foi diferente. Este centro atende centenas de jovens e adultos que desejam se formar no ensino técnico profissionalizante (SEDUC, 2020). Essa modalidade educacional interliga a educação e o mercado de trabalho, tornando a atuação dos indivíduos mais qualificada e adequada a área de serviço. “A formação técnica visa a tratar de demandas econômicas, sociais e ambientais ao ajudar os jovens e os adultos a desenvolver as habilidades que precisam para adquirirem emprego, trabalho decente e desenvolverem o empreendedorismo” (UNESCO, 2020). Todavia, em meio à pandemia de corona vírus, o que se percebe é um cenário complexo e de muitas incertezas.

Pensando no desenvolvimento da educação piauiense, este estudo analisa os desafios da formação de jovens e adultos em tempos de Covid-19, baseando-se na experiência vivenciada pelos profissionais que atuam no Centro Estadual de Educação Profissionalizante – CEEP - Professor Balduino Barbosa de Deus em Oeiras-PI. Em um país como o Brasil, que sofre com a desigualdade social em grande escala, as práticas educacionais são ferramentas favoráveis de inclusão social e enfrentamento desse problema (MUÑOZ 2020).

2 | O NOVO CORONA VÍRUS E O ISOLAMENTO SOCIAL NO BRASIL

Os sintomas do novo corona vírus são febre, calafrios, tosse, coriza, dor de garganta, dificuldade de respiração, náusea, vômito e diarreia. Casos graves podem levar a lesões cardíacas, falhas respiratórias e morte. Para evitar ao máximo as transmissões desse vírus, as pessoas iniciaram um isolamento social em conjunto, no intuito de proteger a si e a seus familiares. “Muitos ficaram em casa e socialmente se isolaram para evitar serem infectados, levando a um apelo desesperado” (WANG et al., 2020).

“O Brasil, na terceira semana de abril de 2020, havia ultrapassado 30 mil casos confirmados, com mais de 1.500 mortes e taxa de mortalidade em torno de 5,5%”. Em 13 de maio o Brasil registrou mais de 177 mil casos de coronavírus, mais de 72 mil pessoas recuperadas, e as mortes ultrapassaram as 12 mil (MS, 2020). Um crescimento alarmante.

Esses dados mostram a gravidade da situação e a necessidade do isolamento social. Quanto mais contato as pessoas tem mais fácil se torna a transmissão da doença, prolongando ainda mais as ações do vírus. “O isolamento social é vital tanto para reduzir a propagação do vírus em nossa sociedade como para resguardar a população idosa, que está no grupo considerado de maior risco” (KAIRALLA, 2020).

A maior preocupação está na saúde e qualidade de vidas das pessoas nesse momento. Mas também é importante analisar a educação, pois ela está sendo muito prejudicada pela necessidade de isolamento social. Isso pode ser observado através dos estudos de MUÑOZ (2020), o qual aponta que “em pouco mais de três semanas, cerca de 1,5 bilhão de estudantes em pelo menos 174 países ficaram fora da escola em todo o mundo”.

Esse número, somado ao grau de desigualdade social e educacional, prejudica o desenvolvimento dos indivíduos, principalmente, os de menores condições financeiras. “A escola, da forma como está estruturada, tende a reforçar e a reproduzir as desigualdades e injustiças sociais e culturais” (MARTINS, 2016).

3 | EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE COVID-19

Como aponta relatório recente da Unesco, o fechamento de escolas devido às medidas de isolamento social tomadas para evitar a propagação do corona vírus atingiu 91% dos estudantes em todo o mundo. No Brasil, foram 52,8 milhões de alunos afetados, da educação infantil ao ensino superior (OXFAM BRASIL, 2020). De acordo com o artigo 205 da Constituição do Brasil de 1988, “a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Todavia, a educação brasileira, antes da pandemia de Covid-19, já passava por diversos problemas, em destaque, nessa situação negativa, está a educação pública, a qual sofre a muito tempo por falta de investimento em infraestrutura, e se depara com uma desigualdade social sem precedentes (GARCIA, 2017). Nota-se que essa pandemia apenas aumentou a desigualdade que já existia. “No Brasil, muitas redes de ensino já suspenderam as aulas e estão lançando mão de soluções de recursos digitais de aprendizagem, inspiradas na modalidade Educação a Distância (EaD)” (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020). A questão é que o acesso à tecnologia é muito limitado na população brasileira. “O desenvolvimento da tecnologia ao longo do tempo influenciou a organização social ao mesmo tempo em que diferenciou os grupos sociais de acordo com suas possibilidades de acesso a esse conhecimento” ((MARTINS, 2016).

o Brasil tem seguido a tendência mundial. Em todo o território nacional, redes públicas e privadas interromperam o funcionamento das escolas e, entre outras ações, têm cogitado – ou já estão em processo de – transferir aulas e outras atividades pedagógicas para formatos a distância². Por ora, são as redes estaduais que mais têm avançado nesse sentido, e o caminho tem sido viabilizado, principalmente, por meio da disponibilização de plataformas online, aulas ao vivo em redes sociais e envio de materiais digitais aos alunos (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 03)

Utilizar a tecnologia nesse momento é crucial para manter o desenvolvimento da população, porém não pode ser deixado de lado o fato da sociedade ser desigual, beneficiando, muitas vezes, uma classe social e outra não. A desigualdade é evidenciada com altas taxas de desemprego e pobreza e grande parte da classe trabalhadora desvalorizada. Embora seja um dos países mais ricos do mundo, o Brasil ocupa o 53º lugar em educação, entre 65 países avaliados (PISA, 2019). Mesmo com o programa social que incentivou a matrícula de 98% de crianças entre 6 e 12 anos, 731 mil crianças ainda estão fora da escola (IBGE, 2019). Atualmente, atingir o público alvo da educação brasileira está muito mais difícil. Nem todos os alunos seguem os dias e horários de estudo, nem se preocupam com a necessidade do aprendizado através das atividades como ocorre dentro da escola.

Políticas educacionais atuais dão ênfase no número de jovens que concluem o ensino médio, em outras palavras, a prioridade é a quantidade e não a qualidade. Muitos jovens saem da escola sem saber ler, mesmo depois de um longo período escolar, logo o óbvio é a existência de uma sociedade desqualificada para as áreas de trabalho disponíveis (BASTOS, 2017). Nesse cenário de pandemia, os alunos não têm a ideal assistência no seu ensino, e muitas famílias não entendem o ensino educacional como prioridade.

O atual contexto de novas tecnologias ampliou a comunicação e o acesso à informação, tendo os alunos e suas famílias a possibilidade, ainda que limitada, de acessar novos canais de comunicação. Entretanto, o processo de construção social brasileiro deixou fortes marcas na socialização da população que independe, em alguns aspectos, dessas mudanças. De modo geral, os alunos que frequentam as escolas públicas, em função das experiências de cidadania precária que vivenciam, enfrentam obstáculos curriculares em suas trajetórias escolares (MARTINS, 2016, p.06).

A infraestrutura das escolas públicas também não tem a qualidade essencial para o ensino à distância, muito pela falta de repasses do governo, mas, principalmente, por essa não ser a prioridade nas escolas no Brasil. “O Brasil tem 2,8 milhões de crianças e adolescentes entre 04 e 17 anos que não estudam, de acordo com o Censo Escolar de 2016 (MEC, 2019).

no Brasil, a educação que se pensa democrática ainda não oferece oportunidades iguais para todos os brasileiros. Os indicadores sociais revelam o grande fracasso que é o ensino público, hoje, no país (ARAÚJO, 2014, p.131)

A educação aparece relacionada a um conjunto de preocupações de ordem particularmente econômica e configuradas nas necessidades impostas pelas céleres mudanças que a sociedade vem passando, como as novas tecnologias, os compartilhamentos dos saberes, a necessidade cada vez maior por um profissional especializado e agora a necessidade de adaptação do fazer educacional (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020).

4 | CEEP - CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONALIZANTE PROFESSOR BALDUÍNO BARBOSA DE DEUS

No Piauí, a Secretaria de Educação oferta cursos nos 224 municípios, em quatro modalidades de Ensino Técnico alcançando 41.488 alunos. São mais de 32 cursos oferecidos em áreas diversas que abrangem recursos naturais, ambiente e saúde, controle e processos industriais, gestão e negócios, informática e comunicação, produção cultural e designer, infraestrutura e segurança (SEDUC, 2020).

Atualmente, o CEEP oferta turmas do Ensino Médio Integrado ao Técnico nas modalidades REGULAR e PROEJA com duração de 3 anos, sendo 03 turmas de Técnico em Administração, 1º, 2º e 3º ano no turno da tarde. No turno da Noite são ofertadas 07 turmas do PROEJA, existindo 02 turmas de Técnico em Administração módulos I e III, 03 turmas de Técnico em Enfermagem módulos I, III e V, 02 turmas de Técnico em Análises Clínicas módulos I e III, 01 turma de Técnico em Cuidados de Idosos módulo I e 01 Turma de Técnico em Segurança do Trabalho (PROPOSTA PEDAGÓGICA, 2020).

Hoje o CEEP atende cerca de 330 alunos no município de Oeiras-PI. A organização escolar deste CEEP baseia-se na responsabilidade coletiva, na descentralização da educação e na participação direta de todos os colaboradores na consolidação eficaz do fazer pedagógico objetivando alcançar as metas e objetivos da escola. O CEEP tem como missão “promover um ensino de qualidade para seus alunos através de mecanismos que levem à formação de cidadãos críticos, participativos e solidários, por meio de práticas pedagógicas inovadoras, em um ambiente escolar atraente onde se exercite o respeito, a paz e a amizade, buscando, através do desenvolvimento de competências, qualificar o aluno para o mundo globalizado e para o mercado de trabalho” (PROPOSTA PEDAGÓGICA, 2020).

Por conta da pandemia de corona vírus o CEEP está com as salas de aula fechadas. O isolamento social não permite o dia a dia dos alunos nas escolas. “Fechar temporariamente as escolas, além de proteger crianças e jovens, reduz as chances de que eles se tornem vetores do vírus para sua família e comunidade” (MUÑOZ, 2020). “Devido a essa pandemia, mais de 130 mil escolas estão fechadas, cerca de 47 milhões de alunos estão sem aulas presenciais (FURLANETO, 2020). De acordo com a Secretaria de Educação do Estado do Piauí (2020), as estratégias para a atuação das escolas do estado são as seguintes:

- Aulas remotas através dos ambientes orientados pelos professores de cada componente curricular acerca das atividades que podem, no exercício da autonomia e responsabilidade na condução do trabalho docente, serem propostas para o desenvolvimento junto aos estudantes, com várias possibilidades, dentre elas, a utilização de aulas gravadas e em tempo real por videoconferência, e disponibilização de materiais de estudo e atividades a serem acessados e realizados on-line e off-line.

- As gravações e conhecimentos propostos das aulas ficarão disponibilizadas conforme opção da escola, para acesso dos estudantes, sempre que necessitarem;
- Há várias ferramentas que podem ser utilizadas para as videoconferências em que os estudantes poderão acessar direto de seu navegador, via link disponibilizado, sem a necessidade prévia de instalação de aplicativo, pois a instalação é automática (Hagouts, Teams e outros)
- O ideal é que seja disponibilizado vídeos tutoriais para os estudantes, com orientações rápidas sobre o acesso à ferramenta digital escolhida e a participação nas videoconferências.
- A participação nas aulas por videoconferência deverá ser agendada com antecedência, com dia e horário definido pelos professores, conforme estabelecido no plano de ação pedagógica.

Cabe ressaltar a existência de plataformas e aplicativos utilizados pela Secretaria de Educação do Estado do Piauí para tornar mais acessíveis os conteúdos e atividades pelos alunos. Tais ferramentas mantêm o ensino das escolas e geram saberes para os alunos que estão em suas casas, dando continuidade à preparação desses estudantes que almejam oportunidades futuras. Porém, é fato que o objetivo de atender a todos os estudantes é afetado, visto que nem todas as pessoas tem acesso às tecnologias para obter as aulas e atividades remotamente. Essa situação é preocupante, pois o CEEP tem larga atuação na formação de jovens e adultos para o mercado de trabalho da região.

Analisando os valores do CEEP, observa-se como conceitos cruciais a igualdade, a excelência, a ética, o respeito à diversidade, a participação e a flexibilidade. Diante de um cenário tão complexo, a atuação do CEEP é, sem dúvidas, ideal para que os estudantes mantenham uma rotina que inclua as atividades educacionais. Em meio às incertezas, muitos desafios são encontrados. Dessa forma, esse estudo buscou analisar tais desafios e contribuir para o desenvolvimento escolar desse centro e gerar informações relevantes quanto à problemática vivenciada.

5 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A área de estudo é delimitada pelo município de Oeiras-PI, onde se localiza o campus do Centro Estadual de Educação Profissionalizante Professor Balduino Barbosa de Deus. A metodologia foi baseada em um questionamento qualitativo. As ferramentas utilizadas para a coleta de dados buscaram adquirir informações do ponto de vista através de um questionamento enviado por meio de rede social (WhatsApp) àqueles profissionais diretamente envolvidos com o CEEP em Oeiras. Tais ferramentas tecnológicas foram usadas devido à exigência de isolamento social. O questionamento foi aplicado a um número de 20 profissionais do CEEP, incluindo secretaria, coordenação, diretoria e professores.

As informações foram verificadas de acordo com a percepção dos participantes a

respeito dos desafios na formação de jovens e adultos em tempos de Covid-19. Foram feitas as análises das respostas de todos os entrevistados formando um conjunto de informações que listam desafios presentes na atuação do CEEP nesse momento. “A análise de conteúdo aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 1977).

6 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

O perfil dos entrevistados mostra que entre os profissionais participantes, 65% são mulheres e 35% homens. Todos estão na faixa etária de 26 a 52 anos, sendo 95% com ensino superior completo e pós-graduação e 5% com ensino técnico. As formações acadêmicas dos entrevistados são: Enfermagem, Biomedicina, Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Matemática, Pedagogia, Letras Português, Direito, Computação, Filosofia, História, Técnico em Contabilidade, Espanhol, Física.

Entre as pós-graduações estão: Saúde da Família, Oncologia, Saúde Mental, Vigilância em Saúde e Psicopedagogia Clínica, Direito Civil. É importante frisar que alguns dos profissionais da saúde entrevistados estão na linha de frente contra o Covid-19.

Dentre os desafios apresentados pelos participantes, o principal e citado por todos os entrevistados é a educação a distância EaD, sendo, a desigualdade, um obstáculo para a eficácia dessa modalidade de ensino, como observado nos seguintes relatos: “A educação à distância deve ser direito de todos, mas, por ser desigual o acesso, não podemos levar a todos os devidos ensinamentos”; “um sistema que é feito para aulas presenciais tende a ter dificuldades de adaptação para aulas a distância, tanto por parte dos alunos como dos professores. “Não seria uma educação exclusiva processar essa forma de trabalho apenas para uns e outros não?”; “Disponibilidade de internet compatível com a necessidade a todos os alunos, zona rural e urbana”;

Alguns indagaram ser contra o ensino a distância nesse momento: “percebo os inúmeros desafios que professores e alunos encontram, durante a pandemia, para que hajam aulas “remotas”(sobre as quais sou contra)”; “Não há aprendizagem”; “poucos recursos materiais, tais como: boa internet, computador, smartphone etc, para alunos e professores”; “Sobrecargas de material (apostilas, links, vídeos, etc) para alunos”; “Em síntese, não há produtividade”; De fato, o acesso à tecnologia ainda é muito limitado na sociedade e, em um mundo globalizado, esse é sim um fator de desigualdade. LAVADO (2019), por meio do portal G1, afirma que 70% dos brasileiros usaram a internet em 2018, cerca de 126,9 milhões de pessoas. Dados positivos, mas que no cenário atual não são capazes de proporcionar o acesso de qualidade à educação.

Por outro lado, outros entrevistados enxergam as disparidades, mas entendem o ensino a distância como uma estratégia viável para o momento, além de destacarem a

existência de preconceitos contra esse tipo de ensino: *“Nossos discentes têm a tecnologia no seu dia a dia e gostam de utilizá-la; “O fato de ter que usar um celular, um APP ou desktop chama a atenção dos mesmos para essas alternativas”; “Desmistificar a crença que não há aprendizagem no ensino a distância”; “Resta acreditarmos que somos capazes e abraçarmos a nova modalidade de ensino remoto, pois a pandemia atual apenas nos antecipou o que de certo já era previsto”*. Tais afirmativas se assemelham ao estudo de SANTANA et al., (2015), que aponta *“a importância da EaD como alternativa, cada vez mais consolidada, para cenários heterogêneos como o caso do Brasil”*, mostrando-se viável para o enfrentamento das desigualdades educacionais.

Alguns participantes destacaram a área da saúde como a mais prejudicada, já que os alunos necessitam muito das atividades práticas com a assistência dos professores. *“Todos os alunos irão adotar essa nova modalidade de ensino, principalmente por parte de cursos voltados para a saúde, esses alunos serão prejudicados em relação ao curso devido aos estágios práticos”*. *“Não vejo saída com o uso do aplicativo para os alunos da saúde”*. *Hoje me sinto um profissional frustrado na questão pedagógica, de repassar vídeo aulas para meus alunos que não foram feitas por mim, pois não são aulas voltadas especificamente para meus alunos”*. Tais informações demonstram um contexto contrário à pesquisa de NUNES et al., (2010), o qual indica que *“no campo da saúde, a Educação a Distância encontra-se entre as inúmeras possibilidades metodológicas que podem ser otimizadoras da educação em saúde no Brasil”*. Observando o cenário de pandemia de Covid-19, a necessidade de uma educação a distância apropriada para os estudantes da área da saúde é um aspecto emergencial, e o planejamento leva tempo. Logo, o cenário não é favorável para os estudantes desse setor.

O ambiente familiar também é citado pelos participantes: *“Sem falar em situações de estudantes que em seus domicílios além de não ter um espaço físico para estudar, não tem nenhuma tranquilidade/concentração”*; *Por conta dos interferentes que o aluno lida dentro do seu âmbito familiar, hoje, eu repensaria muito a forma didática que a gente está utilizando. “Por aplicativo, por internet!”*. A família deve fazer parte do aprendizado do aluno ou pelo menos apoiá-lo, pois as dificuldades impostas pela família podem desmotivar o estudante. O contexto familiar e o escolar devem seguir os mesmos caminhos fortalecendo suas relações para obter melhores resultados no desenvolvimento do ensino-aprendizagem dos alunos (ZANE, 2013).

Outros entrevistados destacam problemáticas anteriores à pandemia de Covid-19 presentes no setor educacional, os quais pioram ainda mais esse cenário: *“A dificuldade se inicia a partir do momento que o estado não dar condições nem para os docentes e muito menos para os discentes, tendo em vista que a clientela é de baixa renda e poucos tem acesso ao mundo virtual”*. O fato é que se o CEEP Oeiras já tinha dificuldades antes da covid-19, agora vemos que essa dificuldade torna quase que impossível o ensino de qualidade nesse momento.

Analisando os dados alocados neste estudo, nota-se um conjunto de problemáticas que não nasceram com a pandemia de corona vírus, mas apenas se agravaram. A falta de investimento na educação pública, a pobreza em foco, o acesso às tecnologias limitado pela desigualdade, a necessidade de apoio da família no ensino educacional dos estudantes e a educação a distância em questão, a qual, nesse instante, está sendo utilizada como principal ferramenta de ensino, são problemáticas que não podem ser solucionadas da noite para o dia, pois carecem de bons planejamentos e políticas públicas preventivas.

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações adquiridas, conclui-se que, em um momento de crise, abrir mão de todas as ferramentas de ensino educacional ofertado pelas instituições de ensino não pode ser uma opção, pois, se assim fosse, as oportunidades de jovens e adultos estariam sendo arrancadas de suas mãos. Muitos só dependem do que a escola tem para dar. Dessa forma, só alimentaríamos mais ainda a desigualdade existente. É importante destacar que a educação a distância tem ganhado espaço e que com o planejamento correto pode, não substituir, mas agregar valor ao ensino presencial.

Também é uma realidade que, nesse momento, o acesso à educação esteja mais desigual, favorecendo aqueles com mais condições e com mais intelecto para o uso de tais ferramentas. O poder público é peça chave nesse quesito e deve voltar-se mais para a área da educação, criando políticas de redução das desigualdades educacionais e investindo em tecnologia e fiscalização, pois não é uma novidade pensar na educação como uma das principais formas de gerar qualidade de vida para as pessoas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. de A. **Educação e Desigualdade: A Conjuntura Atual do Ensino Público no Brasil**. Editora Unijuí. Ano 2, n. 3, jan./jun. 2014, ISSN 2317-5389.

BANCA, R. O. La; RODRIGUES C. P. **Isolamento social, higienização de mãos e uso de equipamentos de proteção individual contra o coronavírus (covid-19) – informações para a população geral e população com diabetes**. Sociedade Brasileira de Diabetis, 2020.

BARDIN, I. **Análise de Conteúdo**. Edições 70, Presses Univcrsitaires de France, 1977.

BASTOS, M. de J. **Análise do Contexto da Educação Brasileira**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 02, Ed. 01, Vol. 14, pp. 47-54 Janeiro de 2017. ISSN:2448-0959.

LAVADO, T. **Uso da internet no Brasil cresce, e 70% da população está conectada**. G1, 28/08/2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2019/08/28/uso-da-internet-no-brasil-cresce-e-70percent-da-populacao-esta-conectada.ghtml>>. Acesso em: 19/05/2020.

FURLANETO, A. **Rumo da educação brasileira após fim do isolamento**. O Globo, 2020. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/coronavirus-servico/covid-19-especialistas-discutem-rumos-da-educacao-brasileira-apos-fim-do-isolamento-social-1-24364206>>. Acesso em: 19/05/2020.

GARCIA, A. V.; HILLESHEIM, J. **Pobreza e desigualdades educacionais: uma análise com base nos Planos Nacionais de Educação e nos Planos Plurianuais Federais**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil,

Edição Especial n. 2, p. 131-147, set. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10/12/2019.

JIANBO Lai, MSc; Simeng Ma, MSc; Ying Wang, MSc; et al **Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019** *JAMA Netw Open*. 2020;3(3):e203976. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.3976.

KAIRALLA, M. Como fica a cabeça dos idosos em tempos de Covid-19 e isolamento social. Saúde, 15 abr 2020. Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/blog/chegue-bem/como-fica-a-cabeca-dos-idosos-em-tempos-de-covid-19-e-isolamento-social/>>. Acesso em: 18/05/2020

LUPION, B. **Como a pandemia de coronavírus impacta o ensino no Brasil.** 05/04/2020. Disponível em: < <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2020/04/05/como-a-pandemia-de-coronavirus-impacta-o-ensino-no-brasil.htm?cmpid=copiaecola> >. Acesso em: 18/05/2020.

MARTINS, C. B. **Educação e desigualdade: implicações no contexto escolar.** Porto Alegre, dezembro de 2016.

MEC. Ministério da Educação. 2019. Disponível em: < <https://www.mec.gov.br/>>. Acesso em: 10/12/2019.

MS. Ministério da Saúde. **Covid-19.** 2020. Disponível em: < <https://saude.gov.br/>>. Acesso em: 18/05/2020.

MUÑOZ, R. **A experiência internacional com os impactos da COVID-19 na educação.** 08 de abril de 2020. ONUBR. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/artigo-a-experiencia-internacional-com-os-impactos-da-covid-19-na-educacao/amp/>>. Acesso em: 19/05/2020.

NUNES, T. W. N.; FRANCO, S. R. K.; SILVA, V. D. da. **Como a Educação a Distância Pode Contribuir para uma Prática Integral em Saúde?** 24/03/2010 34 (4) : 554-564; 2010. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

OXFAM BRASIL. **Como o coronavírus afeta a educação no Brasil?**. 2020. Disponível em: <<https://oxfam.org.br/blog/como-o-coronavirus-afeta-a-educacao-no-brasil/>> Acesso em: 19/05/2020.

PISA. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes.** INEP, MEC, 2019. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/pisa>>. Acesso em: 10/12/2019.

SANTANA, A. C. A.; GIRAFFA, L. M. M. **Educação a distância e o 1º da família: o pensamento de habermas e a construção de uma educação para a equidade no contexto da UAB.** v. 24, n.44, 2015.

SEDUC. **Secretaria de Estado da Educação.** 2020. Disponível em: < <https://www.seduc.pi.gov.br/>>. Acesso em: 18/05/2020.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Educação na pandemia: ensino a distância dá importante solução emergencial, mas resposta à altura exige plano para volta às aulas.** 2020. Disponível em:<[HTTPS://WWW.TODOSPELAEDUCACAO.ORG.BR/CONTEUDO/EDUCACAO-NA-PANDEMIA-ENSINO-A-DISTANCIA-DA-IMPORTANTE-SOLUCAO-EMERGENCIAL_-MAS-RESPOSTA-A-ALTURA-EXIGE-PLANO-PARA-VOLTA-AS-AULAS](https://WWW.TODOSPELAEDUCACAO.ORG.BR/CONTEUDO/EDUCACAO-NA-PANDEMIA-ENSINO-A-DISTANCIA-DA-IMPORTANTE-SOLUCAO-EMERGENCIAL_-MAS-RESPOSTA-A-ALTURA-EXIGE-PLANO-PARA-VOLTA-AS-AULAS)>. Acesso em: 18/05/2020.

UNESCO. **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.** 2020. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/agencia/unesco/>>. Acesso em: 18/05/2020.

WANG C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, Ho RC. **Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China.** *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Mar 6;17(5). pii: E1729. doi: 10.3390/ijerph17051729.

ZANE, A. D. de S. **A função da família na educação escolar.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 14 de dezembro de 2013.

A EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA NO PERÍODO DA PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19): REFLEXÕES E RELATOS

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 15/06/2020

Deise Bastos de Araújo

Facultad Interamericana de Ciencias Sociales
(FICS)

Bom Jesus da Lapa – BA

[http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/
visualizacv.do?id=K4492771U3](http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4492771U3)

Derivan Bastos dos Santos

Faculdade Montenegro (FM)

Bom Jesus da Lapa – BA

<http://lattes.cnpq.br/8880377854759311>

RESUMO: Apesar dos avanços, a educação pública brasileira enfrenta há muito tempo, grandes dificuldades e no período da pandemia do novo coronavírus (COVID-19), ficou ainda mais evidente a necessidade de investimentos na educação das escolas públicas brasileiras, de suporte técnico-pedagógico às estruturas físicas e tecnológicas. Com isto, este relato de experiência e pesquisa bibliográfica objetivou apresentar os desdobramentos da educação básica pública no período da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) no município de Bom Jesus da Lapa-BA, a partir de relato de experiência e reflexões. Em que foi possível,

reforçar a importância da educação de qualidade para todos, especialmente para a classe trabalhadora, durante e após a pandemia. Concluindo que a situação da pandemia tem mostrado a precariedade, histórica, no atendimento a categoria dos trabalhadores e o governo deve atender às reivindicações e construir metas e ações durante e depois a pandemia, que viabilizem o Conhecimento, a Tecnologia e Cultura para todos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Básica. Ensino Público. COVID-19. Reflexões. Relatos.

RESUMEN: Apesar de los avances, la educación pública brasileña ha enfrentado grandes dificultades durante mucho tiempo y durante el período pandémico del nuevo coronavirus (COVID-19), la necesidad de inversiones en la educación de las escuelas públicas brasileñas, el apoyo técnico-pedagógico para estructuras físicas y tecnológicas. Con esto, este informe de experiencia e investigación bibliográfica tuvo como objetivo presentar los desarrollos de la educación básica pública en el período pandémico del nuevo coronavirus (COVID-19) en el municipio de Bom Jesus da Lapa-BA, basado en un informe de experiencia y reflexiones. En ese sentido, fue posible reforzar la importancia de una educación de calidad

para todos, especialmente para la clase trabajadora, durante y después de la pandemia. Concluyendo que la situación de la pandemia ha demostrado la precariedad histórica en la asistencia a la categoría de trabajadores y el gobierno debe atender las demandas y construir objetivos y acciones durante y después de la pandemia, que hacen que el Conocimiento, la Tecnología y la Cultura sean factibles para todos.

PALABRAS CLAVE: Educación básica. Educacion publica. COVID-19. Reflexiones. Informes.

1 | INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços, a educação pública brasileira enfrenta há muito tempo, uma grande dificuldade na continuidade de políticas públicas, programas e projetos que poderiam alavancar a educação no país.

Diante destas lacunas, no período da pandemia do novo coronavírus (COVID-19), ficou ainda mais evidente a necessidade de investimentos na educação das escolas públicas brasileiras, de suporte técnico-pedagógico às estruturas físicas e tecnológicas.

Assim, escancarando para toda a sociedade a precariedade e descaso para as classes menos favorecidas, pois estas, compõe em grande maioria, o público atendido nas unidades de ensino público do país.

Apesar disto, foram elaborados novos planos e propostas de ensino, para o enfrentamento desta pandemia, momento delicado em que perpassa o planeta, em que o processo de ensino-aprendizagem não parou. Entretanto, segregou o acesso, pois há uma discrepância social, que precisa ser levada em consideração, pois a educação é direito de todos e nenhuma família deverá ficar desassistida.

Mediante a isto, este artigo, objetiva apresentar os desdobramentos da educação básica pública no período da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) no município de Bom Jesus da Lapa-BA, a partir de relato de experiência e reflexões de obras bibliográficas.

2 | METODOLOGIA

Este é um relato de experiência na educação básica pública do município de Bom Jesus da Lapa – BA no período da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) e pesquisa de revisão bibliográfica.

3 | RELATOS E DISCUSSÕES

O ano de 2020 está sendo marcado pela pandemia do novo coronavírus, conhecido também como COVID-19, descoberto no final do ano de 2019, este vírus tem infectado muitos humanos e provocado grandes números de óbitos. No final de maio deste ano,

o Brasil é o segundo país do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos, no número de mortes decorrentes deste vírus.

Vale ressaltar que, o coronavírus existe e infecta muitas pessoas há muito tempo, pois há diferentes tipos de vírus dentro desta família, estudos levantados por Macedo et al (2020), revela dois tipos comuns de vírus que infectam humanos “229E e OC49, ambos causam um resfriado comum, podendo, eventualmente, causar doença respiratória baixa” (p. 2). Também há registros de contágios em animais, “desde a peritonite infecciosa felina, a primeira das doenças causadas por coronavírus a ser descrita já em 1912. Foi apenas em 1937 que o primeiro coronavírus foi isolado, de galinhas” (MACEDO et al, 2020, p.2).

Estudos, revelam que este vírus sofre mutações, razão pela qual surgiu o novo coronavírus, sendo reconhecida como pandemia contemporânea, em que as nações travam uma nova luta de combate e controle deste vírus. Haja vista que:

O COVID-19, veio para expor que existe sim uma globalização do vírus e que ainda dá tempo das nações igual ao Brasil repensar as políticas públicas na saúde para não extermínio da sua minoria. Trata-se, portanto, de uma necessidade premeditada, não de uma fantasia ou fetiche governamental (MACEDO et al, 2020, p.3).

Com isto, deixando escancarado para a população brasileira os investimentos precários no campo da saúde, quiçá em Educação, em um país em que há grandes taxas de juros e recolhimentos, com grande potência para ser considerado país de primeiro mundo, mas que não possui suporte mais amplo de atendimento para a população.

A partir disto, considerando a crise em saúde pública em que perpassa o mundo, conseqüentemente o Brasil, em que o Ministério da Saúde, recomenda medidas preventivas como higiene (lavagem de mãos com água e sabão, utilizar lenços descartáveis, cobrir boca e nariz ao tossir e espirrar) isolamento social e quarentena, como uma ferramentas indispensáveis para a minimização do contágio (BRASIL, 2020).

Diante disto, alguns serviços públicos e atividades essenciais foram consideradas indispensáveis ao atendimento da população durante a pandemia, podendo destacar assistência à saúde (médico e hospitalares), assistência social e atendimento à população em estado de vulnerabilidade, atividades de segurança pública e privada, dentre outros (BRASIL, 2020), com isto, algumas atividades presenciais foram suspensas, como é o caso da Educação.

Para a Educação, houve a flexibilização da carga horária de duzentas horas letivas, em caráter excepcional enquanto durar a pandemia, devendo seguir critérios e recomendações autorizados pela Medida Provisória 934. Ressaltando a Educação Básica “as 800 horas da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio poderão ser distribuídas em um período diferente aos 200 dias letivos. A carga horária é definida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação” (GOVERNO DO BRASIL, 2020).

Neste sentido, cada estado e município organizaram estratégias de oferta de ensino e aprendizagem, para viabilizar o acesso a conteúdos curriculares, no período

de pandemia. Valendo destacar o estado da Bahia, que considerando o Comunicado do Conselho Nacional de Educação, Decretos de Lei nº 1.044 e a Lei de Diretrizes e Bases, orienta para:

O atendimento aos estudantes com tarefas, ações e atividades curriculares nos seus domicílios, como compensação da ausência às aulas, desde que esse ato tenha gerenciamento técnico-pedagógico e cônsono com as condições das unidades escolares [...] determina que no ensino fundamental as atividades regidas pelos princípios da educação a distância sejam utilizadas como complementação da aprendizagem ou aplicadas em situações emergenciais, sublinhada a regularidade da oferta no modelo de ensino presencial (CCE BAHIA, 2020, p. 1).

Mediante ao exposto, o município de Bom Jesus da Lapa-BA, após debates e avaliações da equipe técnica, coordenações e setores da Secretaria Municipal de Educação optou como metodologia para o enfrentamento dos desafios pedagógicos durante a pandemia, o estudo dirigido, que segundo Libâneo (1994) consiste em sistematizar e organizar de forma criativa e independente o conhecimento, desenvolvendo habilidades de forma livre por meios próprios.

Preocupados com os estudantes, especialmente da classe trabalhadora, o município, que caminha para a estruturas da Pedagogia Histórico-Crítica, organizou as entregas destas atividades em dois modelos, os alunos que residem na zona urbana, um representante da família retira as atividades na escola em que o discente está matriculado, uma semana ou duas semanas depois, este representante leva de volta as atividades, que serão encaminhadas aos professores para a correção. No período em que estão em casa, os alunos terão acompanhamento via aplicativo de celular com as professoras.

A outra alternativa foi dada ao alunos do campo/zona rural, em que a representante da escola, no ônibus escolar, entrega de porta em porta as atividades, na semana seguinte, ao entregar as novas atividades, já são recolhidas as atividades anteriores para correção dos docentes, isto nas comunidades mais distantes da escola, pois as famílias que moram nas proximidades levam as atividades diretamente na escola.

Vale lembrar que, os horários são agendados e a equipe escolar toma as medidas de prevenção orientadas pelo ministério da Saúde, orientando aos representantes das famílias quanto ao uso de máscara, higienização das mãos e o distanciamento entre as pessoas. Além disto, as atividades antes de serem entregues aos docentes, ficam 48 (quarenta e oito horas) na escola sem que ninguém faça contato.

Estas medidas, foram realizadas no ensino fundamental I e II da rede municipal de educação, já na educação infantil, foram elaborados roteiros de atividades lúdicas, por docentes, sob orientação da coordenação pedagógica e encaminhadas para os alunos, conforme a proposta do ensino fundamental I e II. Estas atividades basearam-se em jogos e brincadeiras sem materiais e com materiais de baixo custo, que possivelmente as famílias tenham em casa, dando alternativas de substituição por recursos alternativos.

Tais propostas, devem ser planejadas sob a perspectiva da Pedagogia Histórico-

Crítica, pois é um desafio que tem que garantir, em caráter remoto, um trabalho com a rede, por meio dos profissionais das escolas, que os educandos não fiquem à deriva em relação ao conhecimento científico, em que em tempos adversos “é possível encarar a escola como uma realidade histórica, isto é, suscetível de ser transformada intencionalmente pela ação humana” (SAVIANI, 2001, p. 30).

Vale ressaltar que, há uma luta histórica entre classes na sociedade e a escola pública não pode se abster em propor educação de qualidade, assim, Araújo e Almeida (2010) afirmam que o as ações e orientações do Estado interferem diretamente nas instituições de ensino, de diversas maneiras, do quantitativo de dias letivos às metodologias que acontecem dentro das salas de aula, alertam para que os docentes analisem criticamente e participem ativamente da construções das políticas públicas, afim de adotarem posturas que consigam compreender e intervir diante deste cenário.

Com isto, possibilitando refletir sobre a necessidade de construção de espaços de escuta em diferentes tipos de comissões que represente a classe docente em eventos e ambientes de formulação de leis/parâmetros e currículos que norteiam a educação básica pública, durante e depois da pandemia.

Além disto, que estejam pautados em linhas filosóficas que subsidiem a práxis e atendam aos interesses e necessidades da comunidade escolar, pois não basta seguir padrões, por muitas vezes preestabelecidos, é preciso pensar em como as intervenções poderão suprir os anseios das comunidades atendidas, especialmente às classes menos favorecidas economicamente, que diante da realidade brasileira, é o público que está presente nas escolas públicas de educação básica.

Diante do mencionado, destaca-se a Teoria com enfoque marxista, que alerta a sociedade sobre o Enfoque que o Estado possui em representar os interesses da classe social dominante, que está imbuído historicamente na educação, contrapondo o enfoque liberal de Estado, que baseia-se na interpretação da burguesia e no capitalismo (ARAÚJO; ALMEIDA, 2010).

Pois vale refletir sobre as diferentes realidades existentes, de como estas famílias irão desenvolver as atividades propostas e se irão desenvolvê-las, pois muitas são as circunstâncias, especialmente economicamente em que há famílias que perderam sua fonte de renda, por conta do isolamento social e até mesmo famílias que poderão perder algum membro para o COVID-19, pois já há casos registrados no município de contaminados e a saúde pública é precária, a exemplo disto é a falta de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

Haja vista que existe também as dificuldades docentes e reinventar novas práxis, especialmente no uso e acesso a tecnologias, pois encontra-se na Rede professores que não possuem computadores e internet em casa, e ainda, alguns docentes que não sabem utilizar estes recursos, o que requer uma atenção especial dos gestores das escolas e da Secretaria Municipal de Educação. Valendo destacar, que estes também estão

suscetíveis à contaminação bem como de seus familiares, em que suas rotinas também foram alteradas e que vale pensar sobre a saúde mental destes trabalhadores.

Para que assim, a rede escolar seja ativa e não neutralizando-se diante das lutas cotidianas travadas pela sociedade civil e o Estado, é preciso posicionar-se e a favor das mudanças que dificultam a efetividade da justiça social e a minimização, ou quem sabe ainda, a extinção das desigualdades sociais. Sobretudo, é preciso conhecer as entranhas na qual perpassou e perpassa a educação do país.

Com isto, percebe-se que as políticas públicas precisam construir medidas que fortaleçam um currículo capaz de cumprir emergencialmente as metas construídas coletivamente em prol do desenvolvimento da educação pública de qualidade no país, pois a pandemia irá passar - a ciência a credito nisto. E o que preocupa é como estarão os diferentes grupos sociais pós pandemia e de como o governo se posicionará especialmente diante das classes menos favorecidas:

É necessário mais que declarar Estado mínimo, é necessário repensar as ações de Esgotamentos Sanitários nessas áreas subalternizadas; Abastecimento de água como condição mínima a todos os cidadãos; Acesso à educação gratuita, pública e de qualidade; políticas de promoção saúde públicas. Pois, é nas instituições públicas e nas universidades que se produz mais de 90% da ciência no Brasil. Por fim, já se sabe que caminhos se levam a política de estado no Brasil, que por via pensa no capital como única saída, sucateando os direitos e conquistas dos cidadãos, trabalhadores e trabalhadoras que estão nas favelas, periferias e guetos. O que deve ainda ser seguido é a quarentena, como prevenção social para não alcançar as situações supra (MACÊDO et al, 2020, p. 9).

Refletindo sobre a educação, Libâneo (2016) levanta o questionamento sobre a serventia das escolas destinadas ao pobre, podendo revelar que existem desacordos entre os grupos sociais (pesquisadores, servidores, militantes, etc.) nas respostas a tal questionamento, presumindo que diante disto, há a repercussão em distintos significados que colaboram para a debilidade das políticas públicas para a escola.

Apontando assim, para uma desordem que assola o ponto de partida para a educação de qualidade, havendo explicitamente o interesse do Estado em manter-se muitas vezes neutro e assim tornando-se excludente.

Outro fator que vai na contramão do avanço da educação, é a fragmentação e descontinuidade de políticas nos âmbitos educacionais, recorrente de trocas de governos, que provoca a desarticulação dos entes federados e subsequente a desorganização das práticas em educação (OLIVEIRA, 2011).

Uma outra consequência preocupante é a ineficiência e lentidão no cumprimento de metas definidas coletivamente, que muitos países do Mercosul já conseguiram resolver e minimizar, em que o Brasil ainda não conseguiu cumprir, podendo destacar o analfabetismo de muitos brasileiros, em destaque os mais pobres:

A distância entre pobres e ricos em nosso país permanece abismal, comparando-se com países como Haiti e Tailândia. Essas desigualdades se refletem diretamente na

educação. Apesar dos avanços obtidos nos últimos anos, a população brasileira permanece vergonhosamente pouco escolarizada (OLIVEIRA, 2011, p. 333).

Ou seja, país com potencial para desenvolver-se no que diz respeito à educação, não consegue manter-se contínuo no projeto de avanço desta ferramenta de transformação social, o que pode prever um intuito de projeto de crise advindo de uma herança histórica.

Isto fica claro ao observar os investimentos financeiros na educação que se quer dão conta de suprir às obrigações básicas. Demandando, assim, que encontrem mecanismos de “redistribuição econômica que permitam corrigir as desigualdades contrastantes entre estados, regiões e municípios do país” (OLIVEIRA, 2011, P. 335).

4 | CONCLUSÕES

Concluindo assim, que há uma complexidade que vai para além da prática do dia-dia do chão da sala de aula, há uma dimensão e uma construção histórica de uma educação permeada de intenções e interferências de uma classe dominante perversa, que precisa ser analisada criticamente e cotidianamente. Cabendo aos profissionais “de ponta” resistir, persistir e acreditar que enquanto agente de transformação social, tem em mãos a possibilidade de conhecer e mediar informações, que cabe a todos terem acesso seja lá qual for a área de conhecimento.

Se os filhos da classe burguesa tem acesso a espaços, a recursos tecnológicos, assim, deve-se ser dado a mesmas possibilidades aos filhos da classe trabalhadora também, para isto necessita-se de políticas públicas consistentes e efetivas. E inclusive a oferta de conteúdos que devam estar articulados com estudos epistemológicos.

A situação da pandemia tem mostrado a precariedade no atendimento a categoria dos trabalhadores e o governo deve atender às reivindicações e construir metas e ações durante e depois a pandemia que viabilizem o Conhecimento, a Tecnologia e Cultura para todos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. S., & de Almeida, M. Z. C. (2010). **Políticas Educacionais: refletindo sobre seus significados**. *Revista Educativa-Revista de Educação*, 13(1), 97-112.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Coronavírus (COVID-19)**. Março de 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46536-saude-regulamenta-condicoes-de-isolamento-e-quarentena>. Acessado em: 25 de maio de 2020.

CCE BAHIA, Conselho Estadual de Educação. **RESOLUÇÃO CEE N.º 27, de 25 de março de 2020**. Disponível em: <http://www.conselhodeeducacao.ba.gov.br/arquivos/File/homologadares272020.pdf> Acessado em: 25 de maio de 2020.

GOVERNO DO BRASIL. **COVID-19**. Abril de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2020/04/saiba-quais-aco-es-o-mec-esta-realizando-para-enfrentamento-ao-coronavirus>. Acessado em: 25 de maio de 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J. C. (2016). **Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar**. *Cadernos de Pesquisa*, 46(159), 38-62.

MACEDO, Yuri Miguel; ORNELLAS, Joaquim Lemos; DO BOMFIM, Helder Freitas. **COVID-19 NO BRASIL: o que se espera para população subalternizada?**. *Revista Encantar-Educação, Cultura e Sociedade*, v. 2, p. 01-10, 2020.

OLIVEIRA, D. A. (2011). **Das políticas de governo à política de estado: reflexões sobre a atual agenda educacional brasileira**. *Educação & Sociedade*, 32(115), 323-337.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. 34. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

AS NOVAS TECNOLOGIAS E A COVID-19: O REPENSAR DA CAPACITAÇÃO DOCENTE

Data de aceite: 01/08/2020

Ana Abadia dos Santos Mendonça

Doutoranda em Educação – Universidade de Uberaba (UNIUBE)

<http://lattes.cnpq.br/1002426699157378>

Donizete Lima Franco

Mestre no Ensino de Física

<http://lattes.cnpq.br/4350339756216923>

RESUMO: Este estudo traz uma reflexão da capacitação docente para as TICs. As novas tecnologias como também são chamadas são espaços virtuais disponíveis na internet para que professores e alunos possam continuar em sintonia na condução do processo ensino aprendizagem, além da sala de aula física. A capacitação docente para as TICs é importante para que o professor sinta confiante para a execução do seu trabalho. Esta pesquisa bibliográfica tem como objetivos identificar e discutir a capacitação docente para lidar com as tecnologias digitais em tempos de COVID-19, além de expor dificuldades e facilidades para transmitir os conhecimentos dos componentes curriculares para alunos de diversos níveis de ensino por parte de professores que ainda não se preocupavam com esta modalidade

educacional. A EaD é a melhor maneira de compartilhar conhecimentos escolares fora da sala de aula física. Nesse ambiente, todos, alunos e professor, se interagem por meios de várias ferramentas digitais. É preciso repensar a capacitação docente, seja ela inicial ou continuada, para que este profissional possa atuar com bom desempenho em qualquer modalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Capacitação docente. Novas tecnologias. COVID-19. Ensino a distância.

ABSTRACT: This study reflects on teacher training for ICTs. The new technologies as they are also called are virtual spaces available on the internet so that teachers and students can continue to be in tune in conducting the teaching-learning process, in addition to the physical classroom. Teacher training for ICT is important for teachers to feel confident in the performance of their work. This bibliographic research aims to identify and discuss teacher training to deal with digital technologies in times of COVID-19, in addition to exposing difficulties and facilities to transmit the knowledge of curricular components to students of different levels of education by teachers who still did not care about this educational modality. Distance

education is the best way to share school knowledge outside the physical classroom. In this environment, everyone, students and teacher, interact through various digital tools. It is necessary to rethink teacher training, be it initial or continuous, so that this professional can perform with good performance in any modality.

KEYWORDS: Teacher training. New technologies. COVID-19. Distance learning.

INTRODUÇÃO

A capacitação docente é de grande importância em qualquer momento da sua vida profissional. Ela faz parte da aquisição de conhecimentos que a sua atividade laboral exige. Um professor que não está sempre buscando aprender é como se ele tivesse sempre desatualizado e, portanto não tem a mesma significação profissional que outros docentes que o fazem.

Segundo Tajra (2007, p.122) “Os professores devem ser capacitados, precisam ser capacitados e é a mola mestre para o sucesso de implantação desses recursos no ambiente educacional”.

Capacitação não é somente ficar em consonância com os conteúdos atualizados de seu componente curricular, mas também estar aberto a outras possibilidades de direcionar os conhecimentos aos seus alunos.

As estratégias de ensino são tão importantes quanto ao conteúdo ministrado pelo professor. Uma estratégia bem aplicada é fator decisivo para uma aprendizagem.

As diversas formas de conduzir o ensino são discutidas por vários autores. Mas um desses recursos, tão importante nos dias de hoje, é de longe o mais viável e importante para o processo ensino aprendizagem de todos os alunos, independente do nível de escolaridade: as novas tecnologias.

As novas tecnologias abrem horizontes e possibilita interações entre professores e alunos, dando uma nova dinâmica ao processo de aprendizagem e mudando as relações de tempo e de espaço no processo dinâmico da aprendizagem colaborativa.

Os novos recursos tecnológicos exercem uma grande influência em nossas vidas e na cultura de um povo, pois as informações são transmitidas com rapidez e dinamismo, proporcionando uma interação, que interfere significativamente na cultura, no modo de pensar e agir da sociedade.

No sistema educacional estas novas ferramentas educacionais tem um papel importante em todos os setores da escola. Estão na secretaria, no administrativo, na tesouraria e como não poderia deixar de ter, já se encontra com nos laboratórios de multimídia.

Programas que visem à formação de docente ao uso das novas tecnologias são importantes no contexto atual, tendo em vista que a formação docente em relação ao uso

das tecnologias digitais deve ser compreendida

[...] na forma de uma espiral crescente de aprendizagem, permitindo ao educador adquirir simultaneamente habilidades e competências técnicas e pedagógicas. No entanto, a preparação desse professor é fundamental para que a educação dê o salto de qualidade e deixe de ser baseada na transmissão da informação para incorporar também aspectos da construção do conhecimento pelo aluno, usando para isso as tecnologias digitais, que estão cada vez mais presentes na sociedade (VALENTE, 2005, p. 30).

É de considerar que levar o professor a estar preparado para lidar com as tecnologias digitais na sala de aula é somente uma condição a mais para entender que as novas tecnologias não sejam simplesmente um recurso a mais, e sim como aliadas no processo de ensino-aprendizagem.

Pensando nisso que esta pesquisa bibliográfica tem como objetivos identificar e discutir a capacitação docente para lidar com as tecnologias digitais em tempos de COVID -19¹, além de expor dificuldades e facilidades (se existirem) para transmitir os conhecimentos dos componentes curriculares para alunos de diversos níveis de ensino por parte de professores que ainda não estavam preocupados com esta modalidade educacional, ou seja, não se viam ministrando aulas através das novas tecnologias.

AS NOVAS TECNOLOGIAS

As novas tecnologias vêm contribuindo muito com o seu papel facilitador como um dos recursos mais utilizados nas instituições escolares. Elas têm um papel muito importante na condução do processo ensino aprendizagem seja ele presencial ou à distância. Os professores precisam estar qualificados e em constante busca por aprimoramento, pois, nos dias atuais os alunos têm acesso às novas tecnologias e chegam à escola com uma bagagem vasta de conhecimento.

De acordo com Belloni (1999, p.53), “tecnologia é um conjunto de discursos, práticas, valores e efeitos sociais ligados a uma técnica particular num campo particular”. Assim a tecnologia é vista como um meio em dispomos para aprimorar o nosso dia a dia, seja ele profissional, de lazer ou de informação. Com esta definição pode se afirmar que a tecnologia está dividida em velhas e novas tecnologias. As velhas, podemos relacionar as mídias tradicionais como: o livro, o quadro branco ou de giz, o telefone fixo, o fax, o correio. As novas tecnologias estariam relacionadas ao que se denomina de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). As TICs podem ser definidas como recursos tecnológicos, os quais são usados de forma integrada para atingir um determinado objetivo; portanto, podem estar presentes em diversos setores, tais como: indústria, comércio, educação,

1 A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que apresenta um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a maioria dos pacientes com COVID-19 (cerca de 80%) podem ser assintomáticos e cerca de 20% dos casos podem requerer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória e desses casos aproximadamente 5% podem necessitar de suporte para o tratamento de insuficiência respiratória (suporte ventilatório).

entre outros.

Sobre as tecnologias e as transformações que elas exercem em nossas vidas, Gimenez (2000) pontua:

Vivemos um período em que os avanços tecnológicos nos possibilitam formas de comunicação sem precedentes, e que modelos autoritários, centralizados, homogeneizantes vão sendo substituídos por formas descentralizadas, heterogeneizantes, plurais e democráticas de relacionamento (GIMENEZ, 2000 s/p).

As inovações tecnológicas acentuaram a necessidade de novas posturas no processo de ensino e aprendizagem. O professor não deveria ser, simplesmente, visto como único detentor e transmissor do conhecimento e nem o aluno como receptor passivo. O ensinar e o aprender começam a ser subsidiados (e não substituídos) pelo aparato tecnológico, que tem como uma de suas funções otimizar a construção de situações de aprendizagem significativas.

AS TICs estão profundamente associadas ao desenvolvimento de hardwares e softwares. Muitos deles que hoje são simples — mas fundamentais — ferramentas cotidianas, como o e-mail, os fóruns online e a webcam, entre outras soluções tecnológicas que fazem parte da Transformação Digital que impulsionou este início de século.

Tecnologia da informação e comunicação (TIC) pode ser definida como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. As TICs são utilizadas das mais diversas formas, na indústria (no processo de automação), no comércio (no gerenciamento, nas diversas formas de publicidade), no setor de investimentos (informação simultânea, comunicação imediata) e na educação (no processo de ensino aprendizagem, na Educação a Distância).

O desenvolvimento de hardwares e softwares garante a operacionalização da comunicação e dos processos decorrentes em meios virtuais. No entanto, foi a popularização da internet que potencializou o uso das TICs em diversos campos.

Muitos veem nas TIC, a perspectiva transformadora e determinante para melhorar a educação, mas deve-se considerar que há muitos problemas ainda associados à incorporação de tecnologias nas escolas. É um desafio para os professores mudar sua forma de conceber e por em prática o ensino, através de uma nova ferramenta.

Para Imbérnom (2010):

Para que o uso das TIC signifique uma transformação educativa que se transforme em melhora, muitas coisas terão que mudar. Muitas estão nas mãos dos próprios professores, que terão que redesenhar seu papel e sua responsabilidade na escola atual. Mas outras tantas escapam de seu controle e se inscrevem na esfera da direção da escola, da administração e da própria sociedade (IMBÉRNOM, 2010, p. 36).

As escolas devem fazer uso das TICs como novos meios de aprendizagem em todos os aspectos do currículo. Hoje elas são utilizadas em trabalhos extracurriculares, ou em disciplinas como complemento didático. O computador ainda não é considerado um recurso do cotidiano para criação e pesquisa. Precisamos então começar a pensar no que

realmente pode ser feito a partir da utilização dessas novas tecnologias, particularmente da Internet, no processo educativo.

A CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES PARA AS TICs

Em um mundo globalizado em que vivemos as TICs são um diferencial para os docentes que souberam trabalhar com elas.

Elas oferecem muitas possibilidades, mas para que seja de fato efetiva é necessário promover a capacitação dos professores. Isso é essencial, e até o Ministério da Educação e Cultura sabe disso, pois também disponibiliza cursos on line gratuitos para professores. Através da internet, novos sistemas de comunicação e informação foram criados, formando uma verdadeira rede. Criações como o e-mail, o chat, os fóruns, a agenda de grupo online, comunidades virtuais, web cam, entre outros, revolucionaram os relacionamentos humanos.

Através do trabalho colaborativo, profissionais distantes geograficamente trabalham em equipe. O intercâmbio de informações gera novos conhecimentos e competências entre os profissionais.

Antes de focar a problematização da formação do professor em face das TICs, convém aqui reproduzir a definição do termo **tecnologia** aplicada por Saéz (1999, p. 15): “É o conjunto de conhecimentos relatos e cosmovisões que pressupõe qualquer aplicação técnica presente em diferentes contextos históricos, sociais e econômicos”.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem são frutos das, TICs que são tecnologias traduzidas em recursos a serem aplicados à educação e, como tal, apresentam-se aos professores com inúmeras possibilidades de interação e aperfeiçoamento de sua prática docente.

O docente para que ele atue com as TICs precisa antes de tudo entender e se preocupar com a sua capacitação porque o mercado das escolas sejam elas públicas ou privadas exigem. Ela pode ser feita em diversas plataformas digitais públicas e de universidades particulares credenciadas e preparadas exercerem esta função, deste que sejam autorizadas pelo MEC pelo Ensino a Distancia (EaD).

Não se pode mais negar que as TICs e a educação estão intimamente ligadas e aqueles educadores que ainda resistem aos ‘novos tempos’ e às suas características, se tornaram profissionais ultrapassados e inadequados aos anseios da sociedade, das instituições de ensino e, principalmente, dos próprios alunos:

[...] Não mais fonte principal de (senão única) do conhecimento, o professor terá que desempenhar outras funções no sentido de estimular e orientar os estudantes na pesquisa de novos conhecimentos, gerindo as dificuldades devidas ao uso das tecnologias e ao excesso e dispersão de informações disponíveis (BELLONI, 2001 p. 106).

As TICs possibilitam a adequação do contexto e as situações do processo de aprendizagem às diversidades em sala de aula. As tecnologias fornecem recursos

didáticos adequados às diferenças e necessidades de cada aluno. As possibilidades constatadas no uso das TIC são variadas, oportunizando que o professor apresente de forma diferenciada as informações.

Vieira (2011) vem dizer que:

Temos que cuidar do professor, porque todas essas mudanças só entram bem na escola se entrarem pelo professor, ele é a figura fundamental. Não há como substituir o professor. Ele é a tecnologia das tecnologias, deve se portar como tal (VIEIRA, 2011, p. 134).

Com as novas tecnologias, novas formas de compreender, novas competências são exigidas, novas formas de se realizar o trabalho pedagógico são necessárias e fundamentalmente, é necessário formar continuamente o novo professor para atuar neste ambiente tecnológico, em que a tecnologia serve como intercessor do processo ensino-aprendizagem. Criar a cultura de uso pedagógico das TIC, talvez seja o principal desafio das escolas.

O professor em tempos de COVID-19: o repensar da capacitação docente

Os processos educacionais que nos apresentam nos dias de hoje exige do professor uma capacitação para as novas tecnologias. Elas são importantes dentro das salas de aula, nos laboratórios de informática, nas atividades extraclases, enfim em todos os momentos em que professor e alunos imperam uma educação de qualidade.

Para muitos docentes lidar com as TICs era perda de tempo. Muitos destes nunca quiseram fazer uso delas na sala de aula, talvez por não souber usar adequadamente e ficar constrangido diante dos alunos que são experts no assunto ou por comodismo mesmo, por estar próximo de uma aposentadoria e acreditar que se elas não fizeram falta até o momento, não vão fazer pelo resto de tempo que ainda ele tenha em sala de aula.

Ensinar virtualmente, então, era um pensamento muito remoto. As circunstâncias com que este docente lidava com o processo ensino aprendizagem nem de longe poderia supor que num curto espaço de tempo, esse processo educacional seria possível.

O Ensino a Distancia (EaD) é um diferencial das novas tecnologias. Ele encurta distâncias, reduz as mensalidades de cursos e favorece o aluno a estudar no horário que ele tiver mais tranquilidade.

A Educação à Distancia é um modelo educacional histórico que se utiliza dos mecanismos tecnológicos disponíveis e pertinentes em cada época para alcançar uma determinada população. Atualmente, a mesma é vista como uma modalidade de aprendizagem e está inserida, formalmente, no contexto educacional e apresenta expansão veloz no cenário mundial. Tal fato pode ser compreendido ao analisarem-se as novas demandas políticas e sociais, posto à necessidade e exigência do aperfeiçoamento profissional no mercado de trabalho, bem como a continuidade dos afazeres do cotidiano, algo que demanda tempo (ARCÚRIO, 2019, s/p).

Para que todos possam sair ganhando (professor e alunos) é imprescindível que a corresponsabilidade deve existir. O EaD não é um faz de conta que vai aprender e o

professor também precisa estar atento a todas as dificuldades que os alunos possam ter.

Estamos vivendo a pandemia da COVID -19 e o mundo praticamente parou. Todas as atividades ficaram paralisadas de um dia para outro: escolas, comércio em geral, indústrias, prestadores de serviços, etc. e as pessoas tiveram que adaptar a ficarem em casa para o bem de todos para que a onda do contágio não sofresse aceleração e assim todos os infectados pudessem ter acesso aos hospitais e demais locais de saúde para tratamento dos seus sintomas.

Em tempos de COVID-19, os professores tiveram que se adaptarem para ajustarem as aulas que eram ministradas presencialmente, serem disponibilizadas virtualmente.

Docentes de diversas idades tiveram que aprender a lidar com as TICs de um dia para outro. Diversos deles nunca tinham ministrado qualquer conteúdo pela internet e menos ainda tinham usado as novas tecnologias na sala de aula. O momento é de reflexão, de aprendizagem rápida e sem perda de tempo de desenvolver suas aulas nas plataformas digitais para os alunos.

Por outro lado, alunos que também só se preocupavam com a internet para jogos, redes sociais e algumas informações, tiveram que adaptarem para receber e aprender os conteúdos disponibilizados pelos professores, agora sem a presença deles.

O professor, enquanto agente do saber, deve garantir aos seus discentes conteúdos claros, explicativos, onde o aprendizado seja o objetivo das aulas e o docente precisa saber aplicar todas as ferramentas disponíveis para a condução do processo ensino aprendizagem.

Para Tori (2010) a aplicação dos recursos e ferramentas disponíveis nas plataformas virtuais possibilita não só o gerenciamento dos conteúdos disponibilizados, mas também, dos processos de ensino-aprendizagem.

No contexto da educação que utiliza a TICs, segundo dos Anjos (2010), é importante ressaltar que o todo o processo se dá através da interação, em relações dialógicas onde emissores e receptores trocam mensagens, utilizando diferentes linguagens e ambos assumem os dois papéis.

A mediação da aprendizagem no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) se apresenta em forma de portais, plataformas virtuais e pode ser utilizado por biblioteca virtuais, museus virtuais, grupos de estudo, chats, fórum, e-mail, vídeo aula, hipertexto, entre outros.

Para Santos (2003):

A aprendizagem mediada por AVA pode permitir que, através dos recursos da digitalização, várias fontes de informações e conhecimentos possam ser criadas e socializadas através de conteúdos apresentados de forma hipertextual, mixada, multimídia, com recursos de simulações. Além do acesso e possibilidades variadas de leituras, o aprendiz que interage com o conteúdo digital poderá também se comunicar com outros sujeitos de forma síncrona e assíncrona em modalidades variadas de interatividade: *um-um* e *um-todos*, comuns das mediações, estruturados por suportes como os impressos, vídeo, rádio e tv; e principalmente *todos-todos*, própria do ciberespaço (SANTOS, 2003, P. 45).

O uso do AVA é sim o grande desafio da grande maioria dos professores em lidar com as aulas on line, devido a poucas habilidades com este ambiente, vez que o ensino virtual, necessita de familiarização no âmbito dele por parte de professores e para que, tanto docente como discente possam ser beneficiados igualmente.

As novas tecnologias podem ter um significativo choque sobre o papel dos educadores, bem como na vida dos educandos, influenciado assim em sua aprendizagem. A tecnologia tem que ser apoiada por um modelo de ensino que encara os estudantes como componentes ativos do processo de aprendizagem e não como receptores passivos de informações ou conhecimento. Os professores precisam utilizar redes de tecnologias, reformulando suas aulas e estimulando seus alunos a participarem de novas experiências.

A utilização adequada destas tecnologias estimula a capacidade de desenvolver estratégias de buscas; critérios de escolha e habilidades de processamento de informação, não só a programação de trabalhos. Em correlação a comunicação, induz o desenvolvimento de competências sociais, a capacidade de comunicar efetiva e coerentemente, a qualidade da apresentação escrita das ideias, permitindo a autonomia e a criatividade.

Na sociedade da informação, todos nos permanecemos reaprendendo a compreender, a comunicar-nos, a ensinar; reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o particular, o grupal e o social.

Para Mercado (2020), a sociedade do conhecimento exige um novo perfil de docente, ou seja, alguém: comprometido, competente, crítico, aberto a mudanças, exigente e interativo. Esse profissional deve ter conhecimento das novas tecnologias e aplica-las, estimulando a pesquisa com base na construção do conteúdo.

Diante disso, e com a emergência do momento (a COVID-19) professor precisa atuar com as TICs aprendendo e ao mesmo tempo direcionando o processo ensino aprendizagem. A Educação saiu do convencional para o digital e o docente teve que se adaptar a força. Ignorar a tecnologia como aliado da escola e dos profissionais da educação não é mais concebido. O papel do professor diante de novas tecnologias é imprescindível, ele tornou-se o elo entre ensino/aprendizagem, ou melhor, ele facilita a aquisição do conhecimento a partir das ferramentas tecnológicas. Na verdade, a metodologia com inserção tecnológica faz parte de uma visão com percepção exata da complexidade das mudanças humanas (SILVA; DUARTE; SOUZA, 2013).

Brito e Purificação (2012) afirmam que as TICs fazem sentido apenas quando criadas com o intuito de enriquecer o ambiente de aprendizagem. Além disso, “a mudança estrutural implica também em mudanças conceituais sobre aprendizagem e em repensar o currículo atual, desenvolvido para a era do lápis e papel” (p. 6).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A capacitação docente é uma forma inovadora de fazer com que o professor esteja sempre se informando para melhorar suas aulas, dominar os conteúdos que serão ministrados, comunicar melhor com os alunos e estar sempre se atualizando. Ela sempre foi valorizada por muitos professores, mas outros não se sentiam a vontade para fazê-la, desprezando a sua competência.

As TICs ou novas tecnologias contribuíram com o papel facilitador da aprendizagem dos alunos, mas usá-las dentro da sala de aula, na condução do processo ensino aprendizagem ainda é pouco comum. Elas exigem novas formas de aprender, de compreender os conteúdos, exigindo novas competências para a realização do trabalho docente.

Os professores precisam estar qualificados e em constante busca por aprimoramento, pois, nos dias atuais os alunos têm acesso às novas tecnologias e chegam à escola com uma bagagem vasta de conhecimento.

A capacitação de professores em tecnologias educacionais contribui para que a instituição se modernize e se torne mais dinâmica, fatores muito valorizados por quem procura uma escola de qualidade. Além disso, os alunos se tornam mais motivados e engajados, melhorando a aprendizagem. Enfim, a capacitação de professores em tecnologias educacionais traz apenas ganhos para a escola que se propõe colocá-la em ação.

Nesse cenário da era digital, é interessante que professores percebam que o mundo evoluiu e que o jeito de fazer educação hoje não é o mesmo de outrora. Diante desta realidade, eles precisam trabalhar em conjunto com a tecnologia, contribuindo de forma significativa com o aprendizado dos alunos.

Com a COVID-19, as circunstâncias educacionais precisaram ser revistas e adaptadas para que o processo educacional não parasse de acontecer. Aulas aconteciam pelo AVA, através da EaD e docentes precisaram de um dia para outro aprender a ensinar seus componentes curriculares pelas aulas on line.

Os portais, plataformas virtuais grupos de estudo, também on line, chats, fórum, e-mail, vídeo aula, hipertexto, entre outros, tiveram agora uma importância substancial para a condução do processo ensino aprendizagem pelo professor.

É importante salientar que é preciso repensar a capacitação docente, seja ela inicial ou continuada, para que este profissional possa atuar com bom desempenho em qualquer modalidade, sempre preocupado com seu aluno, com sua aprendizagem, com o seu sucesso escolar e com o seu futuro. A sala de aula virtual também pode ser interessante, agradável e com o mesmo objetivo da sala de aula física: aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANJOS, A. M. **Tecnologia da Informação e da Comunicação Aplicada à EAD**. Disponível em: http://ava.grupouninter.com.br/claroline176/claroline/learnPath/learningPath.php?path_id=7. Acesso em 11/09/2019

ARCÚRI, M. F. S. “**Autonomia do Aprendiz na Educação à Distância**”. Disponível em: <http://www.partes.com.br/educacao/autonomiadoaprendiz.asp> Acesso em 05 de mai. 2019.

BELLON, M. L. **Educação a Distância**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. 2.ed. São Paulo: Editora Autores Associados, 1999.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. São Paulo: Pearson, 2012.

GIMENEZ, T. **A formação de professores de inglês: desafios** da próxima década. In: SOUTHERN EFL TEACHERS' ASSOCIATION CONFERENCE, 3. , 2000, Florianópolis.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MERCADO, L. P. L. **Formação Docente e Novas Tecnologias**. Disponível em: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie98/210M.html>. Acesso em 04 de mai. de 2020.

SAÉZ, V.M.M. **Globalización, Nuevas Tecnologías y Comunicación**. Madrid: Ediciones de La Torre, 1999.

SANTOS, E. O. **Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livre, plurais e gratuitas**. In: Revista FAEBA, v.12, no. 18.2003.

SILVA, B.; DUARTE, E.; SOUZA, K. **Tecnologias digitais de informação e comunicação: artefactos que potencializam o empreendedorismo da geração digital**. In: MORGADO, J. C.; SANTOS, L. L. de C. P.; PARAÍSO, M. A. (org.), Estudos curriculares. Um debate contemporâneo. Curitiba: Editora CRV, 2013. p. 165-179.

TAJRA, S. F. **Informática na educação: novas ferramentas para o professor na atualidade**. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2007.

TORI, R. **Educação sem Distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. São Paulo: Senac, 2010.

VALENTE, J. A. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo de ensino-aprendizagem. In: BIANCONCINI, M. E. A; MORAN, J. M. **Integração das Tecnologias na Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/1sf.pdf> > Acesso em: 1 mar. 2020. p.22-31.

VIEIRA, R. S. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/aluno**. Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. v. 10, p.66-72.

O USO DA TELESSAÚDE DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: SCOPING REVIEW E UMA REFLEXÃO SOBRE O ATUAL CENÁRIO BRASILEIRO

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 14/07/2020

Caio Godinho Caldeira

Estudante de Medicina, Universidade Federal de São João del Rei – CCO
Divinópolis – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/9421743933099001>

Luísa Machado dos Santos Rocha

Estudante de Medicina, Universidade Federal de São João del Rei – CCO
Divinópolis – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/4449569586097758>

João Vitor Liboni Guimarães Rios

Estudante de Medicina, Universidade Federal de São João del Rei – CCO
Divinópolis – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/8075132733086003>

Marcos Paulo da Cruz Pimenta

Estudante de Medicina, Universidade Federal de São João del Rei – CCO
Divinópolis – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/4465948693788137>

Priscila Cristian do Amaral

Estudante de Medicina, Universidade Federal de São João del Rei – CCO
Divinópolis – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/1183477786657909>

Isabela Soares Maia

Estudante de Medicina, Universidade de Itaúna
Itaúna – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/1152367336916894>

Vinicius Azevedo Dias

Professor de Cirurgia, Universidade Federal de São João Del-Rei – CCO
Divinópolis – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/3997399962570514>

RESUMO: Introdução: A pandemia da Covid-19 representa um grande desafio de saúde a nível global. Dentre as estratégias empregadas para seu enfrentamento, a telessaúde surge como uma opção assertiva na potencialização dos sistemas de saúde, suportando uma ampla gama de serviços multidisciplinares e auxiliando no atendimento de altas demandas com menor exposição da população. Nesse contexto, o presente estudo visou avaliar a utilização da telessaúde como ferramenta clínica para superar limitações advindas da pandemia no Brasil. Metodologia: Trata-se de um scoping review em que foram analisados 10 artigos originais, publicados em 2020, selecionados pelos critérios PICOS. Resultados: A aplicabilidade do teleatendimento durante a pandemia é ampla, sendo encontrados trabalhos em diversas áreas da saúde em países como EUA, China, Colômbia, Argentina, Holanda e Brasil. Sua utilização diretamente no combate da COVID-19 foi identificado em 05 estudos. Discussão: O

uso de telessaúde no Brasil para acompanhamento de casos suspeitos/confirmados de COVID-10 tornou-se importante em épocas de distanciamento social. Ademais, ele também permite a abordagem de pacientes com outros quadros mórbidos que necessitam de cuidado constante, diminuindo a necessidade de atendimento presencial e a transmissão do vírus na comunidade. Contudo, há desafios em sua implementação, como a desigualdade social, em que parte da população não tem acesso a aparelhos que permitam o contato. Para mais, a telessaúde não é uma ferramenta capaz de substituir todos serviços clínicos e demanda disponibilidade de horários e recursos financeiros, o que pode ser um complicador no cenário brasileiro. Ainda assim, diversos países implementaram a telessaúde e aprimoraram o atendimento a sua população, sendo uma ferramenta de grande importância no contexto atual. Conclusão: Através da telessaúde o acesso ao sistema de saúde está facilitado, evitando exposições desnecessárias da população, diminuindo o contágio e propiciando o aprimoramento desses serviços.

PALAVRAS-CHAVE: Infecções por Coronavirus, Telemedicina.

USE OF TELEHEALTH DURING COVID-19 PANDEMIC: SCOPE REVIEW AND REFLECTION OF THE CURRENT BRAZILIAN SCENARIO

ABSTRACT: Introduction: The Covid-19 pandemic represents a major global health challenge. Among the strategies employed to address it, telehealth emerges as an assertive option in empowering health systems, supporting a wide range of multidisciplinary services and helping to meet high demands with less exposure from the population. In this context, the present study aimed to evaluate the use of telehealth as a clinical tool to overcome limitations arising from the pandemic in Brazil. Methodology: This is a scoping review in which 10 original articles, published in 2020, selected by the PICOS criteria, were analyzed. Results: The applicability of the telehealth during the pandemic is wide, and works has been found in several areas of health in countries such as USA, China, Colombia, Argentina, Holland and Brazil. Its use directly in the combat of COVID-19 has been identified in 05 studies. Discussion: The use of telehealth in Brazil to follow up suspected / confirmed cases of COVID-10 has become important in times of social detachment. It also allows the approach of patients with other morbid conditions that require constant care, reducing the need for face-to-face care and the transmission of the virus in the community. However, there are challenges in its implementation, such as social inequality, which part of the population does not have access to devices that allow contact. Furthermore, telehealth is not a tool capable of replacing all clinical services and demands availability of schedules and financial resources, which can be a complicating factor in the Brazilian scenario. Even so, several countries have implemented telehealth and improved service to their population, being a tool of great importance in the current context. Conclusion: Through telehealth, access to the health system is facilitated, avoiding unnecessary exposure of the population, reducing contagion and enabling the improvement of these services.

KEYWORDS: Coronavirus Infections, Telemedicine.

1 | INTRODUÇÃO

O rápido estabelecimento e propagação da pandemia da doença de coronavírus 2019 (COVID-19) nos últimos meses resultou em um cenário globalmente desafiador. Trata-se de um cenário emergencial, com reflexos sombrios para a humanidade, os sistemas de saúde e a economia mundial (TIMMERS et al., 2020).

Em dezembro de 2019, uma província chinesa teve parte de sua população desenvolvendo quadro de pneumonia, de agente etiológico desconhecido, causando Síndrome Gripal Aguda Grave com necessidade de ventilação mecânica por tempo prolongado. Estudos laboratoriais identificaram um novo tipo de coronavírus (SARS-CoV-2) antes não relatado como patógeno em seres humanos. Devido à alta transmissibilidade viral, houve a disseminação exponencial de casos para todo o território da China, e então para países europeus (HUANG et al., 2020).

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o COVID-19 como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). Em seguida, no dia 11 de março do mesmo ano, devido à sua ampla distribuição geográfica, a COVID-19 foi definida como uma pandemia de extrema relevância. Em consonância com o cenário mundial, em 3 de fevereiro de 2020, o Ministério da Saúde do Brasil declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional. Outro marco importante para o país ocorreu em 20 de março de 2020, quando o Congresso Nacional decretou estado de calamidade pública até 31 de dezembro de 2020 (CAETANO et al., 2020).

Desde então, inúmeras estratégias emergenciais foram adotadas, inicialmente com objetivo de contenção da propagação viral em território nacional, como definição de normas de distanciamento social, incluindo a imposição de restrições a estabelecimentos, cancelamento de eventos com potencial de aglomeração e instauração de isolamento social. Tais medidas resultariam no achatamento da curva de transmissão e, conseqüentemente, redução do pico de demanda por hospitais e unidades de terapia intensiva (UTIs), evitando a sobrecarga do sistema de saúde (DIMER et al., 2020).

No contexto de pandemia, há necessária reorganização dos indivíduos em relação às suas rotinas familiares, de lazer e no trabalho. Concomitantemente, observa-se uma sobrecarga tanto da população quanto do próprio sistema de saúde, relacionada à uma demanda imprevisível, descontrolada e exponencial de casos. Dessa forma, a definição de alternativas e planos adequados é fundamental para evitar a superlotação e conseqüente colapso dos serviços, podendo-se adotar ferramentas poucos usuais na prática clínica como, por exemplo, os meios virtuais (DIMER et al., 2020).

As teleconsultas surgem como uma opção segura para avaliação e orientação de casos suspeitos, apresentando vantajosamente a redução do risco de transmissão

da doença por reduzir o número de cidadãos circulando em ambientes públicos. Elas viabilizam que principais serviços de saúde pública continuem operando regularmente, sendo uma alternativa que complementa o serviço e reduz a demanda presencial (JUAN RICARDO MÁRQUEZ, 2020).

Essa nova modalidade foi proposta no território nacional pelo Ministério da Saúde através da Portaria nº 467, de 20 de março de 2020, que dispõe sobre as ações de telemedicina e interação à distância, visando a regulamentação e operacionalização das medidas de enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente da epidemia do novo coronavírus. Foi autorizado em caráter excepcional e temporário, o uso de tecnologia da informação e comunicação tanto no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) quanto em instituições de Saúde Suplementar, como aliado nesse cenário. A telessaúde abrange, ainda, modalidades de teleconsultoria, telediagnóstico, telemonitoramento, telerregulação, teleeducação e teleconsulta, garantidas sempre a integridade, a segurança e o sigilo das informações (CAETANO et al., 2020).

No momento atual, o uso dessas ferramentas de tecnologia vem ampliando-se cada vez mais para suportar diversas opções de serviços multidisciplinares. Tendo em vista a necessidade de amplo arsenal para atuação frente às inúmeras demandas que urgem para o enfrentamento da epidemia em curso, optou-se por avaliar a telessaúde em toda a sua completude, incluindo a influência sobre o exercício da medicina (CAETANO et al., 2020).

Esse recurso possibilita superação de obstáculos como a má distribuição dos serviços de saúde e de profissionais em todo o território. Desse modo, favorece um menor tempo médio de espera por atendimento, custos menores e alta qualidade assistencial, ao possibilitar maior dinamismo e facilidade de referência aos profissionais adequados para cada caso. Assim, propicia meios inovadores de potencialização dos serviços de saúde vigentes, sendo aliado de grande valor na compreensão e superação da pandemia estabelecida no momento (DIMER et al., 2020; JUAN RICARDO MÁRQUEZ, 2020).

Ao se considerar o cenário desafiador instaurado no Brasil na atualidade, faz-se necessário conhecer e explorar ferramentas virtuais que possam auxiliar no seu enfrentamento. Por meio desse conhecimento consolidado, é possível estabelecer-se estratégias e ações que amenizem as consequências negativas e promovam desfechos positivos desse delicado período. Diante do exposto, o presente estudo visou avaliar a utilização da telessaúde como ferramenta clínica para o combate a pandemia do COVID-19 no cenário brasileiro.

2 | MÉTODOS

Trata-se de um *Scoping Review* conduzido por meio da metodologia do *Guideline PRISMA-ScR* – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

– Extension for Scoping Review. O scoping-review propõe o mapeamento da literatura em determinado assunto, com ênfase em temas ainda não esgotados e com ampla abrangência, podendo reunir diversos delineamentos de estudos (CORDEIRO; SOARES, 2019; TRICCO et al., 2018).

2.1 Busca de Artigo

A busca de artigos foi feita pela pesquisa da combinação dos descritores: “Coronavirus Infection” e “Telemedicine” no banco de dados PUBMED, Scielo e The Global Index Medicus, no período de 01 até 10 de julho de 2020.

2.2 Critérios de Inclusão dos Estudos

Foram incluídos estudos de abordagem quantitativa, qualitativa e mista disponíveis na íntegra pelo meio online. A elegibilidade dos estudos ocorreu por meio dos critérios PICOS detalhados no Quadro 1.

		Inclusão	Exclusão
P	Participants	Pacientes que necessitaram de atendimento de saúde.	_____
I	Intervention	Uso da telessaúde.	_____
C	Context	Durante a pandemia da COVID-19.	_____
O	Outcome	Desfecho do uso do teleatendimento dos pacientes.	_____
S	Study	Ensaio Clínico, estudos observacionais, relatos de caso, relatos de experiência e <i>guidelines</i> .	Cartas, revisão de literatura, revisão com metanálise e estudos que não tiveram relação com a questão norteadora.

Quadro 1: Critério PICOS para seleção de estudos.

Referência: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012

2.3 Seleção dos estudos

Os artigos foram selecionados por dois revisores, de forma independente. Usou-se Mendeley® para excluir manuscritos duplicados. Para a seleção foi avaliado o título dos artigos encontrados e, em seguida, os resumos. Os artigos selecionados eram analisados por completo. Caso houvesse dúvida sobre a seleção do artigo foi necessário a avaliação por um terceiro revisor. Um artigo foi acrescentado devido a afinidade com o tema e contexto do Brasil, com intuito de fomentar a discussão. A figura 1 apresenta a seleção dos estudos.

2.4 Extração dos Dados

Foi criada uma planilha contendo título, ano/país, delineamento do estudo, seus objetivos e principais achados visando a futura análise dos dados.

2.5 Sumarização dos Dados

Durante essa etapa obteve-se, após análise dos autores e apresentação no formato de quadro contendo as informações mais relevantes, os dados que irão fomentar a discussão desse estudo.

2.6 Aspectos Éticos

Os aspectos éticos e legais foram vistos no que se refere ao envolvimento dos pesquisadores em coletar dados de cada referência bibliográfica. Não houve necessidade da aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, por se tratar de um *Scoping Review*.

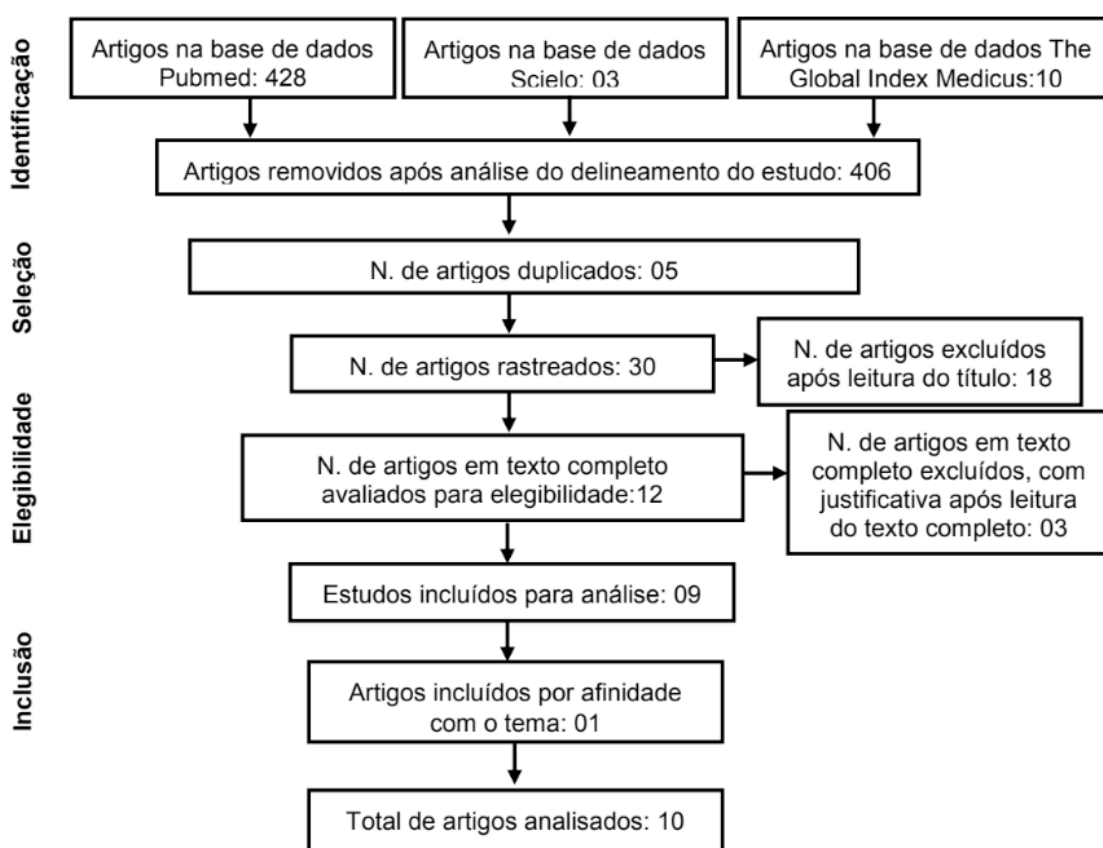


Figura 1: Fluxograma de seleção de artigos.

3 | RESULTADOS

A coleta foi composta por 10 artigos originais, todos publicados em 2020, tendo como país de origem os Estados Unidos (n=2, 20%); Argentina (n=1, 10%); China (n=2, 20%), Holanda (n=1, 10%), Colômbia (n=1, 10%) e Brasil (n=3, 30%). Em relação ao tipo de estudo, 04 (40%) são relatos de caso, 04 (40%) são relatos de experiência, 01 (10%) é estudo de coorte e 01 é protocolo clínico. Os dados serão apresentados no quadro 2.

Autores	Ano/País	Tipo de Estudo	Objetivo	Principais Achados
DARUICH; MARTIN; BREMOND-GIGNAC, 2020	2020/ Argentina	Relato de Caso	Relatar o uso de teleatendimento devido a manifestações oculares, que evoluiu com quadro de COVID-19.	É discutida a importância da telemedicina na oftalmologia durante a pandemia, comparando o caso em questão com outros casos de coronavírus com sintomas oftalmológicos.
QUALLIOTINE OROSCO, 2020	2020 / Estados Unidos	Relato de Caso	Relatar a auto remoção de um dreno com suporte da telemedicina durante a pandemia de COVID-19.	Durante suporte médico por teleatendimento, a própria paciente removeu o dreno com orientações bem como teve acompanhamento subsequente pela mesma ferramenta. Evitou-se assim contato com ambientes hospitalares, equipes médicas e afins.
HUANG <i>et al.</i> , 2020	2020 / China	Relato de Caso	Descrever o desfecho positivo de dois pacientes portadores do COVID-19 que foram monitorados por meio de teleatendimento.	Para monitoramento, de dois casos de COVID-19 foi realizada interação entre profissionais e pacientes pelo aplicativo WeChat. Os pacientes informaram diariamente os sinais e sintomas. Com tais dados, a equipe avaliou evolução clínica e possíveis efeitos adversos do tratamento, realizando conduta mais adequada.
TIMMERS <i>et al.</i> , 2020	2020 / Holanda	Estudo de Coorte	Avaliar o uso de um aplicativo para suporte a pessoas portadoras de COVID-19. Os dados coletados foram relacionados com as condições sanitárias e de saúde da região e aplicados em um mapa interativo.	O artigo descreveu o uso do aplicativo por 6000 usuários, 5000 utilizaram para autoavaliação de sintomas relacionados ao COVID-19 e 1300 realizaram o diário de sintomas. Os dados coletados possibilitaram a construção de um mapa interativo que apontou a situação de saúde das regiões avaliadas.
PETERS; GARG, 2020	2020 / Estados Unidos	Relato de Caso	Relatar a experiência com 2 pacientes diabéticos que receberam cuidados efetivos por meio do uso da telemedicina, evitando-se uma internação hospitalar.	Tratou-se de dois casos de pacientes com Diabetes tipo 1 que durante a pandemia tiveram descompensação, como hiperglicemia e cetose. O manejo da assistência foi feito por meio de teleassistência.
FAST-TRACK (BRASIL, 2020)	2020 / Brasil	Protocolo Clínico	Orientar o teleatendimento de síndrome Gripal na Atenção Primária incluindo os casos de COVID-19.	Fluxo do teleatendimento dos casos de Covid-19 por agente comunitário de saúde (ACS), enfermeiros, médicos, auxiliar ou técnico de enfermagem; de forma que o fluxo de atendimento seja rápido, efetivo e evitando-se disseminação viral entre usuários.

JUAN RICARDO MÁRQUEZ, 2020	2020 / Colômbia	Relato de Experiência	Demonstrar que a telemedicina traz alto nível de satisfação para médicos, pacientes e prestadores de serviços.	Médicos cirurgiões realizaram acompanhamento por meio de telessaúde. Atenderam de seus domicílios por 25 dias seus pacientes, durante a pandemia. Foram 625 consultas dentre cinesioterapia do assoalho pélvico e coloproctologia. Os pacientes deram retorno positivo no que se refere à satisfação e resolutividade.
CHEN, 2020	2020 / China	Relato de Experiência	Relatar a experiência de um grupo de adolescentes com depressão leve e ansiedade que recebeu atendimento médico por meio de teleatendimento durante a pandemia de COVID-19	O estudo realizou um ensaio clínico controlado com adolescentes que apresentaram sintomas de ansiedade durante o surto de COVID-19. Os pacientes foram atendidos por meio da plataforma Zoom™. O artigo não tem como foco apresentar resultados. O autor ressalta que ao ter resultados, esses serão apresentados.
SILVEIRA et al., 2020	2020 / Brasil	Relato de Experiência	Relatar a experiência do Telemonitoramento com ênfase no manejo do cuidado.	O Telemonitoramento contribuiu significativamente com a organização do enfrentamento à pandemia de Covid-19 no Acre, possibilitando, através de uma parceria bem sucedida entre Núcleo Telessaúde e os cursos de medicina, um intenso aprendizado sobre o contexto atual de pandemia.
DIMER et al., 2020	2020 / Brasil	Relato de Experiência	Descrever a experiência de atendimento fonoaudiológico durante a pandemia do COVID-19 em um serviço de atenção primária.	Experiência satisfatória do teleatendimento na fonoterapia. Foi escolhida a modalidade da chamada de vídeo. Identificou-se a heterogeneidade do tempo de consulta quando comparada diferentes faixas etárias de pacientes. Houve certa resistência dos pacientes inicialmente abordados.

Quadro 2 - Informações obtidas após análise das referências bibliográficas

Referência: autoria própria.

Foi possível encontrar na literatura diversas aplicabilidades para o uso da telessaúde durante o contexto da pandemia. Dentre as áreas identificadas inclui-se: oftalmologia, atenção primária, endocrinologia, cirurgia, psicologia e fonoaudiologia. Entretanto, não foi possível identificar estudos de maior nível de evidência, havendo predomínio de relatos de caso (BRASIL, 2020; CHEN, 2020; DARUICH; MARTIN; BREMOND-GIGNAC, 2020; DIMER et al., 2020; HUANG et al., 2020; JUAN RICARDO MÁRQUEZ, 2020; PETERS; GARG, 2020; QUALLIOTINE; OROSCO, 2020; SILVEIRA et al., 2020; TIMMERS et al., 2020).

O uso da telessaúde aplicado diretamente ao combate da COVID-19 e suas complicações foi identificado em 05 estudos com metodologias diferentes (BRASIL, 2020; HUANG et al., 2020; PETERS; GARG, 2020; SILVEIRA et al., 2020; TIMMERS et al., 2020). Um deles utilizou um aplicativo para promover o autocuidado e um diário de sintomas (TIMMERS et al., 2020). No restante dos estudos a ferramenta utilizada proporcionou o elo entre paciente e equipe de saúde no manejo de seu cuidado, envolvendo condutas e orientações (CHEN, 2020; DARUICH; MARTIN; BREMOND-GIGNAC, 2020; DIMER et al., 2020; JUAN RICARDO MÁRQUEZ, 2020; QUALLIOTINE; OROSCO, 2020).

Foi encontrado ainda, um protocolo clínico relacionado ao manejo da COVID-19, feito pelo Ministério da Saúde do Brasil o qual faz a orientação do teleatendimento no contexto da atenção básica visando agilidade e segurança na tomada de decisão das equipes (BRASIL, 2020). Também, foi possível identificar outros dois relatos de experiência os quais foram realizados no Brasil. Um deles sobre o uso de telemonitoramento em pacientes com COVID-19 feito por acadêmicos de medicina (SILVEIRA et al., 2020) e o outro realizado por um serviço de fonoaudiologia que manteve o atendimento de seus pacientes de ambulatório durante a pandemia por de chamadas de vídeo (DIMER et al., 2020).

4 | DISCUSSÃO

4.1 COVID e telessaúde

O uso das ferramentas de telessaúde no Brasil para acompanhamento dos casos suspeitos e/ou confirmados de COVID-19, tornou-se importante em épocas de isolamento e distanciamento social, o que evita a exposição da população ao novo coronavírus e permite intervenções em saúde e acesso aos recursos disponíveis pelo sistema (SILVEIRA et al., 2020).

O telemonitoramento, por exemplo, possibilita a avaliação remota de sinais de risco em pacientes com COVID-19. Assim, consegue-se determinar quais pacientes necessitam de cuidados médicos imediatos e quais pacientes podem ser acompanhados no âmbito domiciliar (SILVEIRA et al., 2020).

Além disso, o uso da telessaúde permite a abordagem de pacientes com outros quadros mórbidos que demandam cuidado constante, como doenças crônicas com potencial de descompensação ou patologias agudas que urgem de acompanhamento frequente, diminuindo a necessidade de atendimento presencial e a transmissão do vírus na comunidade (PETERS; GARG, 2020).

4.2 Benefícios da telessaúde para atenção continuada em época de pandemia

A Telemedicina tem sido uma ferramenta útil em época de pandemia, que permite reduzir as procuras não urgentes às unidades de saúde, favorecendo um melhor atendimento à população.

Estudos realizados no Brasil demonstram os benefícios do uso da telemedicina para monitoramento de pacientes com suspeita e/ou diagnosticados com infecção pelo novo coronavírus. Silveira e colaboradores acompanharam por telemonitoramento 3892 casos confirmados de COVID-19 em Rio Branco, Acre. O acompanhamento diário permitiu uma boa avaliação do estado de saúde dos doentes, mesmo à distância, e colaborou como forma de triagem, indicando avaliação presencial em hospitais e/ou unidades básicas de saúde apenas nos casos mais necessários e possibilitando melhor atendimento aos pacientes graves. Ademais, a teleconsulta foi suficiente para estabelecer uma forma de vínculo entre os profissionais de saúde e o doente, o qual se sentiu melhor assistido pelo contato diário com o profissional (SILVEIRA et al., 2020).

O uso do telemonitoramento também apresenta resultados positivos em outras situações, como na acessibilidade ao sistema de saúde por residentes de áreas de difícil acesso e/ou indivíduos com dificuldades de locomoção. A extensão territorial brasileira e a distribuição heterogênea dos serviços de saúde no país, principalmente em áreas remotas, são importantes variáveis ao avaliar o acesso à saúde. Nesse sentido, o teleatendimento possibilita uma frequência maior de consultas do que a rotina presencial, tendo em vista que não envolve recursos como transporte e espaço físico do serviço de saúde, além de oferecer horários mais flexíveis para a consulta (DIMER et al., 2020).

O processo de telemonitoramento também está sendo implementado com resultados promissores em outros locais do país. A Secretaria de Estado do Pará estabeleceu parceria com Hospital Israelita Albert Einstein, que viabiliza uma consulta remota com pneumologista após confirmado a infecção pelo Sars-Cov-2 (SILVEIRA et al., 2020).

Além disso, o teleatendimento proporciona a disseminação segura de informações aos pacientes, frente à intensa circulação de dados por redes sociais e telejornais, propiciando um ambiente com maior possibilidade de informações falsas, incompletas ou mal interpretadas, o que por si atrapalha na prevenção e tratamento da infecção pelo novo coronavírus (TIMMERS et al., 2020). Portanto, o teleatendimento estabelece a conexão do usuário com um profissional que é capaz de informar de maneira íntima e segura e resolver possíveis dúvidas acerca da doença e medidas relacionadas.

4.3 Desafios para total implementação da telessaúde no Brasil

A telemedicina enfrenta desafios em sua implementação, como a desigualdade social, em que parte da população não tem acesso a dispositivos que permitam o contato ou que não possuem condições de moradia adequadas para um correto isolamento. Além

disso, no Brasil, devido à subnotificação e acesso reduzido aos testes para confirmação, ocorre uma dificuldade ao abordar e monitorar os pacientes via telemedicina (SILVEIRA et al., 2020).

Além das questões socioeconômicas, a telemedicina tem uma limitação importante por não conseguir substituir todos serviços clínicos, uma vez que certas patologias, em algum momento, necessitarão de avaliações presenciais para estabelecimento de um correto diagnóstico. Ademais, os casos mais graves precisam de um exame médico completo e uma conduta clínica imediata. Ainda, o uso dessa ferramenta demanda disponibilidade de horários e recursos financeiros, o que pode ser um complicador no cenário brasileiro (CAETANO et al., 2020).

Do mesmo modo, fatores entendidos como dificultadores para o uso da tecnologia nos atendimentos à distância, o entendimento de que esse tipo de serviço pode não desempenhar o mesmo papel que a consulta presencial e/ou o desconhecimento a respeito dessa modalidade e a insegurança com a mesma podem contribuir para que os pacientes não sejam receptivos (DIMER et al., 2020). Portanto, é essencial que os direitos do paciente sejam mantidos da mesma forma que na avaliação presencial; além do que, uma consulta eficiente e de fácil compreensão pode desmistificar o teleatendimento para a população.

4.4 Panorama internacional e aplicabilidade no Brasil

Devido ao impacto mundial da pandemia pelo novo coronavírus, diversos países implementaram tecnologias ligadas a telemedicina para aprimorar o atendimento a sua população durante o período de distanciamento social.

Na Holanda, um estudo demonstrou o uso de aplicativo de suporte ao paciente tanto para sua autoavaliação quanto para um diário dos sintomas relacionados ao COVID-19. Os dados coletados possibilitaram a construção de um mapa interativo que apontava a situação de saúde das regiões avaliadas (TIMMERS et al., 2020). A implementação desta tecnologia no Brasil seria útil, já que as autoridades sanitárias poderiam usar dados, como tempo de incubação, tempo de recuperação do paciente e sinais e sintomas mais frequentes, com fins epidemiológicos para realização de estudos e elaboração de protocolos específicos para cada região.

Além disso, outros países também obtiveram sucesso na aplicação da telemedicina no atendimento a outras patologias com resolutividade e satisfação altas, o que mostra sucesso e aplicabilidade desse método.

Dos estudos analisados, o relato de caso com auto remoção de um dreno cirúrgico através de suporte da telemedicina, permitiu uma assistência clínica única, mostrando possibilidades ímpares para aplicação do atendimento à distância. Ainda, trouxe redução do risco de contaminação pelo coronavírus para a paciente por evitar ambientes hospitalares

(QUALLIOTINE; OROSCO, 2020).

5 | CONCLUSÃO

A telessaúde vem sendo uma ferramenta de importante no atual contexto da pandemia pela COVID-19 no Brasil. Através dela, o acesso ao sistema de saúde está facilitado, evitando exposições desnecessárias da população, diminuindo o contágio e propiciando adequado uso dos recursos de saúde.

No entanto, ainda apresenta limitações em seu uso, devendo-se considerar reformulações para acesso à tecnologia ou até mesmo uso de outras ferramentas para casos específicos. Apesar de ser algo recente e aplicável de forma temporária e emergencial, estudos com metodologias mais complexas precisariam ser realizados para descrever melhor o papel da teleassistência para outras situações clínicas e até mesmo considerar como legado pós-pandemia para situações pontuais, como educação em saúde ou triagem.

Ainda assim, a telessaúde tem grande potencial de aplicabilidade com boa resolutividade e satisfação dos pacientes, sendo algo a ser considerado e mantido diante da realidade do Brasil no enfrentamento do COVID-19.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, M. DA S. **FAST -TRACK de coronavírus teleatendimento para covid-19 a atenção primária fluxo rápido**. Brasília: [s.n.].
- CAETANO, R. et al. **Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro**. Cadernos de saúde pública, v. 36, n. 5, p. e00088920, 2020.
- CHEN, S. **An online solution focused brief therapy for adolescent anxiety during the novel coronavirus disease (COVID-19) pandemic: A structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial**. Trials, v. 21, n. 1, p. 21–23, 2020.
- CORDEIRO, L.; SOARES, C. B. **Revisão de escopo: potencialidades para a síntese de metodologias utilizadas em pesquisa primária qualitativa**. BIS, Bol. Inst. Saúde (Impr.), v. 20, n. 2, p. 37–43, 2019.
- DARUICH, A.; MARTIN, D.; BREMOND-GIGNAC, D. **Ocular manifestation as first sign of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Interest of telemedicine during the pandemic context**. Journal Francais d’Ophtalmologie, v. 43, n. 5, p. 389–391, 2020.
- DIMER, N. A. et al. **Pandemia do COVID-19 e implementação de telefonaudiologia para pacientes em domicílio: relato de experiência**. CoDAS, v. 32, n. 3, p. e20200144, 2020.
- HUANG, S. et al. **Implications for Online Management: Two Cases with COVID-19**. Telemedicine and e-Health, v. 26, n. 4, p. 487–494, 2020.
- JUAN RICARDO MÁRQUEZ, V. **Teleconsultation in a pandemic due to coronavirus: Challenges for telemedicine in the post-COVID-19 era**. Revista Colombiana de Gastroenterologia, v. 35, p. 5–16, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática.** [s.l: s.n.].

PETERS, A. L.; GARG, S. K. **The Silver Lining to COVID-19: Avoiding Diabetic Ketoacidosis Admissions with Telehealth.** *Diabetes Technology and Therapeutics*, v. 22, n. 6, p. 449–453, 2020.

QUALLIOTINE, J. R.; OROSCO, R. K. **Self-removing passive drain to facilitate postoperative care via telehealth during the COVID-19 pandemic.** *Head and Neck*, v. 42, n. 6, p. 1305–1307, 2020.

SILVEIRA, R. P. et al. **Telemonitoramento da COVID-19 com participação de estudantes de medicina: experiência na coordenação do cuidado em Rio Branco, Acre.** *Aps Em Revista*, v. 2, n. 2, p. 151–161, 2020.

TIMMERS, T. et al. **Using eHealth to Support COVID-19 Education, Self-Assessment, and Symptom Monitoring in the Netherlands: Observational Study.** *JMIR mHealth and uHealth*, v. 8, n. 6, p. e19822, 2020.

TRICCO, A. C. et al. **PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation***Annals of Internal Medicine.* American College of Physicians, , 2 out. 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30178033/>>. Acesso em: 13 jul. 2020

DOENÇAS EMERGENTES E REEMERGENTES: REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 06/06/2020

Estela Silva Antoniassi

Faculdade Alvorada Saúde

São Paulo – SP

<http://lattes.cnpq.br/8266903348124271>

Maiara Gonçalves Rodrigues

Faculdade Alvorada Saúde

São Paulo – SP

<http://lattes.cnpq.br/9044015657909689>

Carlos Eduardo Malavasi Bruno

Mantas do Brasil

Santos - SP

<http://lattes.cnpq.br/5527737503377403>

RESUMO: Doenças emergentes são infecções que surgem sem precedentes, com alta capacidade de contágio e disseminação. As doenças reemergentes são infecções que foram, inicialmente, emergentes, entretanto, mantém como sua característica a reincidência e afetam com grande impacto a cultura humana em decorrência da sua taxa de mortalidade. O objetivo do presente estudo é o de realizar um levantamento de dados referente às doenças emergentes e reemergentes utilizando informações de domínio público para compilar a produção científica. Os critérios de seleção

foram, documentos fonte de domínio público e artigos indexados na base de dados PubMed/Scielo durante os últimos cinco anos (2015 – 2020), nos idiomas português, inglês e espanhol. Através desta revisão integrativa foi possível construir uma linha do tempo sobre pandemias e epidemias. Observa-se uma contribuição científica importante, entretanto, fragmentada, de forma que foi possível sistematizar informações pertinentes em um documento único. Verificaram-se padrões referentes às doenças emergentes e reemergentes relacionadas ao comportamento humano, saúde e meio ambiente. Sugere-se que haja um aumento nos estudos de revisão integrativos para que concepções fragmentadas possam ser concebidas à luz do conceito de saúde única como estratégia em medidas preventivas.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemia; Epidemia; Saúde Única

EMERGING AND REEMERGING DISEASES: INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Emerging diseases are infections that arise without precedent, with high contagion and dissemination capacity. Reemerging diseases are infections that were, emergent,

however, as their resources they keep their recidivism and affect human culture due the great impact of their mortality taxes. The aim of this study is to conduct a survey of emerging and reemerging diseases data, using information in the public domain to compile scientific production. The selection criteria was public domain documents and articles indexed in the PubMed / Scielo database, during the last five years (2015 - 2020), in Portuguese, English and Spanish. Through this integrative review it was possible to build a timeline on pandemics and epidemics. An important scientific contribution is observed, however, fragmented, so that it was possible to systematize relevant information in a single document. There were patterns related to emerging and reemerging diseases related to human behavior, health and the environment. Suggest that there is need an increase in integrative review studies for fragmented conceptions that can be conceived in the light of the unique health concept as a strategy for preventive measures.

KEYWORDS: Pandemic; Epidemic; Unique Health

INTRODUÇÃO

Doenças emergentes são infecções que surgem sem precedentes, com alta capacidade de contágio e disseminação (MORENS, FOLKERS & FAUCI, 2004). Desta forma, doenças reemergentes são infecções que foram, inicialmente, emergentes, entretanto, mantém como sua característica, a reincidência. Morens, Folkers e Fauci, (2004) acreditam que estas doenças afetam com grande impacto a cultura humana em decorrência da sua taxa de mortalidade, sendo evidenciada como uma das principais infecções a Síndrome de Imunodeficiência Adquirida –AIDS.

Wilcox e Colwell (2005) descrevem que a maior dificuldade social e científica está em preencher lacunas de doenças que, historicamente, já possuem comportamento e virulência conhecidos, de maneira a prever o surgimento de novos patógenos. Para os autores, é necessário compreender os mecanismos da Cólera, Malária, Dengue, Encefalite Japonesa, Febre do Nilo, Febre amarela, HIV, diferentes seipas do Vírus *Influenza*, Síndrome Respiratória Aguda Grave – SARS, Nipah virus, Ebola, Hantavírus, entre outros, se o objetivo da ciência for responder a questões imprescindíveis sobre patogênese, transmissão, epidemiologia e tratamento. Em 1994, fatores variáveis que poderiam ocasionar a mutação de um microorganismo foram discutidos pela comunidade científica sendo observado que um dos principais fenômenos impactantes ocorre por meio de fatores ecológicos (MURPHY, 1994).

O HIV, é causado por dois tipos distintos de vírus, sendo considerado como emergente em 1981 (MORENS, FOLKERS & FAUCI, 2004; SHARP & HAHN, 2011) atingindo, em sua maioria, homossexuais do gênero masculino. O HIV tipo 1 é considerado um dos mais agressivos e o HIV tipo 2 foi relacionado à síndrome da imunodeficiência símia - SIVs. Após mutações, houve o acesso aos genes humanos, ocasionando novos patógenos

(SHARP & HAHN, 2011). A Coléra é uma doença bacteriana infecciosa intestinal aguda, que possui como principais fatores de risco as condições precárias de saneamento básico e higiene pessoal, bem como consumo de alimentos e água contaminados. A Malária, por sua vez, é uma doença infecciosa transmitida por um parasita (*Plasmodium* spp), através de vetores, ou seja, pela picada de mosquitos infectados, inclusive quando se fala sobre dengue, discute-se a participação dos arbovírus uma vez que esta doença também é transmitida por mosquitos do gênero *Aedes* (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020; OMS, 2020).

Quanto à família dos coronavírus, cabe ressaltar que o SARS-CoV foi descoberto em 2002 (SARS); em 2012 foi identificada a Síndrome do Oriente Médio (MERS-COV); e atualmente, o SARS-CoV-2 com surgimento em 2019. Uma das principais linhas de pesquisa da atualidade estuda a anulação da barreira biológica humana, que permitiu a infecção para além do ciclo animal-animal, considerando que, neste caso, o SARS-CoV-2 possui o morcego como o hospedeiro primário (LANA *et. al*, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020; OMS, 2020).

Verifica-se o mesmo perfil de transmissão na Encefalite Japonesa (*flavivírus*), bem como na Febre Amarela e na Febre do Nilo, para além, são conhecidos quatro tipos do vírus *Influenza* sendo que o tipo A é encontrado em diversas espécies animais. Dentre o tipo A, as variações patogênicas evocam os subtipos H1N1 ou H3N2 e infectam a espécie humana. Os Hantavírus, por sua vez, possuem como reservatórios naturais, roedores silvestres (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020; OMS, 2020).

Wilcox e Colwell (2005) complementam que a compreensão de elementos bicopsiosociais de uma população permite prever e controlar possíveis surtos ou epidemias. Afinal, este desconhecimento e conseqüentemente, despreparo social, são as principais falhas quando se estuda estratégia em saúde única, de forma que uma visão segregada reduziria a caracterização de tais patógenos à um olhar limitado.

O conceito de transmissão através das espécies também é o foco deste estudo, uma vez que busca-se a articulação entre saúde humana e veterinária. Ressalta-se também a importância de estudos de revisão integrativa, cuja função permite a ampliação e acesso de dados organizados mediante fundamentação para pesquisas e promove considerações finais relevantes (BREHMER, *et. al*, 2011).

Vale elucidar os dados dispostos por Wollhouse e Gowtage-Sequeria (2005) em que das 1.407 espécies reconhecidas de patógenos humanos, 58% são zoonóticas. Morens, Folkers e Fauci (2004) expõe que a segunda principal parcela de mortes anuais ocorre por “doenças infecciosas” com (14.9 milhões), estando em primeiro lugar óbitos por “condições cardiovasculares” (16.7 milhões), seguidas por “outras causas de morte” (10.1 milhões), “doenças neoplásicas” (7.1 milhões) e “lesões” (5.2 milhões). Sob esta análise, pode-se identificar o impacto na saúde única quando fenômenos como transmissão através de espécies são examinados pela ciência.

A análise biopsicossocial, em cunho antropológico, permite não só abarcar pontos

ecológicos e históricos, mas também comportamentais uma vez que a compreensão de patógenos em sua totalidade permite a discussão de táticas de contingenciamento de surtos, epidemias e pandemias, bem como de bioterrorismo (CARDOSO & VIEIRA, 2015).

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é o de realizar um levantamento de dados referente às doenças emergentes e reemergentes mediante análise da produção científica utilizando informações de domínio público.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que utilizou como critérios de seleção, documentos fonte de domínio público dispostos pela Organização Mundial da Saúde – OMS e do Médicos sem Fronteiras – MSF, durante o período dos últimos cinco anos (2015 – 2020), nos idiomas português, inglês e espanhol. Para conhecimento complementar, foi realizada a leitura flutuante de artigos indexados na base de dados PubMed/SciELO. Desta forma, verifica-se o seguinte desenho de estudo:



Figura 1 – Desenho do estudo

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão integrativa permitiu, enquanto leitura complementar, estudar os artigos indexados na base de dados PubMed/SciELO. Para tal, quatro palavras-chave foram selecionadas (*pandemic; epidemic; emerging diseases; reemerging diseases*), bem como os filtros de seleção para artigos publicados nos últimos cinco anos (2015 – 2020) com o resumo disponível e artigos do tipo revisão de literatura, foram ativados. Diante o exposto foram obtidos os seguintes resultados:

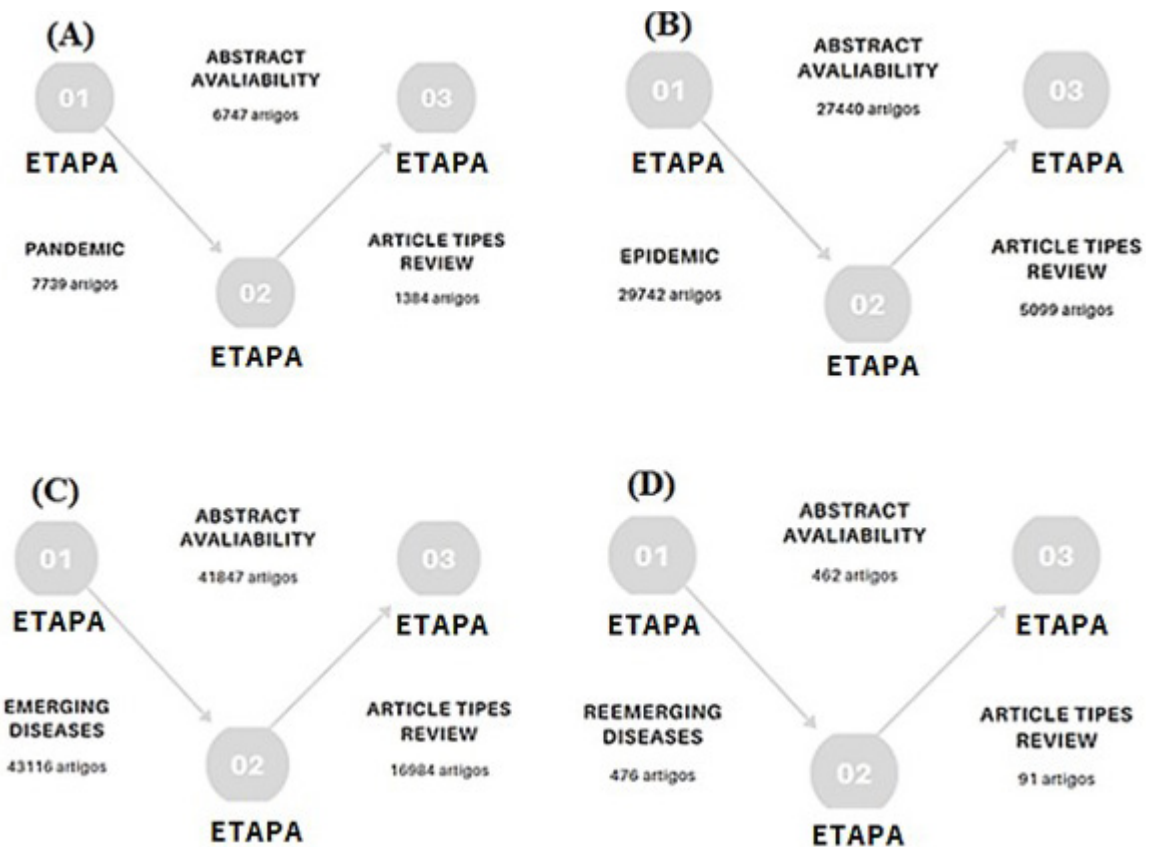


Figura 2 – Identificação da quantidade de estudos publicados na base de dados PubMed durante o período de 2015 a 2020 por meio das palavras-chave (A) *pandemic*; (B) *epidemic*; (C) *emerging diseases*; e (D) *reemerging diseases*.

Também foram acessados documentos fonte de domínio público dispostos pela OMS e MSF durante o período de 2015 a 2020. Para a construção dos resultados obtidos de forma sistemática foi realizada uma leitura flutuante dos títulos dos artigos que norteou a seleção de quais resumos seriam acessados em decorrência da alta quantidade de publicações. O conceito de leitura flutuante vem sendo amplamente utilizado, principalmente em situações que demandam análise de conteúdo (BARDIN, 2010). Durante a análise de informações de domínio público foram encontrados os seguintes documentos fonte:

Instituição Responsável	Documento Fonte		
<p style="text-align: center;">OMS (https://www.who.int/emergencies/diseases/en/)</p>	<p>Cholera Ebola Vírus Disease Influenza (pandemic, seasonal, zoonotic) Meningitis COVID-19 Poliomyelitis Yellow Fever All Health Emergencies Chikungunya Crimean-Congo Haemorrhagic Fever Hendra Vírus Infection Lassa Fever Marburg Vírus Disease MERS-COV Monkeypox Nipah Vírus Infection Plague Rift Valley Fever SARS Smallpox Tularemia Zika Vírus Disease Malária</p>		
	<p>Chikungunya Cholera Coronavírus Dengue Doença de Chagas Ebola HIV</p>		
	<p style="text-align: center;">MSF (https://www.msf.org.br/o-que-fazemos/atividades-medicas-pt)</p>	<p>Febre Amarela Febre de Marburg Hepatite C HIV/Aids Leishmaniose Malária Meningite Sarampo Tuberculose</p>	
		<p>Arboviroses</p>	
		<p style="text-align: center;">Secretaria da Vigilância em Saúde – SVS (https://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/agosto/13/Informe-Arboviroses-SE-30.pdf) Leitura Complementar</p>	

Ministério da Saúde (http://www.aids.gov.br/pt-br/noticias/historia-da-aids-1983) Leitura Complementar	Doenças Sexualmente Transmissíveis Malária MERS-COV Chikungunya
CREMESP (https://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=216) Leitura Complementar	Meningite
Sociedade Brasileira de Infectologia – SBI (https://www.infectologia.org.br/pg/962/meningites) Leitura Complementar	Meningite
Vigilância em Saúde Ambiental, Epidemiológica, Sanitária e do Trabalhador (http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/doencas/doencas_notif_comp.htm) Leitura Complementar	Doenças de Notificação Compulsória
Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS (https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5963:folha-informativa-dengue-e-dengue-grave&Itemid=812) Leitura Complementar	Dengue Malária

Tabela 1 – Relação de Instituições Responsáveis e Documentos Fonte Revistos

Justifica-se a importância desta revisão de documentos fonte dispostas por instituições confiáveis na área da saúde uma vez que é possível observar o panorama de doenças emergentes e reemergentes em sua totalidade, sob diferentes perspectivas e, a partir de informações fragmentadas é possível elaborar um documento único cujo decurso temporal englobe a soma das partes.

O ressurgimento destas doenças, comprovou uma vulnerabilidade social, tida até então como intransponível, em decorrência de fatores externos aos processos epidemiológicos como variação populacional, urbanização e mudanças socioeconômicas, sendo necessário adotar estratégias em saúde pública em resposta a estes patógenos visando a união da medicina humana e animal (SNOWDEN, 2008). Como demonstrado na Tabela 2:

Total Doenças	Contaminação zoonótica		Contaminação não- zoonótica	
	<i>F</i>	%	<i>f</i>	%
26	20	77	6	23

Tabela 2 – Frequência de doenças emergentes e reemergentes verificadas nos documentos fonte e formas de contaminação

Atualmente, a Organização Mundial da Saúde – OMS fixou 26 doenças como emergentes e reemergentes, destas, 77 % possuem caráter zoonótico, dados que corroboram com as informações Wollhouse e Gowtage-Sequeria (2005) com relação à patógenos humanos e contaminação entre espécies e permitindo a elaboração do seguinte decurso temporal, ilustrado no Gráfico 1:

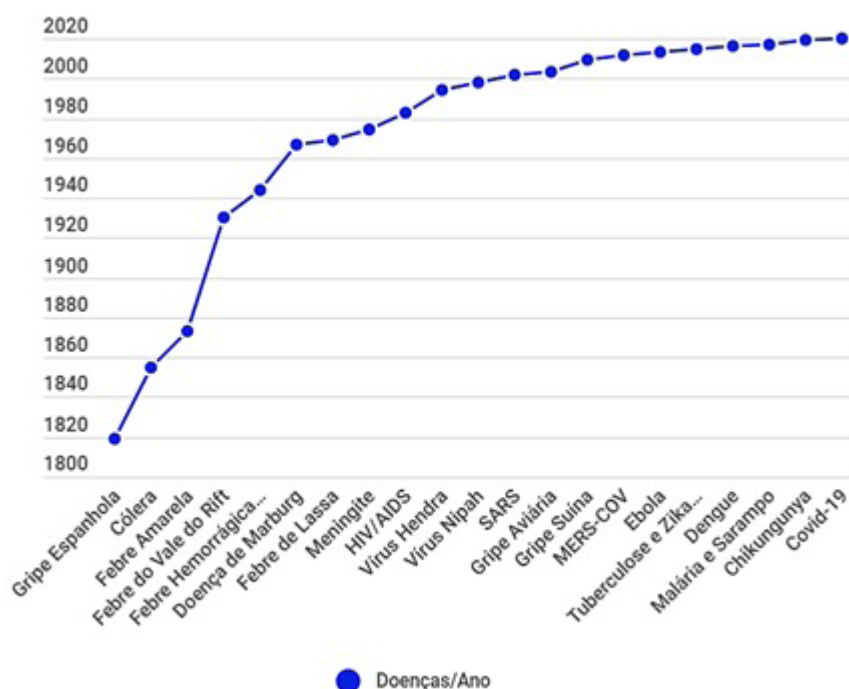


Gráfico 1 – Relação de doenças emergentes e reemergentes por ano (1800 – 2020)

O intervalo em anos observado reflete uma média de aproximadamente 10 anos entre as doenças dispostas com desvio padrão de $\pm 14,3$ anos. Entretanto, verifica-se que entre o período de 2000 a 2020 obtém-se a média de apenas 2 anos de intervalo e desvio padrão de $\pm 1,5$ anos, ou seja, existe um estreitamento aparente com relação a periodicidade de infecções a partir dos anos 2000. Quando investigado sobre o decurso temporal de desastres ambientais por meio de “Jornalismo de Dados”, uma modalidade jornalística que permite a combinação de dados numéricos às narrativas (MANCINI & VASCONCELOS, 2016), encontram-se os seguintes dados expostos na Tabela 3:

Ocorrência	Ano
Baía de Minata	1956
Explosão da usina nuclear de Mayak	1957
Falha em um reator na Pensilvânia	1979
Incêndio Vila Socó	1984
Chernobyl	1986
Césio 137 em Goiânia	1987
Petroleiro que colidiu na costa do Alasca	1989
Vazamento de óleo em Arucária	2000

Vazamento de óleo na Bahia de Guanabara	2000
Navio Prestige naufragou na costa da Espanha	2002
Vazamento da barragem em Cataguases	2003
Explosão em British <i>Petroleum</i>	2010
Chuvas na região serrana do RJ	2011
Vazamento em Campo de Frade	2011
Incêndio em Ultracargo	2015
Rompimentos da barragem de Mariana	2015
Rompimento da barragem de Brumadinho	2019
Vazamento de óleo na costa do Nordeste	2019
Incêndio Amazonas	2020
Incêndio Austrália	2020

Tabela 3 – Decurso Temporal de Desastres Naturais (1956 – 2020)

Fonte: Tabela adaptada mediante revisão de informações disponíveis em Jornalismo de Dados

Observa-se uma média de aproximadamente 4,5 anos de intervalo entre as ocorrências apontadas com desvio padrão de $\pm 5,5$ anos. Entre o período de 2000 a 2020 obtém-se a média de apenas 2,8 anos de intervalo e desvio padrão de $\pm 2,2$ anos, ou seja, também havendo um encurtamento manifesto com relação a periodicidade de ocorrências ambientais a partir dos anos 2000.

Pott e Estrela (2017) atentam para a preocupação com as ocorrências ambientais que tiveram início com a Revolução Industrial em decorrência da mudança abrupta de panorama. Ademais, descrevem que o momento atual é a soma de diversas ocorrências ambientais que foram negligenciadas culminando na necessidade imperativa de diminuição do impacto humano ao planeta. Durante a comparação entre as doenças emergentes e reemergentes e as ocorrências ambientais foi possível compreender a variação entre os períodos de ambos. Pott e Estrela (2017) ainda complementam que quando se fala sobre comportamento humano e consciência ambiental existe um ciclo em que primeiro existe uma devastação afetando o planeta de forma geral e que, por vezes, somente após décadas, soluções efetivas são encontradas.

Diante o exposto, compara-se:

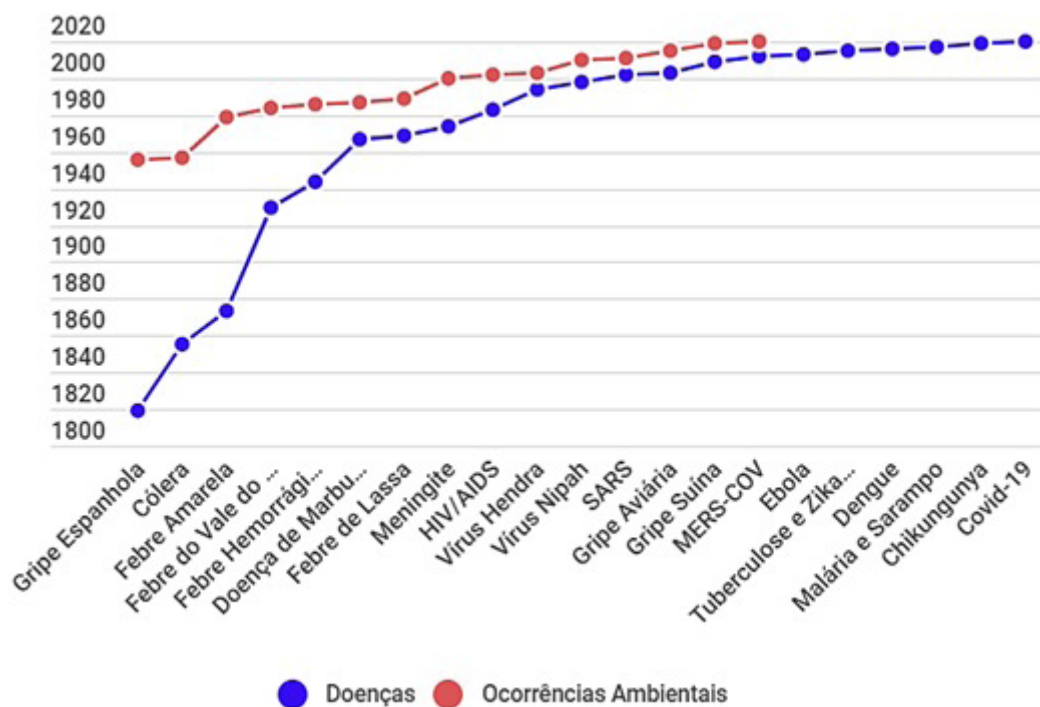


Gráfico 2 – Comparação entre doenças emergentes e reemergentes e ocorrências ambientais (1800 – 2020)

O cruzamento destes dados permitiu examinar as intersecções, de maneira que analisando a média de intervalos entre doenças e ocorrências ambientais, compreende-se que a repercussão entre as doenças emergentes e reemergentes ocorre a cada decênio, enquanto as ocorrências ambientais, quadriênio e quinquênio. Ao conceber tal disposição de períodos pode-se refletir, portanto, que entre as décadas em que há a emergência ou reemergência de um patógeno que precederam um processo epidemiológico, houve pelo menos um desastre ambiental concomitante. Tal informação fica ainda mais evidente quando tanto os intervalos entre as doenças quanto dos desastres ambientais são analisados à luz deste único eixo de variância entre médias e desvio padrão.

Para além, entre os anos 2000 e 2020 verifica-se que esta média de intervalo diminuiu para 2 anos com desvio padrão de $\pm 1,5$ anos em comparação à dimensão ambiental, cuja média atinge 2,8 anos e o desvio padrão $\pm 2,2$ anos. Portanto, pode-se inferir que a partir desse período a emergência e reemergência de patógenos passa a ser observada em caráter quase que anual, bem como as ocorrências ambientais, bienal. Diante o exposto, compreende-se que a emergência e reemergência de doenças infecciosas estão intimamente relacionadas aos períodos de desastres ambientais, uma vez que as características físicas, biológicas e topográficas podem culminar no surgimento de um ou mais patógenos de alta infectividade, virulência e patogenicidade.

Campos *et al.*, (2018) enfatizam os efeitos dos desastres ambientais no campo da saúde e descrevem que modificações ambientais de cunho humano afetam diretamente o processo epidemiológico de doenças transmitidas por insetos vetores. Para eles, o impacto homem-natureza vai para além de mudanças climáticas, sendo, apesar de forma indireta,

responsável pelo aumento de doenças emergentes e reemergentes, exemplificando:

[...]a malária, importante problema de saúde pública na África, Ásia e América do Sul; leishmaniose, febre amarela, filariose, febre do oeste do Nilo, doença de Lyme que têm expandido por alterações antrópicas nos ecossistemas e por condições sócio demográficas, como a migração, densidade populacional e precariedade dos sistemas de saúde pública que fragilizam e aumentam a susceptibilidade da população ao adoecimento.

(Campos, et.al, 2018, p.53)

Sob esta perspectiva a resistência dos patógenos correspondem a capacidade de sobreviver fora do hospedeiro, bem como as características físicas exemplificadas por Campos *et al* (2018) como fluxo de pessoas, temperatura, umidade, altitude, fauna e flora, dentre outros, podem estar relacionados com os locais de origem de patógenos específicos como demonstrado na figura 3.



Figura 3 – Mapeamento de doenças emergentes/reemergentes e suas origens

Carvalho *et al.*, (2009) descrevem fatores que precisam ser considerados em conjunto com a observação referente às origens, os autores narram que tais localidades, compreendidas como endêmicas, precisam ser avaliadas quanto as questões demográficas, sociais, políticas, econômicas, ambientais, bem como desempenho do setor de saúde.

A valorização dos componentes sociais associados às origens dispostas na Figura 3 subsidiam a visão de emergência e reemergência do coletivo, uma vez que é possível observar o comportamento da doença enquanto distribuição, sendo que uma das principais características de patogenicidade é o ambiente e população favoráveis e receptivos ao patógeno (PIGNATTI, 2004).

Em suma, a abrangência do conceito enquanto biossocialidade ocasiona prevenção e controle de patógenos que causam surtos, epidemias ou pandemias. O conhecimento e preparo social é o eixo fundamental para acertos em saúde única e

estratégias de vigilância em resposta à ameaças imediatas. Sendo assim, a agregação de estudos sobre doenças emergentes e reemergentes em conjunto com estudos de ocorrências ambientais, enquanto unidade indissociável, garante diferentes perspectivas e compreensões sobre a relação homem-ambiente e contribui para a valorização da ciência no que tange tais analogias e permitiu a construção de uma linha do tempo (Anexo 1) em sua totalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar padrões referentes às doenças emergentes e reemergentes relacionadas ao comportamento humano, saúde e meio ambiente. Sugere-se que haja um aumento nos estudos de revisão integrativos para que concepções fragmentadas possam ser concebidas à luz do conceito de saúde única almejando o combate a doenças emergentes e reemergentes, bem como estratégia em medidas preventivas.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições70, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano brasileiro de preparação para enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_brasileiro_pandemia_influenza_IV.pdf. Acesso em: Mar/2020.

BREHMER, *et. al.* **Revisão integrativa da literatura sobre Influenza H1N1**. Texto Context Enferm. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano brasileiro de preparação para enfrentamento de uma Pandemia de Influenza**. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_brasileiro_pandemia_influenza_IV.pdf. Acesso em: Mar/2020.

CAMPOS, F.I.; CAMPOS, D.M.B.; VITAL, A.V. & PAIXÃO, T.F.P. **Meio ambiente, desenvolvimento e expansão de doenças transmitidas por vetores**. Fronteiras: Journal of Social, Technological na Environmental Science, 7(2), p. 49 – 63, 2018.

CARDOSO, T.A.O. & VIEIRA, D.N. **Bacillus anthracis como ameaça terrorista**. Saúde Debate, 40(107), p.1138 – 1148, 2015.

CARVALHO, J.A., *et.al.* **Doenças emergentes: uma análise sobre a relação do homem com o seu ambiente**. Revista Práxis, 1(1), 2009.

JORNALISMO DE DADOS. **Confira as maiores tragédias ambientais do mundo**. Isto é. Disponível em: <https://istoe.com.br/confira-as-maiores-tragedias-ambientais-no-mundo/>. Acesso em: Abr/2020.

_____. **Principais desastres ambientais no Brasil**. Disponível em: <https://www.coc.com.br/blog/soualuno/geografia/principais-desastres-ambientais-no-brasil>. Acesso em: Abr/2020.

_____. **Retrospectiva 2019: desastres ambientais e suas soluções**. Desastres ambientais e suas soluções. 2020. Disponível em: https://www.ecoresponse.com.br/blog/noticia-interna/retrospectiva-2019-desastres-ambientais-e-suas-solucoes-144?gclid=Cj0KCQjw_ez2BRCyARIsAJfg-kud2xceSPk389nAykhMu5LVRuYbcPQLv8fpy-5GnNp4rqDibg47_04aAq0UEALw_wcB. Acesso em: 06 jun. 2020.

LANA, R.M.; COELHO, F.C.; GOMES, M.F.C.; CRUZ, O.G.; BASTOS, L.S.; VILELLA, D.A.M. & CODEÇO, C.T. **Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva.** Cadernos de Saúde Pública. 36(3). Rio de Janeiro. 2020

MANCINI, M. & VASCONCELOS, F. **Jornalismo de dados: conceito e categorias.** Fronteiras: estudos midiáticos, 18 (1), 2016.

MORENS, D.M.; FOLKERS, G.K. & FAUCI, A.S. **The challenge of emerging and reemerging infectious diseases.** Nature. 430, 241 – 249. 2004. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nature02759.pdf>. Acesso em mar/2020

MURPHY, F.A. New, emerging and reemerging diseases. In: MARAMOROSCH, K; MURPHY, F.A. & SHATKIN, A.J. **Advances in Virus Research.** 43, p. 1-52, 1994.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Disease outbreaks.** Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/en/>. Acesso em: Mar/2020.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Severe acute respiratory syndrome (SARS).** Disponível em: <https://www.who.int/csr/sars/en/>. Acesso em: Mar/2020.

PIGNATTI, M.G. **Saúde e ambiente: as doenças emergentes no Brasil.** Ambient. Soc., 7(1), 2004.

POTT, C.M. & ESTRELA, C.C. **Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento.** Estud.Av., 31(89), 2017.

SHARP, M.P. & HAHN, B.H. **Origins of HIV and the AIDS pandemic.** Cold Spring Harb Prespect Med. 2011. Disponível em: <http://perspectivesinmedicine.cshlp.org/content/1/1/a006841.full.pdf+html>. Acesso em mar/2020

SNOWDEN, F.M. **Emerging and reemerging diseases: a historical perspective.** Immunological Reviews, 225, p. 9-26, 2008.

WILCOX, B.A. & COLWELL, R.R. **Emerging and reemerging infectious diseases: biocomplexity as an interdisciplinary paradigm.** EcoHealth. 2 (244), 2005.

WOLLHOUSE, M.E.J. & GOWTAGE-SEQUERIA, S. **Host range and emerging and reemerging diseases.** Emerg. Infec. Dis. 11(12), p.1842 – 1847, 2005.

ABORDAGENS TERAPÊUTICAS E PREVENTIVAS EMERGENTES PARA A COVID-19 E PAPEL DO FARMACÊUTICO FRENTE À PANDEMIA: UMA REVISÃO

Data de aceite: 01/08/2020

Data de Submissão: 22/06/2020

Stefanye Ferreira dos Santos

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê - Bahia

<http://lattes.cnpq.br/1396761393317250>

Lara Souza Pereira

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê - Bahia

<http://lattes.cnpq.br/2033977365087231>

Joice Rosa Mendes

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0262282386412969>

Icaro da Silva Freitas

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/1461102796466856>

Mauro Márcio Marques Dourado Filho

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/6932936639280679>

Victor Clayton Sousa Nunes

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê - Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0147698612742083>

Tarcísio Rezene Lopes

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0997913312140951>

Marcio Cerqueira de Almeida

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/3203246137710061>

José Marcos Teixeira de Alencar Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco

(UFRPE), Faculdade Irecê (FAI)

Recife – PE, Irecê – BA

<http://lattes.cnpq.br/0807801389134684>

orcid.org/0000-0001-8878-8557

Elaine Alane Batista Cavalcante

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0673859141602662>

Naiara Silva Dourado

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0681537895500630>

Morganna Thinesca Almeida Silva

Faculdade Irecê (FAI)

Irecê – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/1370186142096453>

RESUMO: **Introdução:** A pandemia da COVID-19 apresenta impactos socioeconômicos importantes, sendo uma das maiores crises de saúde da atualidade. Nesse contexto, o farmacêutico possui habilidades

que junto à equipe multidisciplinar podem determinar melhorias no perfil epidemiológico da doença. **Objetivos:** Discorrer sobre as terapias emergentes para o tratamento e preventivas da COVID-19 e a atuação do farmacêutico no âmbito gerencial e assistencial frente à pandemia. **Método:** Revisão narrativa de literatura de caráter descritivo e qualitativo em que foram elencados artigos publicados entre dezembro e junho de 2020 no idioma inglês que tratem das possíveis abordagens terapêuticas e preventivas contra a COVID-19 elencando a participação do farmacêutico nesse contexto. Dezesete artigos foram selecionados após pesquisa nas seguintes bases de indexação da saúde SciELO (Scientific Electronic Library Online), Pubmed (US National Library of Medicine – NLM) e ScienceDirect, Scopus. **Resultados e Discussão:** Muitas são as terapias emergentes que trazem resultados positivos sobre os fármacos utilizados em âmbito pré-clínico ou clínico, tendo destaque também a imunoterapia, como potenciais candidatos curativos e preventivos contra a COVID-19. Entretanto, por se tratar de uma doença emergente há necessidade de estudos clínicos conclusivos. Neste contexto, muitos profissionais de saúde têm se empenhado, dentre eles o farmacêutico, que atua além do fornecimento de insumos e medicamentos, em atividades preventivas e educativas para a população e outros profissionais de saúde visando diminuir o contágio. Além disso, pode prestar cuidados diretos ao paciente visando uma farmacoterapia racional e eficaz no manejo dos sintomas. **Conclusão:** Através da sua atuação, o farmacêutico está apto a coadjuvar com outros profissionais na prevenção da COVID-19 e na prestação de serviços de saúde de qualidade àqueles pacientes já diagnosticados com a patologia.

PALAVRAS-CHAVE: Farmacêutico; COVID-19; Tratamento Farmacológico; Imunoterapia.

EMERGING THERAPEUTIC AND PREVENTIVE APPROACHES FOR COVID-19 AND THE ROLE OF PHARMACIST FACING A PANDEMIC: A REVIEW

ABSTRACT: Introduction: The COVID-19 pandemic has important socio-economic impacts, being one of the biggest health crises today. In this context, the pharmacist has skills that together with the multidisciplinary team can determine improvements in the epidemiological profile of the disease. **Aim:** To discuss the emerging therapies for the treatment and prevention of COVID-19 and the role of the pharmacist in the managerial and assistance scope in the face of the pandemic. **Method:** Narrative review of literature of a descriptive and qualitative character in which articles published between December and June 2020 in English were listed that address possible therapeutic and preventive approaches against COVID-19, listing the participation of the pharmacist in this context. Seventeen articles were selected after research on the following health indexing bases, SciELO (Scientific Electronic Library Online), Pubmed (US National Library of Medicine - NLM) and ScienceDirect, Scopus. **Results and Discussion:** Many are the emerging therapies that bring positive results on the drugs used in the preclinical or clinical scope, also highlighting immunotherapy, as potential curative and preventive candidates against COVID-19. However, as it is an emerging disease,

there is a need for conclusive clinical studies. In this context, many health professionals have engaged, among them the pharmacist, who acts in addition to the supply of supplies and medicines, in preventive and educational activities for the population and other health professionals to reduce contagion. In addition, it can provide direct patient care aiming at a rational and effective pharmacotherapy in the management of symptoms. **Conclusion:** Through its performance, the pharmacist can assist with other professionals in the prevention of COVID-19 and in the provision of quality health services to those patients already diagnosed with the pathology.

KEYWORDS: Pharmacist; COVID-19; Drug Therapy; Immunotherapy.

1 | INTRODUÇÃO

Durante toda a história, a humanidade, já foi por diversas décadas assolada por epidemias responsáveis por causar um grande número de óbitos. No presente, o novo vírus denominado SARS-CoV-2 da família do coronavírus, passou a se disseminar inicialmente em Wuhan-China ocasionando em muitos pacientes uma síndrome respiratória aguda grave, nomeada pela Organização Mundial da Saúde como COVID-19, abreviação utilizada para referir-se a doença causada por uma cepa do coronavírus no ano de 2019. Outros vírus pertencentes a esta mesma família já provocaram outras epidemias no mundo como a do vírus SARS-CoV no ano de 2003 em cidades da Ásia e o MERS-CoV no ano de 2012, com foco inicial na Arábia Saudita-Oriente Médio (BI *et al.*, 2020; JONES, 2020; KOLIFARHOOD *et al.*, 2020).

A COVID-19 é uma infecção que atinge primordialmente o sistema respiratório humano sendo capaz de resultar em uma síndrome respiratória aguda, cujos sinais clínicos são febre, anosmia, tosse, fadiga, dispneia, coriza e dores de garganta os quais podem evoluir para dificuldade respiratória grave e lesões cardíacas capazes de levar a óbito os pacientes acometidos. Para que ocorra o processo infeccioso o vírus necessita se fundir e adentrar o seu sítio de infecção, que neste caso são as células do epitélio pulmonar, essa entrada é mediada pela proteína estrutural do vírus denominada de Spike (S) em conexão com a enzima humana conversora de angiotensina 2 (ECA 2). A proteína S é de extrema importância neste processo, pois, além de permitir a fusão dos vírus com a células hospedeiras são também fundamentais para estimular respostas imunes no hospedeiro (BI *et al.*, 2020; LI *et al.*, 2020; LUO *et al.*, 2020; ROTHAN; BYRAREDDY, 2020).

Profissionais de muitas especialidades tem se empenhado de modo multidisciplinar para mitigar os impactos negativos da pandemia, para isso, é necessário que todos utilizem as suas habilidades de modo a reduzir o problema. Neste contexto, conhecidas as atribuições clínicas do farmacêutico, este deve desempenhar papéis de relevância no combate à COVID-19, garantindo à população informações pertinentes que viabilizem

medidas preventivas que atenuem as chances de disseminação da doença. Ademais, atua também de modo a identificar, prevenir e resolver os possíveis problemas relacionados aos medicamentos que comprometam a segurança e o grau de tolerância dos pacientes na terapêutica medicamentosa, a qual vem sendo empregada mesmo na ausência de estudos clínicos conclusivos (AL-QUTEIMAT; AMER, 2020).

A COVID-19 é um problema de saúde pública de ordem mundial e devido a isso, alguns medicamentos vêm sendo empregados mesmo ainda sem a presença de protocolos clínicos definidos para reduzir o número de casos que avançam em larga escala. Assim, torna-se essencial a atuação do profissional farmacêutico junto à equipe multidisciplinar de saúde na linha de frente do combate à pandemia.

Desse modo, este estudo teve como o objetivo discorrer sobre as possíveis terapias emergentes para o tratamento e prevenção da COVID-19, bem como a importância do farmacêutico frente à pandemia, avaliando criticamente o impacto de suas contribuições nesse cenário.

2 | METODOLOGIA

Foi desenvolvida uma revisão de literatura de caráter narrativo como resultado de uma pesquisa descritiva e qualitativa realizada no mês maio e junho de 2020. Para o desenvolvimento, do presente trabalho, foram utilizados artigos no idioma inglês indexados em bases de dados de pesquisa científica da área das ciências biológicas e da saúde, sendo que as principais consultadas foram SciELO (Scientific Electronic Library Online), Pubmed (US National Library of Medicine – NLM), ScienceDirect, Scopus e Springer utilizando os principais descritores: Pharmacist; COVID-19; Drug Therapy; Immunotherapy.

Foram selecionados 17 artigos publicados entre o período de dezembro de 2019 e junho de 2020 que abordam os principais aspectos relacionados à terapêutica, na abordagem de pesquisa *in vitro* ou *in vivo*, no combate à pandemia do COVID-19, bem como àqueles que relacionam, de modo direto ou indireto, o papel ou possível campo de atuação do farmacêutico dentro das atribuições gerenciais e assistenciais diante da crise de saúde global. Foram excluídos artigos cujos resultados da pesquisa foram inconclusivos ou que não possuíam metodologia validada além daqueles que não tratavam de temas que possam envolver o farmacêutico nesse contexto. Ademais, foram consultados documentos e protocolos do Ministério da Saúde e do Conselho Federal de Farmácia (CFF) e de outros órgãos internacionais.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Sanders et al (2020), em estudo *in vitro* encontram-se diversas opções de medicamentos, incluindo Cloroquina, Hidroxicloroquina, Remdesivir e Favipiravir.

Em contrapartida, Caputo et al (2020) apresenta o estudo *in vivo* sobre a utilização do agente Baricitinibe. O que concerne aos antivirais e imunomoduladores bem como sua administração associada a outros fármacos, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020), embasada em literaturas publicadas onde inexitem evidências científicas comprovadas, não os indicam como tratamento ou medida profilática para COVID-19 quando fora do contexto clínico individual de cada paciente. Tal circunstância, engloba o uso de fármacos como o remdesivir, favipiravir e hidroxiclороquina administrados concomitantemente a azitromicina. Tais medidas foram adotadas devido às reações adversas observadas na terapêutica, estas incluem elevados riscos de cardiotoxicidade ao utilizar hidroxiclороquina correlacionada a azitromicina, além de alterações no eletrocardiograma também analisado na terapia do favipiravir assim como o aumento de enzimas hepáticas, distúrbios gastrointestinais, erupção cutânea, insuficiência renal e hipotensão após uso do remdesivir.

A Cloroquina e seu derivado Hidroxocloroquina são fármacos antimaláricos que surgiram como potencial terapia contra o coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2). A cloroquina possui a propriedade de aumentar o pH endossômico e propagar o impedimento dos estágios vinculados ao pH no sistema de polimerização viral, fazendo que haja a redução na disseminação da infecção viral para as células alvo *in vitro*. Tal medicamento ainda apresenta características imunomoduladoras por reduzir a expressão de citocinas pró-inflamatórias como IL-6 e fator de necrose tumoral- α (MEHTA et al., 2020; SANDERS et al., 2020; WANG et al., 2020).

O Remdesivir atua através da similaridade de nucleotídeo qual é anexado na cadeia de RNA viral ocasionando uma terminação precipitada da cadeia, o que valida a atividade antiviral deste fármaco em combate a vírus de RNA. No momento, este medicamento é estimado para pacientes que apresentem a forma grave da doença com sintomas de insuficiência respiratória. Ainda no arsenal terapêutico dos antivirais está o Favipiravir, agente que através da semelhança de nucleosídeo bloqueia a RNA polimerase viral, entretanto, não é proposto no momento (MEHTA et al., 2020; WANG et al., 2020).

Utilizado no tratamento da artrite reumatóide (AR), o Baricitinibe foi proposto como possível agente terapêutico da COVID-19, este fármaco atua inibindo seletivamente a Quinase de Janus (JAK). A hipótese vem sendo considerada por ser capaz de impossibilitar a síntese de citocinas pró-inflamatórias em pacientes com COVID-19. Outra consideração importante está na atividade inibitória da entrada do vírus nas células-alvo através da sua fixação na proteína quinase 1 relacionada ao AP2 (AAK1), um regulador essencial da endocitose dependente da *in vivo* (CAPUTO et al., 2020; CANTINI et al., 2020).

Em um caso reportado, o baricitinibe foi administrado concomitantemente à oxigenação suplementar, lopinavir, ritonavir e hidroxiclороquina em uma paciente de 87 anos, portadora de artrite reumatoide e infectada pela COVID-19 no Hospital Universitário de Foggia, Itália. O tratamento foi bem sucedido e a paciente evoluiu para cura. Seu

marido (90 anos de idade) e filho (59) receberam o mesmo tratamento, porém, sem o uso do Baricitinibe. Nesses dois casos, houve progressão da doença, evoluindo para óbito por insuficiência respiratória. Este resultado, apesar de inconclusivo, mostrou-se positivo na hipótese do tratamento associado ao Baricitinibe, sendo um possível fármaco a ser avaliado cientificamente na terapêutica da COVID-19 (CAPUTO et al., 2020; CANTINI et al., 2020).

4 | IMUNOTERAPIA

Uma revisão sistemática elaborada por Aminjafari e Ghamsemi (2020) reuniu todas as possíveis terapias imunológicas contra a infecção de COVID-19, essa revisão mostra que as possíveis terapêuticas estão embasadas no que já foi estudado ou desenvolvido para o tratamento das SARS-CoV e MERS-Cov, duas cepas de coronavírus que se desenvolveram na China e Oriente Médio.

A ausência de vacinas comprovadamente eficazes na prevenção da COVID-19 é um fator que pressiona a comunidade científica. Visto isso, há uma série de pesquisas realizadas para o desenvolvimento. Até a data de 8 de abril de 2020, eram 115 vacinas candidatas em desenvolvimento, sendo 5 delas em fases avançadas como a mRNA-1273, Ad5-nCoV e INO-4800 (MA et al., 2020).

De acordo com Smith e colaboradores (2020), a INO-4800, vacina sintetizada à base de DNA está diretamente relacionada à proteína S, sendo uma das principais candidatas na prevenção da patologia. Estudos realizados em camundongos e “porquinhos da Índia”, constataram a neutralização viral o inibir a ligação entre a proteína Spike e o receptor ACE2.

Além das vacinas, os cientistas têm apostado como recurso terapêutico o uso de anticorpos monoclonais no combate à doença. Um trabalho desenvolvido por Wang e colaboradores (2020) mostrou que anticorpos monoclonais humanos produzidos em laboratório (anticorpo 47D11) usados anteriormente para neutralizar cepas de SARS-CoV foram capazes de neutralizar também SARS-CoV-2 em cultura de células infectadas com o vírus. Esse fato decorre o SARS-CoV-2 possuir similaridade antigênica (proteína P) na ordem de aproximadamente 78% com o SARS-CoV, linha com a qual que o anticorpo possui especificidade. Desse modo, trata-se de uma terapia promissora, porém diferente das vacinas, trata-se de um processo passivo de imunização, no qual o indivíduo não desenvolve resposta contra o patógeno.

Em um estudo clínico realizado por Long e colaboradores (2020) foi observado que 100% dos pacientes (285) que foram infectados com o Covid-19 apresentaram o anticorpo do isótipo IgG em uma média de 19 dias após a infecção. Porém, não se sabe a duração dessa resposta contra o patógeno, visto há relatos de recidiva a patologia em pacientes que foram anteriormente infectados (RAVIOLI, 2020; ROE et al., 2020; YE et al., 2020).

A atual pandemia conduziu vários países a estudos subsequentes a síntese de uma vacina que possuísse efeito sobre o COVID-19 de forma segura. Segundo Takano (2019) e colaboradores, a China foi um dos países que conseguiu este desenvolvimento chegando até a fase de experimentação em humanos, a fim de se comprovar os possíveis efeitos terapêuticos. No entanto, destacam-se variáveis sucedidas pelas fases de síntese, experimentação e colheita de dados que precisam seguir protocolos rigorosos (JIANG, 2020).

5 | PAPEL DO FARMACÊUTICO FRENTE À PANDEMIA DA COVID-19

A rápida disseminação do vírus tem mobilizado profissionais e autoridades em saúde a agir de modo a prevenir o contágio, educando a população quanto às medidas preventivas, além de estarem na linha de frente do cuidado para restaurar a saúde dos infectados. Dentro desse contexto, os farmacêuticos estão se dispondo juntos aos outros profissionais para tal fim. Mediante a isso, há setores de saúde, em que o farmacêutico está presente que estão empregando diferentes metodologias a fim de que se tenha o suprimento das demandas visando minimizar os riscos de contaminação em todos os seguimentos (SONG et al., 2020).

Um exemplo disso são os serviços de assistência farmacêutica visando alcançar os pacientes diagnosticados com o vírus que se encontram unidade hospitalar, isso traz benefícios para o paciente no que tange ao tratamento medicamentoso, onde é monitorado, sendo o seu quadro clínico avaliado. Além disso, traz melhorias no âmbito coletivo, promovendo avanços para assegurar a supressão e controle da pandemia (SONG et al., 2020).

Além desse aspecto, ensaios clínicos e pré-clínicos com potenciais fármacos vêm sendo realizados e acompanhados por farmacêuticos, na tentativa de desenvolver protocolos clínicos para o manejo da COVID-19 (LI et al., 2020).

Devido à alta taxa de contágio viral, os profissionais de saúde precisam agregar conhecimento e saber intervir diante das situações que envolvem a contaminação e disseminação da doença. Como por exemplo, em um estudo transversal realizado por Karasneh e colaboradores (2020) no Brasil, através uma coleta de dados objetivou registrar a quantidade de informações e percepção de farmacêuticos acerca da COVID-19 utilizando para isso um questionário aplicado através das mídias sociais através de uma plataforma web.

Os farmacêuticos participantes desse estudo foram escolhidos aleatoriamente por todo o território brasileiro. As informações pessoais dos participantes foram mantidas em sigilo. No total participaram do estudo 486 farmacêuticos devidamente registrados no conselho. Os resultados foram positivos no que tange a informação dos profissionais farmacêuticos sobre a pandemia e infecção por COVID-19. A maioria dos participantes

mostrou conhecimento básico sobre forma de contágio, grupos de risco e modo de transmissão. Essas informações são importantes do ponto de vista que pode-se traçar estratégias que visem a minimizar o contágio (KARASNEH, 2020).

Um estudo transversal realizado no Hospital Children's Mercy nos Estados Unidos trouxe uma conduta preventiva no início da pandemia através de 33 farmacêuticos clínicos divididos em 400 leitos, sendo uma estratégia fragmentada em três fases. Em todas as etapas os profissionais dirigiram-se a funções clínicas e não clínicas de forma remota, como base nisso, foi realizado um treinamento visando à previsão de possíveis eventualidades em decorrência da pandemia, visto que os serviços de saúde cotidianos poderiam não ser efetivos diante da proporção da pandemia. (ELSON, 2020).

A aplicação desse sistema ocorreu através de um cronograma rotativo que exigia uma equipe com farmacêuticos e residentes a estarem no local todos os dias da semana, enquanto outros trabalhavam nestas plataformas. Dentre os diferentes serviços prestados, destacou-se a disciplina para o uso racional de medicamentos, avaliações do histórico e da condição em que o paciente se encontrava bem como a revisão do perfil destes, resultando um formulário eletrônico que serviria como orientação para a atuação de outros profissionais para que o processo de atendimento ao paciente fosse efetivado (ELSON, 2020).

Outras abordagens mostram a atuação do farmacêutico em âmbito coletivo, como nas pesquisas realizadas por Liu e colaboradores (2020) e Alexander e colaboradores (2020), em que foram demonstrados diferentes serviços que incluem ou que são privativos do profissional farmacêutico no combate a COVID-19, dando ênfase em resultados satisfatórios em todos eles. Esses serviços incluem métodos de fornecimento de material de apoio, orientação à população, participação de ensaios clínicos e outras ocupações.

6 | CONCLUSÃO

Diante do exposto, verifica-se que a nova patologia causada pelo SARS-CoV-2 avançou muito rapidamente a nível mundial e provocou impactos significativos no âmbito da saúde, de forma que, com o intuito de reduzir a incidência e prestar serviços de saúde de qualidade àqueles pacientes já diagnosticados com a COVID-19, é essencial que o profissional farmacêutico esteja incluído na equipe de cuidado à saúde.

Através da sua atuação clínica, o farmacêutico está apto a auxiliar outros profissionais no monitoramento do quadro clínico dos pacientes, na verificação de todo o processo de recuperação da saúde, na garantia e repasse de informações para a população acerca dos métodos de prevenção da nova doença e primordialmente no que corresponde a terapia medicamentosa, haja vista que o farmacêutico ciente da sua responsabilidade social, deve sempre se esforçar para garantir o uso racional e seguro de medicamentos, para que deste modo os pacientes recebam uma terapia medicamentosa eficiente e com

taxas mínimas de problemas relacionados a medicamentos.

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, S. P. H. et al. A rational roadmap for SARS-CoV-2/COVID-19 pharmacotherapeutic research and development. IUPHAR review “XXX”. **British Journal of Pharmacology**, 2020.

AL-QUTEIMAT, O. M.; AMER, A. M. SARS-CoV-2 outbreak: How can pharmacists help?. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 2020.

AMINJAFARI, Akram; GHASEMI, Sorayya. The possible of immunotherapy for COVID-19: A systematic review. **International Immunopharmacology**, p. 106455, 2020.

BI, Q. *et al.* Epidemiology and Transmission of COVID-19 in Shenzhen China: Analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts. **MedRxiv**, 2020.

CANTINI, Fabrizio et al. Baricitinib therapy in COVID-19: A pilot study on safety and clinical impact. **The Journal of Infection**, 2020.

CAPUTO, Lo et al. Baricitinib: a chance to treat COVID-19?. **Journal of Medical Virology**, 2020.

ELSON, E. Claire et al. Use of telemedicine to provide clinical pharmacy services during the SARS-CoV-2 pandemic. **American Journal of Health-System Pharmacy**, 2020.

JONES, D. S. History in a crisis—lessons for Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1681-1683, 2020.

KARASNEH, Reema et al. Media’s effect on shaping knowledge, awareness risk perceptions and communication practices of pandemic COVID-19 among pharmacists. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 2020.

KOLIFARHOOD, G. *et al.* Epidemiological and clinical aspects of Covid-19; a narrative review. **Archives of academic emergency medicine**, v. 8, n. 1, 2020.

LI, H. *et al.* Fighting against COVID-19: innovative strategies for clinical pharmacists. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 2020.

LI, X. *et al.* Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. **Journal of Pharmaceutical Analysis**, 2020.

LI, Xiaowei et al. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. **Journal of Pharmaceutical Analysis**, 2020.

LIU, Shao et al. Providing pharmacy services during the coronavirus pandemic. **International Journal of Clinical Pharmacy**, 2020.

LONG, Quan-Xin et al. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients with COVID-19. **Nature Medicine**, p. 1-4, 2020.

LUO, W. *et al.* Clinical pathology of critical patient with novel coronavirus pneumonia (COVID-19). **Preprints**, v. 2020, p. 2020020407, 2020.

MA, Cuiqing et al. From SARS-CoV to SARS-CoV-2: safety and broad-spectrum are important for coronavirus vaccine development. **Microbes and Infection**, 2020.

MEHRA, Mandeep R. et al. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. **The Lancet**, 2020.

MEHTA, N. *et al.* Pharmacotherapy in COVID-19; A narrative review for emergency providers. **American Journal of Emergency Medicine**, 2020.

RAVIOLI, Svenja; OCHSNER, Hannah; LINDNER, Gregor. Reactivation of COVID-19 pneumonia: a report of two cases. **The Journal of Infection**, 2020

ROTHAN, Hussin A.; BYRAREDDY, Siddappa N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of autoimmunity**, p. 102433, 2020.

SANDERS, J. M. *et al.* Pharmacologic treatments for coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. **Jama**, v. 323, n. 18, p. 1824-1836, 2020.

SMITH, Trevor RF et al. Immunogenicity of a DNA vaccine candidate for COVID-19. **Nature Communications**, v. 11, n. 1, p. 1-13, 2020.

SONG, Z. *et al.* Hospital pharmacists' pharmaceutical care for hospitalized patients with COVID-19: recommendations and guidance from clinical experience. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, 2020.

WANG, Chunyan et al. A human monoclonal antibody blocking SARS-CoV-2 infection. **Nature Communications**, v. 11, n. 1, p. 1-6, 2020.

WANG, M. *et al.* Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel. (2019-nCoV) in vitro. **Cell Research** 30, 269–271, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: interim guidance, 13 March 2020.** World Health Organization, 2020.

YANG, Wenjie et al. Clinical characteristics and imaging manifestations of the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): A multi-center study in Wenzhou city, Zhejiang, China. **Journal of Infection**, 2020.

YE, Guangming et al. Clinical characteristics of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 reactivation. **Journal of Infection**, 2020.

CRIMES CONTRA O PATRIMÔNIO EM BELO HORIZONTE DURANTE O DISTANCIAMENTO SOCIAL DECORRENTE DA PANDEMIA DE COVID-19

Data de aceite: 01/08/2020

Antonio Hot Pereira de Faria

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte – Minas Gerais
<http://lattes.cnpq.br/1883311701870888>

Diego Filipe Cordeiro Alves

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
<http://lattes.cnpq.br/9304291483368107>

Alexandre Magno Alves Diniz

PUCMinas
Kansas State University
Arizona State University
McGill University (EUA)
<http://lattes.cnpq.br/7838089940725642>

RESUMO: O objetivo do trabalho é analisar os impactos do distanciamento social nos crimes contra o patrimônio em Belo Horizonte. Utilizou-se dados do período de 18 de março a 22 de abril dos anos de 2020 (distanciamento social), 2019 e 2018. Os resultados indicaram uma distribuição temporal sem a presença de picos devido a não oferta de vítimas em horários destacados e a distribuição espacial apresentou uma manutenção dos locais de atração de vítimas.

PALAVRAS-CHAVE: Crimes contra o

patrimônio; Distanciamento Social; Pandemia; Covid-19.

PROPERTY CRIMES IN BELO HORIZONTE DURING THE SOCIAL DISTANCING ARISING OUT OF THE COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT: The aim of the paper is to analyze the impacts of social distance in crimes against property in Belo Horizonte. Data from the period from March 18 to April 22 of the years 2020 (social distance), 2019 and 2018 were used. The results indicated a temporal distribution without the presence of peaks due to the non-supply of victims at prominent times and the distribution presented maintenance of the places of attraction of victims.

KEYWORDS: Property crimes; Social distancing; Pandemic; Covid-19.

1 | INTRODUÇÃO

A epidemia de Covid-19 iniciou-se em Wuhan na China entre novembro e dezembro de 2019 seguido por uma transmissão sustentada de humano para humano, levando a infecções amostradas que se espalharam para 185 países/regiões até o dia 23/04/2020,

quando contava-se 2.682.225 casos com 187.330 mortes (CSSE, *on-line*¹). O primeiro caso da doença no Brasil foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 para um paciente de 61 anos na cidade de São Paulo.

Diversos países adotaram medidas de isolamento social em diversos níveis e modalidades. Essa estratégia sugere ser possível controlar a transmissão e evitar que mais pessoas precisem ser hospitalizadas simultaneamente, o que resulta em menos sobrecarga para os sistemas públicos e privados de saúde, que podem ter as atenções voltadas para as pessoas em que constituem o grupo de risco². Cada estado brasileiro utiliza termos específicos para se referir às medidas de distanciamento social. Em Minas Gerais, o Decreto 47.886, de 15 de março, estabelece “medidas de prevenção ao contágio e de enfrentamento e contingenciamento” da epidemia. A norma cria um comitê gestor do Plano de Prevenção e Contingenciamento, formado por diversos secretários. Já o Decreto 47.891, dia 20 de março, reconheceu o estado de calamidade pública.

Em Belo Horizonte, o Decreto Nº 17.297, de 17 de março de 2020 declarou situação anormal, caracterizada como Situação de Emergência em Saúde Pública, no Município de Belo Horizonte em razão da necessidade de ações para conter a propagação de infecção viral, bem como de preservar a saúde da população contra o Coronavírus – COVID-19.

A imposição de medidas de distanciamento social provoca diversas alterações na vida social das comunidades em que são implementadas, vez que diminuem radicalmente o número de pessoas em circulação, determinam atividades laborais em regime de teletrabalho ou *home-office*, diminuem a atividade econômica em virtude do fechamento de diversos estabelecimentos produtivos e de prestação de serviços, que por sua vez, também definiram a diminuição de salários e aumento do desemprego.

Nesse contexto, tem-se o objetivo central deste trabalho de analisar quais os impactos das medidas de distanciamento social no comportamento da criminalidade em Belo Horizonte.

Estudos criminológicos³ têm comprovado a existência de padrões espaciais no cometimento de crimes. Delitos, ofensores e vítimas, seguem padrões espaço-temporais de suas distribuições e áreas de ação. Em Belo Horizonte, delimitação espacial do presente estudo, não é diferente, 48% da área do município concentra 90% dos crimes, conforme estatísticas da Polícia Militar de Minas Gerais (FARIA; ALVES; ABREU, 2018).

Estudos⁴ apontam que o comportamento delinquente é influenciado sobremaneira pelos locais percorridos no cotidiano dos ofensores. Nesse contexto, os equipamentos urbanos possuem relevância, pois a distribuição do uso e ocupação do solo no espaço urbano determina espaços com concentração de público, exercício de atividades com

1 COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). Disponível em: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9e-cf6> Acessado em: 23 Abr. 2020.

2 Idosos e portadores de doenças crônicas (diabetes, hipertensão, asma).

3 Brantingham; Brantingham (1981, 1984); Bursik (1988), entre outros.

4 Anderson e Hughes (2009); Felson e Gottfredson (1984) e outros.

circulação de dinheiro, etc., o que potencializa as oportunidades para o cometimento de delitos. As instalações (*facilities*) funcionam como “atratores” para o crime (*crime attractors*⁵).

Faria; Alves e Abreu (2018) em estudo sobre a ocorrência de atratores para o crime em Belo Horizonte e sua correlação com a incidência criminal de roubo no espaço urbano, verificaram que há dependência espacial entre os eventos de roubo e alguns equipamentos urbanos como estabelecimentos de uso comercial e instituições bancárias. Conforme dados da pesquisa, 72% dos crimes de roubo ocorreram em um ponto até 100 metros de algum comércio, 95% até 250 metros e 99% dos eventos ocorreram até 500 metros de um estabelecimento comercial.

Não obstante, busca-se investigar quais os impactos em termos da distribuição espaço-temporal dos eventos criminais no período em que as medidas de proteção da saúde definem alterações no padrão social da vida urbana. Para tanto, delimitou-se uma análise comparativa dos delitos em Belo Horizonte no período de 18/03 a 22/04 para o ano de 2020 (período de distanciamento social) em relação aos anos de 2019 e 2018.

A justificativa do estudo reside no fato de que não há estudos pretéritos que contemplem situação análoga, o que permite compreender o fenômeno criminal, o qual possui um comportamento “normalizado” em termos de distribuição no tempo e no espaço, em um período de excepcionalidade.

2 | O CRIME SOB O PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, OPORTUNIDADES E TOMADA DE DECISÃO

2.1 Teoria das Atividades Rotineiras

De acordo com a teoria original das atividades rotineiras, o crime é resultado da convergência de três elementos no tempo e no espaço: a presença de ofensor provável ou motivado; a disponibilidade de alvos em potencial; e a ausência de guardiões capazes de prevenir o ato criminal (COHEN; FELSON, 1979). Um provável ofensor inclui qualquer indivíduo com uma inclinação para cometer um crime. Por sua vez, um alvo em potencial pode abarcar alguma pessoa ou bem que suscite a ação de um criminoso motivado (FELSON, 1983).

Segundo Eck e Weisburd (1995), o guardião é uma pessoa capaz de proteger o alvo, incluindo amigos, pessoas próximas (parentes, professores, empregados), gestores (zeladores), além das autoridades formais como a polícia e seguranças pessoais.

A ausência de guardiões capazes pode ser suprida por cidadãos comuns que em sua vida diária exerçam vigilância sobre os alvos em potencial. Segundo Felson (1983; 1994), são esses cidadãos comuns em sua rotina os guardiões mais eficientes. O guardião

⁵ Conceito utilizado a partir de Brantingham; Brantingham (1995).

típico não é um policial ou guarda de segurança na maioria dos casos, mas é um vizinho, amigo, parente, espectador ou dono de uma propriedade (CLARKE; FELSON, 1993). Isso significa que as atividades rotineiras das vítimas potenciais não só podem facilitar a vitimização criminal, mas também podem preveni-la, segundo a teoria.

O termo “atividades rotineiras” significa

[...] quaisquer atividades recorrentes que supram as necessidades básicas individuais e da população, independentemente das suas origens biológicas ou culturais [...], incluindo o trabalho formalizado, o lazer, a interação social, a aprendizagem [...] que ocorrem em casa, nos postos de trabalho e em outras atividades fora de casa (COHEN, FELSON, 1979, p. 593, tradução nossa⁶).

A Teoria das Atividades Rotineiras foi utilizada por Cohen e Felson (1979) para explicar o aumento das taxas de crime nos Estados Unidos, uma vez que, segundo os autores, outras teorias eram incapazes de explicar. Cohen e Felson sugeriram que as taxas de criminalidade podem variar sem mudanças reais no número de possíveis ofensores ou nas suas motivações para os atos criminais. Por exemplo, com a crescente participação de mulheres na força de trabalho norte-americana, um número maior de casas passou a ficar sem guardiães, o que facilitou a incidência de roubos (PAULSEN; ROBINSON, 2004). Ou seja, o crescimento da taxa criminal pode ser explicado pelo aumento das oportunidades para o cometimento de crimes, não havendo, portanto, relação com número de ofensores e vítimas.

A teoria das atividades rotineiras aponta para fatores exclusivos de estilos de vida de potenciais infratores e vítimas e como estes são afetados por processos sociais maiores. A importância de estilos de vida de vítimas é também indicada pela teoria do estilo de vida (*lifestyle/exposure theory*), desenvolvida por Hinderlang, Gottfredson e Garofalo (1978).

Conforme exposto por Paulsen e Robinson (2004), citando Robinson (1997, p. 69), estilos de vida são padronizados, regulares, recorrentes ou implicam em “atividades rotineiras”. O modelo de exposição/estilo de vida sugere que tais estilos de vida são influenciados por fatores demográficos (idade, renda, estado civil, gênero, etc), que moldam as rotinas diárias das pessoas e, portanto, sua vulnerabilidade para a vitimização criminal (KENNEDY; FORDE, 1990). A variedade de estilos de vida explica a não distribuição uniforme de vitimização no tempo e no espaço (GAROFALO, 1987). Especificamente, estilos de vida influencia a exposição das pessoas a locais com diferentes níveis de riscos de vitimização.

Segundo Robinson e Paulsen (2004), vários estudos ilustram a relação entre atividades rotineiras, estilos de vida de vítimas e vitimização criminal. No estudo original da teoria das atividades rotineiras, Cohen e Felson (1979) demonstraram que os roubos

6 [...] any recurrent and prevalent activities which provide for basic population and individual needs, whatever their biological or cultural origins [...] including formalized work, leisure, social interaction, learning [...] which occur at home, in jobs away from home, and in other activities away from home (COHEN; FELSON, 1979, p. 593).

ocorridos durante o dia aumentaram juntamente com o maior tempo gasto fora de casa durante o dia por parte dos membros das famílias norte-americanas. Pessoas que ficam pouco tempo fora de casa em atividades diurnas/noturnas têm menos risco de se tornarem vítimas de crimes contra o patrimônio, especialmente. Assim, a teoria do estilo de vida relaciona a oportunidade para a ocorrência do crime à exposição (*exposure*) da vítima ou bem a ser alvo da atividade do criminoso.

2.2 Teoria do Padrão do Crime

A teoria do padrão do crime é focada no evento criminal, que é produto do cruzamento entre lei, motivação do ofensor e característica do alvo arranjada em um cenário ambiental em um ponto particular no tempo e no espaço (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 1993).

Brantingham e Brantingham (1993) desenvolveram a teoria do padrão do crime a fim de descrever os processos pelos quais um evento criminal ocorre. Segundo a teoria, o crime inicia com um indivíduo qualquer circulando no espaço, incluindo a participação em atos ou comportamentos legítimos. Com o surgimento de algum evento/fato desencadeia-se neste indivíduo o desejo de cometer um ato criminoso. O fato/evento iniciador conduz à busca do ofensor, que pode ser mínimo ou mais amplo, dependendo de alguns fatores como, por exemplo, o quanto o infrator conhece a área. Esta busca, dependendo da avaliação de alvos disponíveis, pode resultar em um evento criminal.

Paulsen e Robinson (2004, p. 108) citam como exemplo deste processo: uma pessoa (potencial ofensor) anda pela comunidade e observa que ninguém está em casa na vizinhança. Neste caso, um evento desencadeante ocorre quando o infrator em potencial percebe que não há carros estacionados nas calçadas de qualquer das casas na vizinhança. Este evento iniciador conduz o potencial infrator a realizar uma busca rápida pelas várias casas por sinais de acesso fácil e sinais de que existem bens valiosos e facilmente transportáveis dentro das residências. Quando o agente criminoso em potencial encontra um “bom” alvo, então comete o crime.

Há três conceitos principais presentes na teoria do padrão do crime, são eles: nós, caminhos e fronteiras. Os nós referem-se aos locais para onde as pessoas vão e de onde elas vêm (destino e origem), por exemplo: residência, trabalho, lojas, etc. Caminhos compreendem os principais trajetos percorridos entre os nós, como as ruas, calçadas, utilizadas nos trajetos etc. Já as fronteiras ou limites/bordas são as circunscrições das áreas ocupadas pelas pessoas no desenvolvimento de suas atividades (vizinhança, comunidade, cidade, etc.).

Os nós, caminhos e limites influenciam o risco do crime. Conforme afirmam Clarke; Eck (2005), “os caminhos utilizados pelas pessoas em suas atividades rotineiras e os nós onde elas se alocam explicam o risco de vitimização, bem como os padrões da ação criminal”.

Segundo Brantingham e Brantingham (1993, p. 268), o processo que leva a um evento criminal repousa em um cenário geral formado por atividades rotineiras e em um modelo que ajuda a identificar uma grande oportunidade ou como procurar oportunidades.

Eck e Weisburd (1995) afirmaram que a teoria do padrão de crime é uma combinação de escolha racional e teoria das atividades rotineiras, numa tentativa de explicar como e por que o crime é distribuído no espaço.

Segundo Brantingham e Brantingham (1993, p. 269), a atividade rotineira das pessoas ajuda a dar forma às suas atividades espaciais, e, a partir daí, as pessoas desenvolvem o que os autores chamam de *espaços de consciência* (formada pela configuração tempo-espaço de atividades passadas que moldam atividades futuras). A atividade rotineira de infratores em potencial define os padrões de busca realizados pelos possíveis infratores, tais como para os crimes de roubo. A seleção de alvos pelos infratores depende de modelos mentais usados para encontrá-los (BRANTINGHAM; BRANTINGHAM, 1993).

Um fator no modelo do infrator é o padrão de atividade da vítima. De acordo com Brantingham e Brantingham (1993), a fim de entender padrões criminais, deve-se pelo menos compreender as atividades rotineiras. As atividades rotineiras de potenciais infratores têm efeitos sobre os aspectos espaciais e temporais da ofensa, uma vez que, geralmente definem tanto os lugares (onde) quanto os momentos (quando) eles escolhem para cometer um crime. Adicionalmente, as atividades rotineiras de vítimas potenciais também moldam a distribuição de crimes por lugar e tempo.

Eck e Weisburd (1995) observaram que a maneira pela qual os alvos chamam a atenção de potenciais infratores influencia a distribuição da criminalidade ao longo do tempo, do espaço e entre os alvos. Distribuições ou padrões de crime por lugar e tempo podem ser descritos e explicados por distribuições de infratores, alvos, guardiões e gerentes no tempo e no espaço. Um ofensor razoavelmente racional que está envolvido em suas atividades de rotina irá notar lugares desprotegidos e não gerenciados, onde os seus ocupantes (moradores, zeladores, etc.) não estão presentes, e será mais provável para cometer crimes nessas áreas.

A teoria do padrão do crime foi utilizada para descrever diversos tipos de crime desde infrações menos ofensivas, como pequenos furtos, até outras mais graves, como roubos à residência, ou mesmo os crimes violentos, como estupros em série.

3 | MATERIAL E MÉTODOS

Na pesquisa, foram utilizados dados oficiais de ocorrências policiais oriundas do sistema de Registro de Eventos de Defesa Social (REDS) no município de Belo Horizonte, considerando os seguintes critérios: crimes contra o patrimônio (furto, roubo e extorsão) e períodos de análise: - 18/03/2020 a 22/04/2020 (período de distanciamento social); 18/03/2019 a 22/04/2019; 18/03/2018 a 22/04/2018.

Analisou-se a distribuição temporal dos eventos (por dia da semana, por faixa horária), bem como a distribuição espacial dos eventos, correlacionando-a com o uso e ocupação do solo e paisagem urbana.

Os dados foram organizados e representados por meio de gráficos, tabelas e mapas temáticos. Para análise espacial, desconsiderou-se os dados cujas coordenadas não correspondiam ao endereço do fato.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram considerados os crimes contra o patrimônio as seguintes modalidades criminais furtos, extorsão e roubo. A Tabela 1 apresenta os dados de crimes contra o patrimônio para os períodos de distanciamento social.

Tipologia	2018	2019	2020
Furtos	7140	6899	3845
Roubos + extorsão	2647	1866	947
TOTAL	9787	8765	4792

Tabela 1 - Crimes contra o patrimônio – Belo Horizonte – (18/03-22/04) – 2020-2019-2018

Fonte: PMMG (2020).

Conforme a Tabela1, houve uma diminuição expressiva também nos crimes contra o patrimônio no período de distanciamento social. O período representa uma queda de 45% em relação a 2019 e de 51% em relação a 2018. A distribuição temporal (por semana e faixa horária) constam dos Gráficos a seguir.

Conforme o Gráfico 1, os crimes contra o patrimônio apresentaram comportamento análogo em termos relativos quanto à distribuição temporal dos eventos ao longo da semana. Isso permite inferir que os infratores que atuam nessa modalidade criminal mantiveram suas condutas no período de isolamento, não obstante haver uma redução absoluta em termos do número de eventos perpetrados.

Em termos da distribuição por faixa horária (Gráfico 2), a curva representativa do período de distanciamento social apresenta-se suavizada em comparação aos demais anos de análise. Tal fato deve-se à maior distribuição dos eventos ao longo do dia, apresentando um desvio padrão relativo inferior aos demais anos, não havendo, assim, picos representativos de horários com maior atividade criminal. Tal fato pode estar atrelado à situação dos picos de circulação de pessoas estarem menos expressivos devido à diminuição de pessoas em atividades rotineiras (trabalho e escola, por exemplo). Como os crimes contra o patrimônio caracterizam-se mais fortemente pela “oportunidade”, depreende-se que o distanciamento diminui a concentração de situações favoráveis em determinados momentos do dia para a ocorrência dos delitos (atividades de rotina tais

como deslocamento para trabalho, escola e lazer).

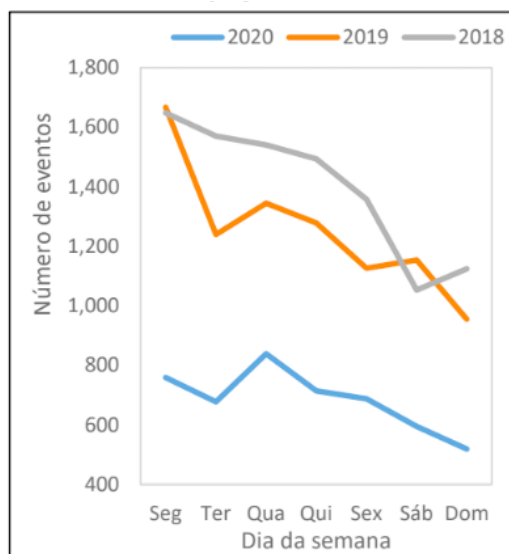


Gráfico 1 - Crimes contra o patrimônio por dia da semana - Belo Horizonte - (18/03-22/04) - 2020-2019-2018

Fonte: PMMG (2020).

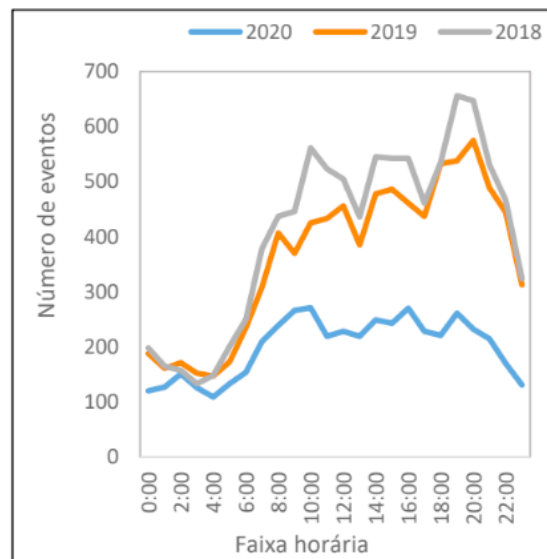


Gráfico 2 - Crimes contra o patrimônio por faixa horária - Belo Horizonte - (18/03-22/04) - 2020-2019-2018

Fonte: PMMG (2020).

Com objetivo de identificar o comportamento espacial da distribuição dos crimes no ambiente urbano de Belo Horizonte, a Figura a seguir contém uma coleção de mapas dos crimes contra o patrimônio para o período de 18/03 a 22/04 nos anos de 2018, 2019 e 2020. Optou-se pela análise a partir de quadriculas a fim de manter a fixação da análise de vizinhanças, o que não seria possível pela densidade de probabilidades dos mapas de calor, por exemplo.

Conforme a Figura 1, os mapas de crimes contra o patrimônio demonstram uma manutenção da concentração de eventos no hipercentro de Belo Horizonte e ao longo dos principais corredores de mobilidade urbana. Esse comportamento é compatível com a teoria do padrão do crime, pois o hipercentro representa uma importante concentração de “nós”, ou seja, destinos de deslocamentos diários das pessoas e as vias de acesso são “caminhos”. No caso de Belo Horizonte, as principais vias de acesso ao Vetor Norte da capital apresentam conformação radial ligando o hipercentro a essa região.

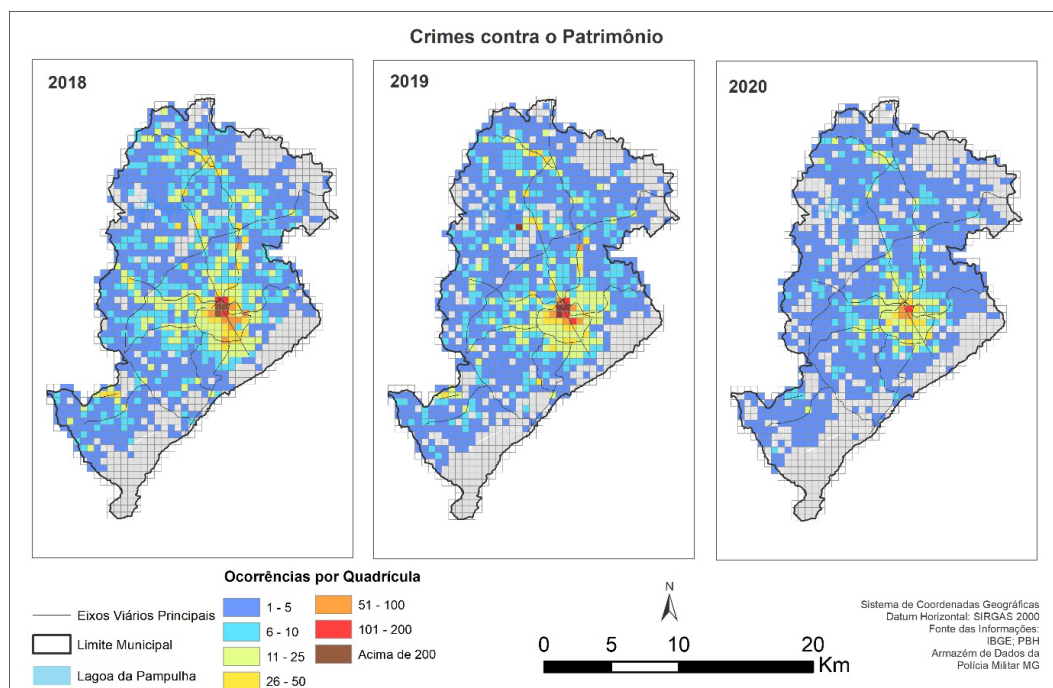


Figura 1 – Mapa de Crimes contra o patrimônio 18/03-22/04 – Belo Horizonte – 2018-2020

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por meio da contagem de pontos por quadricula foi ainda possível analisar a correlação entre os crimes e a distribuição de *facilities*, por meio do uso e ocupação do solo. A análise foi realizada com os seguintes equipamentos urbanos: unidades comerciais, bancárias e de ensino, que representam importantes atratores para o crime, conforme Brantingham e Brantingham.

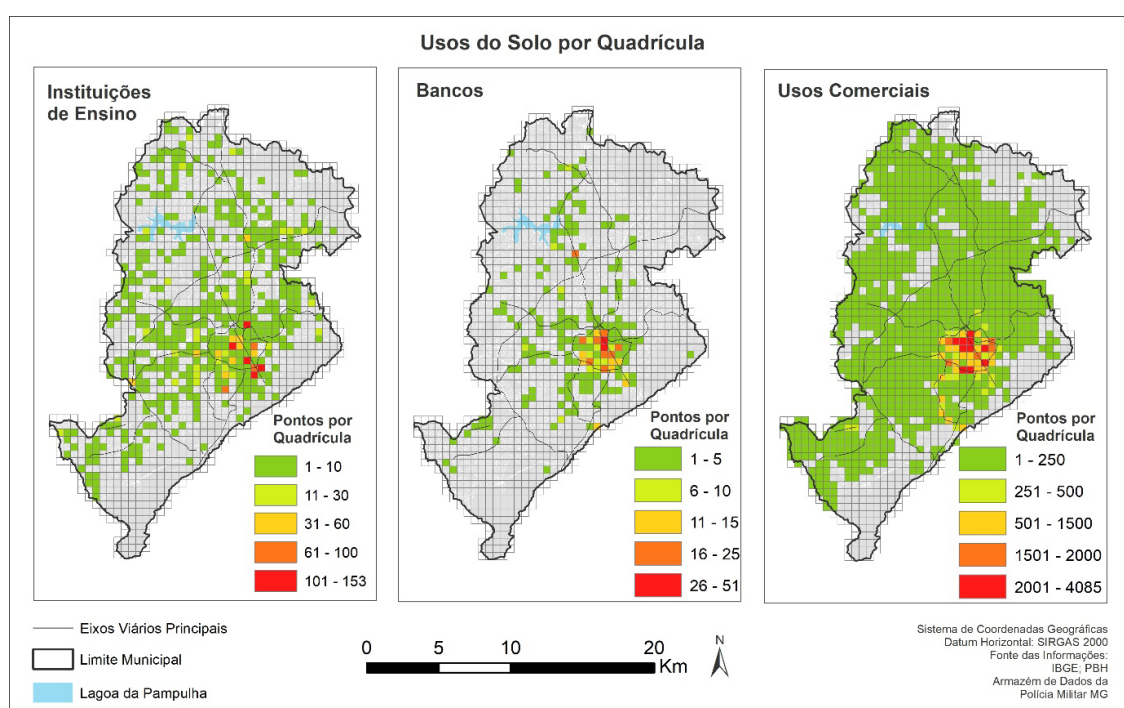


Figura 2 – Distribuição de *facilities* por uso e ocupação do solo – Belo Horizonte - 2013

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da Prefeitura de Belo Horizonte.

Conforme o mapa, verifica-se que há concentração de *facilities* na região do hipercentro de Belo Horizonte. A concentração de *facilities* é, portanto, fator explicativo da aglomeração de atuações criminais, pois, de acordo com as teorias do padrão de crime e das atividades de rotina, essas regiões reúnem grande número de pessoas que podem ser vítimas em potencial, as quais se deslocam para a realização de atividades lícitas diárias. Assim, as facilities representam um tipo especializado de “nós”: atrativos de crimes (*crime attractors*).

O distanciamento social, entretanto, pode ter efeito diferente à medida que a crise avança. Por exemplo, pode-se supor que alguns mecanismos de redução da violência tenham um efeito relativamente imediato, embora alguns mecanismos de promoção da violência possam se desenvolver mais lentamente à medida que os efeitos negativos do distanciamento se acumulam. A figura abaixo ilustra a ideia.

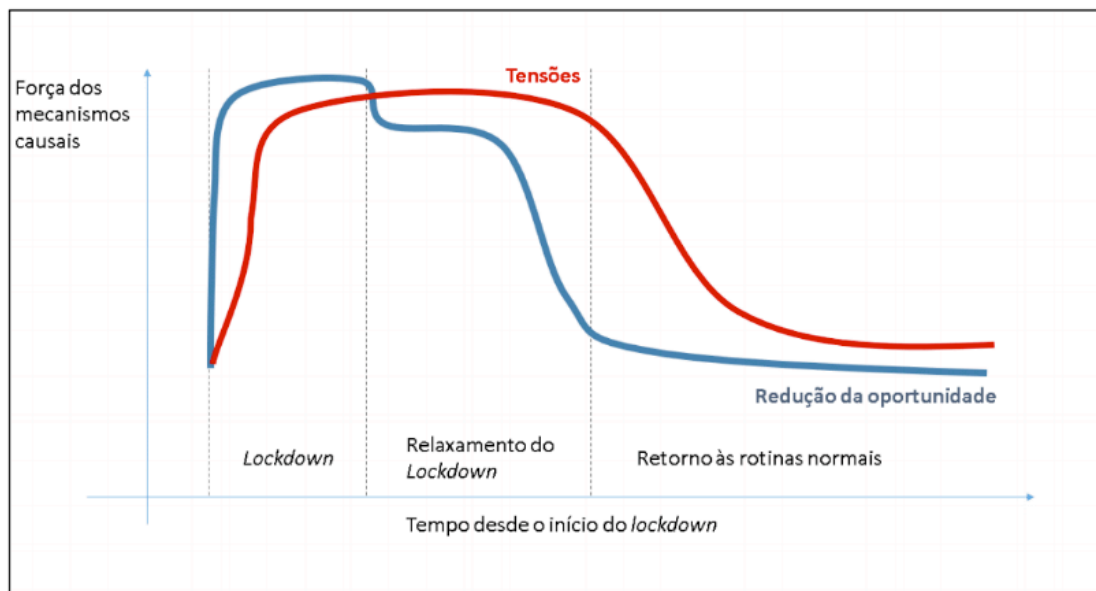


Figura 3 – Relação entre as forças dos mecanismos causais em relação ao tempo de *Lockdown*

Fonte: Adaptado de Eisner e Nivette (2020).

Conforme a Figura, os efeitos de redução de oportunidade decorrentes do *lockdown* à violência nas ruas, ou ao assalto nas ruas, por exemplo, provavelmente ocorre bastante rapidamente, paralelamente à velocidade com que esses campos de atividade encolhem. Além disso, a conformidade com restrições pode ser mais alta nos estágios iniciais, quando os cidadãos apoiam amplamente a emergência medidas. Por outro lado, as tensões resultantes do bloqueio - estresse, depressão, raiva, fome, ou a perda de emprego, contato social e esperança - provavelmente se desenvolverão mais lentamente e se manifestarão principalmente numa fase posterior. E, à medida que a crença dos cidadãos na necessidade das restrições diminui, a disposição cumprir também pode declinar (EISNER; NIVETTE, 2020).

Assim, as observações do comportamento dos crimes contra o patrimônio presentes nesta pesquisa podem ser parciais e presentes na fase em que se encontra o acatamento da população às orientações de distanciamento social.

5 | CONCLUSÕES

Em termos da distribuição temporal, não se observou mudança ao longo da semana, entretanto, há uma suavização da curva por faixa horária, devido não haver presença de horários de pico com grande presença de ofertas de vítimas.

Em termos espaciais, os crimes contra o patrimônio mantêm o padrão praticamente inalterado com volume menor, devido a menor oferta de vítimas/alvos, mantendo-se a atração de infratores para os locais em que a oferta, apesar de reduzida, ainda é mais presente, corroborando com a literatura no que se refere às teorias das atividades rotineiras e padrão do crime, principalmente.

Ressalta-se que se trata de uma observação parcial de um fenômeno ainda em andamento, e que deve ser reavaliado ao fim de sua ocorrência. Este trabalho é parte de uma pesquisa mais ampla que contemplará ainda a análise do comportamento de crimes violentos ao longo da pandemia e as correlações com o ambiente urbano.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Amy L.; HUGHES, Lorine A. Exposure to situations conducive to delinquent behavior: The effects of time use, income, and transportation. **Journal of Research in Crime and Delinquency**, v. 46, n. 1, p. 5-34, 2009.

BRANTINGHAM, P.; BRANTINGHAM, P. Environmental criminology. Beverly Hills, CA: Sage. In: Canter, D. Confusing operational predicaments and cognitive explorations: Comments on Rossmo and Snook et al. **Applied Cognitive Psychology**, 19, 663–668, 1981.

BRANTINGHAM, P.; BRANTINGHAM, P. Nodes, paths and edges: Considerations on the complexity of crime and the physical environment. **Journal of Environmental Psychology**, 13, 3-28, 1993.

BRANTINGHAM, Paul J.; BRANTINGHAM, Patricia L. **Patterns in crime**. New York: Macmillan, 1984.

BRANTINGHAM, Patricia; BRANTINGHAM, Paul. Criminality of place. **European journal on criminal policy and research**, v. 3, n. 3, p. 5-26, 1995.

BURSIK, Robert J. Social disorganization and theories of crime and delinquency: Problems and prospects. **Criminology**, v. 26, n. 4, p. 519-552, 1988.

CLARKE, R.; FELSON, M. **Routine Activity and Rational Choice**. London: Transaction, 1993.

COHEN, L.; FELSON, M.. Social change in crime rates trends: A routine activity approach. **American Sociological Review**. n. 44. p. 588-608. 1979.FELSON, 1983

ECK, John; David WEISBURD. **Crime and Place: Crime Prevention Studies**. Volume 4. Monsey, NY: Criminal Justice Press, 1995.

EISNER, M.; NIVETTE, A. Violence and the pandemic: Urgent questions for research. **Harry Frank Guggenheim Foundation**. New York, 2020.

FARIA, A. H.P.; ALVES, D. F. C.; ABREU, J. F.. Análise espacial aplicada ao estudo do crime. **Caderno de Geografia**, v. 28, n. 55, p. 1006-1020, 2018.

FELSON, Marcus. **Crime and Everyday Life: Insights and Implications for Society**. Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press, 1994.

FELSON, Marcus; GOTTFREDSON, Michael. Social indicators of adolescent activities near peers and parents. **Journal of Marriage and the Family**, p. 709-714, 1984.

GAROFALO, James. Reassessing the lifestyle model of criminal victimization. **Positive criminology**, p. 23-42, 1987.

HINDELANG, Michael J.; GOTTFREDSON, Michael R.; GAROFALO, James. **Victims of personal crime: An empirical foundation for a theory of personal victimization**. Cambridge, MA: Ballinger, 1978.

KENNEDY, Leslie W.; FORDE, David R. Routine activities and crime: An analysis of victimization in Canada. **Criminology**, v. 28, n. 1, p. 137-152, 1990.

PAULSEN, Derek J.; ROBINSON, Matthew B. **Spatial aspects of crime: Theory and practice**. Allyn & Bacon, 2004.

CAPÍTULO 16

CORONAVÍRUS EM ANIMAIS DOMÉSTICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 04/05/2020

Arian Santos Figueiredo

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/8834591467128147>

Bruna Silveira Barroso

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/7906151160367336>

Yuri Mota do Nascimento

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/3872273375319248>

Milena Maria Felipe Girão

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/9611913919032853>

Myrna Marcionila Xenofonte Rodrigues

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/0215871029647619>

Jeully Pereira Pires

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/7275464963800083>

Lucas dos Santos Luna

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/4149852410994075>

Alice Sampaio de Oliveira Dias

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/5529119406609672>

Karla Sayonnara Cruz Gonçalves

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/2141193703985146>

Elisberto Nogueira de Souza

Universidade Federal do Cariri – UFCA,
Barbalha-CE

<http://lattes.cnpq.br/7507390736622797>

Isabelle Rodrigues de Lima Cruz

Universidade Federal do Cariri – UFCA
Crato-CE

<http://lattes.cnpq.br/5022382507436054>

Williana Bezerra Oliveira Pessoa

Universidade Federal do Cariri – UFCA
Crato-CE

<http://lattes.cnpq.br/9167116060917763>

Maria Ruth Gonçalves da Penha

Universidade Federal do Cariri – UFCA
Crato-CE

<http://lattes.cnpq.br/4390724645194457>

Maria Eduarda de Souza Silva

Universidade Federal do Cariri – UFCA

Débora de Andrade Amorim

Universidade Federal do Cariri – UFCA,

Crato-CE

Maria do Socorro Vieira Gadelha

Universidade Federal do Cariri – UFCA

RESUMO: Os coronavírus formam um grande grupo de vírus envolvidos que abrigam o maior genoma entre todos os vírus RNA, sendo encontrados em humanos e em uma grande variedade de animais selvagens e domésticos, causando doenças respiratórias, entéricas, hepáticas e neurológicas leves ou graves, resultando em impacto substancial na saúde humana e animal. Na pesquisa, foram utilizados os descritores “coronavirus”, “epidemiology” e “domestic animals”, analisando publicações realizadas no período de 2018 a 2020, nos bancos de dados da BVS, do Scopus e do PUBMED. Os coronavírus são vírus envelopados, constituídos de RNA positivo e de fita simples, que podem ser classificados em quatro gêneros pertencentes à família Coronaviridae: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* e *Deltacoronavirus*. Aves, camelos, equinos, felinos, bovinos e principalmente suínos são espécies acometidas e que possuem padrões epidemiológicos diversos. O coronavírus felino é o causador da peritonite infecciosa felina que é uma enfermidade imunomediada, sistêmica, progressiva e fatal. A maioria dos estudos mostraram que o coronavírus bovino pode estar envolvido em uma média de 10 a 30% dos casos de diarreia neonatal. O diagnóstico de coronavírus em animais domésticos apresenta algumas complicações em virtude da variabilidade das manifestações clínicas e do tempo de incubação, mas, em muitos casos, pode ser feito através da avaliação do histórico, achados clínicos, resultados laboratoriais, título de anticorpos e exclusão de doenças semelhantes. É imprescindível uma ampla divulgação quanto a ocorrência do coronavírus em animais domésticos em regiões endêmicas evidenciando informações sobre as características específicas de em cada espécie animal.

PALAVRAS-CHAVE: animais domésticos, coronavírus, epidemiologia

CORONA VIRUSES IN DOMESTIC ANIMALS: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Coronaviruses form a large group of viruses involved that harbor the largest genome of all RNA viruses, being found in humans and in a wide variety of wild and domestic animals, causing mild or severe respiratory, enteric, liver and neurological diseases, resulting in a substantial impact on human and animal health. In the research, the descriptors “coronavirus”, “epidemiology” and “domestic animals” were used, analyzing publications made

between 2018 and 2020, in the VHL, Scopus and PUBMED databases. Coronaviruses are enveloped viruses, consisting of positive and single-stranded RNA, which can be classified into four genera belonging to the Coronaviridae family: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus and Deltacoronavirus. Birds, camels, horses, felines, cattle and mainly pigs are affected species and have different epidemiological patterns. Feline coronavirus is the cause of feline infectious peritonitis, which is an immune-mediated, systemic, progressive and fatal disease. Most studies have shown that bovine coronavirus can be involved in an average of 10 to 30% of neonatal diarrhea cases. The diagnosis of coronavirus in domestic animals presents some complications due to the variability of clinical manifestations and the incubation time, but, in many cases, it can be done through the evaluation of history, clinical findings, laboratory results, antibody titers and exclusion of similar diseases. Wide dissemination of the occurrence of coronavirus in domestic animals in endemic regions is essential, showing information about the specific characteristics of each animal species.

KEYWORDS: domestic animals, coronavirus, epidemiology

1 | INTRODUÇÃO

Os coronavírus (CoVs) formam um grande grupo de vírus que abrigam o maior genoma entre todos os vírus RNA (26,4-31,7kb de comprimento) (Amer, 2018), sendo encontrados em humanos e em uma grande variedade de animais selvagens e domésticos, causando doenças respiratórias, entéricas, hepáticas e neurológicas leves ou graves, resultando em impacto substancial na saúde humana e animal (ZHUANG et al., 2020).

A importância dos coronavírus como vírus zoonóticos emergentes tornou-se evidente após a ameaça internacional à saúde pública causada pela Síndrome Respiratória Aguda Grave coronavírus (SARS-CoV) em 2002/2003 (EL-DUAH et al., 2019). Ademais, foi identificado no Oriente Médio em 2012 (Fukushi et al., 2018), a Síndrome Respiratória do Oriente Médio coronavírus (MERS-CoV) que é um vírus zoonótico de camelos que pode causar doenças respiratórias graves e morte em humanos (FARAG et al., 2019).

Coronavírus de diferentes gêneros podem infectar diversas espécies hospedeiras, incluindo principalmente mamíferos e aves (ZHANG et al., 2019). Assim, em maio de 2013, um novo patógeno surgiu e rapidamente se espalhou na indústria suína dos Estados Unidos, resultando em grandes impactos na produção devido a taxa de mortalidade. A doença foi causada pelo vírus da diarréia epidêmica suína (PEDv), um coronavírus de RNA da família *Alphacoronaviridae* (VANDERWAAL et al., 2018). Com relação aos bovinos, o período mais crítico da criação de novilhas leiteiras é o primeiro mês de vida, devido ao alto risco de ocorrência de doenças e mortalidade. É nesse período, que os bezerros sofrem, principalmente, de doenças entéricas causadas por patógenos infecciosos, sendo um deles o coronavírus (LORA et al., 2018).

Neste âmbito, diante da importância do coronavírus em contextos variados dentro

da área da saúde e da produção animal, a presente pesquisa tem por objetivo descrever os seus aspectos moleculares, epidemiológicos, diagnósticos e clínicos em animais domésticos.

2 | METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de revisão bibliográfica através da literatura online disponível nos bancos de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), do Scopus e do Public Medline (PUBMED). Na pesquisa, foram utilizados os descritores “coronavirus”, “epidemiology” e “domestic animals”, analisando publicações realizadas no período de 2018 a 2020.

No cruzamento das palavras, foi utilizada a expressão booleana “AND” (inserção de duas palavras). Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: (a) artigos publicados nos idiomas inglês, espanhol ou português; (b) artigos completos e disponíveis na íntegra; (c) abordavam o tema central da pesquisa, com enfoque em animais domésticos. Como critérios de exclusão foram excluídos relatos de casos, revisões de literatura, comentários, cartas ao editor e aqueles que não abordavam o objeto de estudo da pesquisa.

A pesquisa foi realizada usando os filtros para título, resumo e assunto. Cada artigo do banco de dados foi lido na íntegra e suas informações foram dispostas em uma planilha, incluindo ano de publicação, autores, base de dados e revista ou jornal no qual foi publicado. O processo de síntese dos dados foi realizado por meio de uma análise descritiva dos estudos selecionados, sendo o produto da análise apresentado de forma discursiva.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Aspectos Moleculares

Os coronavírus são vírus envelopados, constituídos de RNA positivo e de fita simples, que podem ser classificados em quatro gêneros (*Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gamacoronavirus* e *Deltacoronavirus*) pertencentes à família *Coronaviridae* (PUSTERLA, 2018). Devido a sua diversidade de gêneros detém a capacidade de infecção de algumas espécies hospedeiras, sendo as aves e mamíferos os mais acometidos (ZHANG, 2019).

A partícula completa do coronavírus apresenta uma morfologia esférica, envelopada e com cerca de 100 a 160 nm de diâmetro. O genoma alberga um RNA de fita simples, de polaridade positiva e com tamanho de aproximadamente 32 Kb. Dentre as proteínas estruturais do vírus existem as espículas de glicoproteínas, que são receptores de ligação e especificidade. Estes possuem a capacidade de fusão com a membrana da célula hospedeira, a proteína de membrana, a hemaglutinina e a proteína do nucleocapsídeo, que é uma pequena proteína de envelope. O coronavírus felino (FCoV) pertence à ordem

Nidovirales, família *Coronaviridae*, subfamília *Coronavirinae*, gênero *Alphacoronavirus* e espécie *Alphacoronavirus*. É um vírus envelopado contendo RNA de fita simples e polaridade positiva (Figura 1) (ALMEIDA, 2019).

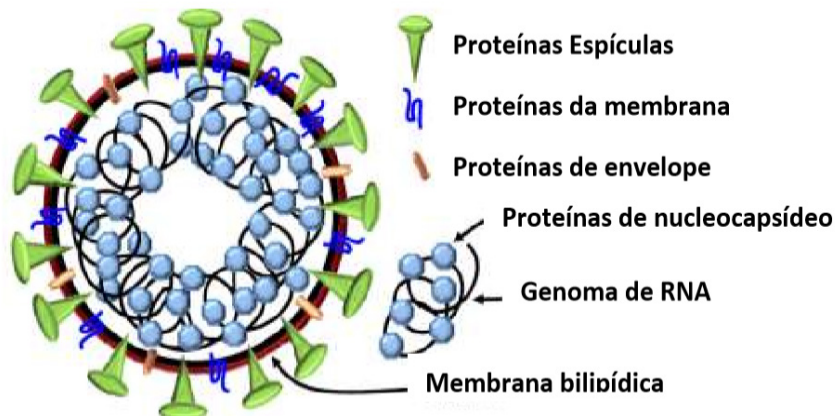


Figura 1. Características estruturais do Coronavírus felino (FCoV)

Fonte: Matta (2018) (Drechsler et al.; 2011, traduzido)

O vírus responsável pela Diarreia Epidêmica Porcina (PED) é um representante da família dos *Coronaviridae*, do gênero *Alphacoronavirus* e possui RNA de fita simples positivo. Em seu genoma possui a capacidade de codificar proteínas espiga “S”, envelope “E”, membrana “M” e nucleocapsídeo “N”. O principal gene responsável para a investigação sobre a relação genética e a epidemiologia molecular do vírus do PED é o “S”, sendo o locus de sequenciamento mais adequado para essa finalidade. Dessa maneira, as variantes dessa enfermidade que possuem cepas com genótipo S-INDEL apresenta patogenicidade reduzida, tendo em vista que detém uma série de interações e deleções no gene S indo de encontro às cepas que apresentam o genótipo não S-INDEL que, por sua vez, possuem uma patogenicidade em níveis mais elevados (BRNIC, 2019). Quanto ao acometimento de bovinos temos que o vírus responsável é o CoV bovino que aloca um genoma de RNA de 32 kb, sendo em sentido único e positivo. Por suas peculiaridades se enquadra como um dos maiores entre os vírus de RNA conhecidos. Para mais, as suas partículas virais são envolvidas, pleomórficas e contém cinco proteínas estruturais (CASTELLS, 2019).

3.2 Aspectos Epidemiológicos

Os coronavírus podem estar presentes em diversas espécies animais e possuir índices de transmissibilidade bastante variável, com padrões epidemiológicos que variam de acordo com a espécie acometida (Tabela 1). A recombinação e a mutação do vírus são frequentes nos genomas dos CoVs (Zhuang et al., 2020) e isso influencia na capacidade de se adaptar a novos tropismos teciduais, saltar barreiras de espécies hospedeiras e aclimatar nichos ecológicos variáveis (AMER, 2018). Nesse sentido, coronavírus de

diferentes gêneros podem infectar diversas espécies hospedeiras, incluindo principalmente mamíferos e aves (ZHANG et al., 2019).

Gênero do Coronavírus	Vírus	Hospedeiro	Receptor Celular	Doenças associadas
<i>Alphacoronavirus</i>	TGEV	Suínos domésticos e selvagens	APN	Infecção respiratória e entérica
	FIPV	Felinos domésticos e selvagens	APN	Peritonite infecciosa felina
<i>Betacoronavirus</i>	BCoV	Bovinos	9-0-ácido siálico acetilado	Infecção entérica
	MHV	Camundongos	CEACAM	Infecção entérica e neurológica, hepatite
<i>Gamacoronavirus</i>	IBV	Galinhas	?	Infecção respiratória e hepatite
	TCoV	Perus	?	Infecção respiratória e entérica

Tabela 1. Características gerais do coronavírus nos animais domésticos.

Fonte: Laí et al. 2007 Modificado; Góes et al. 2012 (Adaptado)

Aves, camelos, equinos, felinos, bovinos e principalmente suínos são espécies acometidas e que possuem padrões epidemiológicos diversos. Os coronavírus que foram detectados em aves domésticas e selvagens pertencem ao gênero do *Gamacoronavirus* e *Deltacoronavirus*. Com relação ao *Gamacoronavirus*, este abrange dois subgêneros, o *Igacovirus*, que é representado pelo vírus da Bronquite Infecciosa (IBV), que ocasiona causando diminuição na produção de ovos nas galinhas, e o *Cegacovirus*, encontrado em baleias e golfinhos. Estudos revelaram que a recombinação e a mutação nos genomas dos coronavírus são recorrentes, facilitando a adaptação do vírus a um novo hospedeiro e a um novo nicho ecológico. Em 2013, foi descoberto que alguns vírus presentes em patos eram filogeneticamente distintos ao vírus IBV, podendo representar uma nova espécie dentro do gênero *Gammacoronavirus* (ZHUANG, 2020).

O coronavírus respiratório do Oriente Médio (MERS-CoV) é um vírus proveniente de camelos, com elevada taxa de positividade, responsável por causar graves doenças respiratórias e morte em humanos. As evidências de contaminação de humanos por exposição a camelos na África são limitadas. A soroprevalência de MERS-COV em camelos originários do Sudão é de 91% e os originários do Sudão e Etiópia é de 92% (FARAG, 2019). Vários estudos reportaram que, no Oriente Médio, os humanos são infectados com MERS-CoV por contato direto ou indireto com camelos dromedários, indicando que

os camelos dromedários estão implicados como hospedeiros amplificadores de MERS-CoV e uma forte fonte potencial de infecção zoonótica. Desde que os coronavírus dos morcegos (BtCoV) HKU4 e HKU5, detectados nos morcegos *Tylonycteris* e *Pipistrellus*, respectivamente, estão intimamente relacionados ao MERS-CoV, pode-se suspeitar que os morcegos sejam um hospedeiro natural do MERS-CoV. No entanto, não está claro se o MERS-CoV pode ser transmitido de morcegos para camelos ou para outras espécies animais (FUKUSHI, 2018).

O Coronavírus Felino (FCoV) é o causador da Peritonite Infecciosa Felina (PIF), que é uma enfermidade imunomediada, sistêmica, progressiva e fatal. Esse agente etiológico, classificado como FCov tipo I e tipo II, é bastante contagioso e a infecção é encontrada com facilidade nas populações de felinos domésticos por todo o globo (ALMEIDA, 2019). A infecção por FCoV tipo I exibe uma alta prevalência na Europa e na América, atingindo 80% a 95%, enquanto o FCoV tipo II foi predominantemente constatado em vários países asiáticos, atingindo 25%. A recombinação homóloga dupla entre FCoV tipo I e CCoV leva ao surgimento de FCoV tipo II.

A ocorrência da Peritonite Infecciosa Felina é mais comum em gatos jovens entre três meses e três anos de idade. Contudo, gatos mais velhos, que possuem mais de 10 anos de vida, podem desenvolver PIF, pois possuem um declínio na resposta imune, causado, principalmente, por causa da velhice. A PIF é mais frequente em ambientes com alto número de felinos, no qual as taxas mais elevadas de infecção viral e disseminação de variantes do vírus expõem os animais a doses infecciosas relevantes (ALMEIDA, 2019). A ocorrência de FCoV é frequentemente relatada na China e atrai grande preocupação devido à sua alta taxa de mortalidade (LI, 2018).

O coronavírus equino (ECoV) é um *Betacoronavírus* que tem sido associado a doenças em animais e grupos de cavalos e, nos últimos sete anos, tem sido cada vez mais relatado como causa de surtos de doenças principalmente em cavalos adultos nos EUA e no Japão. A estabilidade do ECoV no ambiente é atualmente desconhecida (BRYAN, 2019). Desde 2010, as infecções clínicas por ECoV têm sido predominantemente relatadas em cavalos adultos. Em 2014, a distribuição etária das infecções confirmadas por ECoV foi de 20,5% em potros (idade de 0 a 6 meses), 25,3% em cavalos de 6 meses a 5 anos e 54,2% em cavalos com mais de 5 anos. Foram relatados surtos de ECoV em cavalos adultos em equitação, corrida e show de cavalos, e com menos frequência em animais reprodutores (PUSTERLA, 2018).

A diarreia epidêmica porcina (PED) foi descoberta na década de 1970, contudo ganhou notoriedade após uma nova variante do vírus causador da patologia ser responsável pela mortalidade de até 100% em leitões nos Estados Unidos. O vírus epidêmico suíno (PEDV) é um patógeno emergente nos Estados Unidos, foi documentado pela primeira vez em abril de 2013 e se espalhou rapidamente. O PEDV, encontrado apenas em suínos, pode sobreviver em fômites causando altas taxas de mortalidade nos animais com menos

de 2 semanas de idade. Diante disso, possui um alto impacto na produção suína no mundo, pois é transmitido por via oral-fecal com transmissibilidade entre as pessoas, ração, aerossóis e animais selvagens (BRNIC, 2019).

Em todo o mundo, o Rotavírus A (RVA) e o coronavírus bovino (BCoV) são considerados os vírus entéricos mais importantes envolvidos na diarreia da panturrilha. A maioria dos estudos mostraram que o BCoV pode estar envolvido em uma média de 10 a 30% dos casos de diarreia neonatal. O surto de diarreia apresentou algumas características não regulares observadas nas infecções entéricas por coronavírus bovino (BCoV) em bezerros leiteiros, sendo verificada uma propagação da infecção extremamente rápida, atingindo animais na faixa etária de 5 a 90 dias. Essas características epidemiológicas incomuns reportadas neste surto com BCoV aumentam a conscientização sobre a ameaça à saúde presente nas unidades de criação de bezerros, bem como sobre a disseminação viral fácil e rápida em uma população de animais jovens de diferentes rebanhos leiteiros e, portanto, com status imunológico muito distinto (ALFIERI, 2018). Castells (2018) relatou que a frequência de detecção de BCoV é maior nos meses mais frios (11,8%) em relação ao período mais quentes (1,5%).

3.3 Aspectos Clínicos

A infecção por coronavírus felino (FCoV) é amplamente distribuída em gatos domésticos causando a peritonite infecciosa felina (PIF), que é uma doença imunomediada, sistêmica, progressiva e fatal (ALMEIDA et al. 2019). Os sinais dessa enfermidade variam com a distribuição das lesões e extensão da efusão peritoneal e/ou pleural, pois muitos órgãos podem estar envolvidos, como fígado, rins, pâncreas, olhos e sistema nervoso central (ADDIE e JARRETT, 2006). O PIF pode se apresentar de duas formas, a primeira sendo a forma “úmida” ou efusiva, caracterizada por derrames no abdômen, tórax e ou pericárdio (HARTMANN, 2005). Uma segunda forma da doença é denominada “seca” ou não-efusiva, caracterizada pela presença de granulomas nos órgãos (PEDERSEN, 2009).

O *Deltacoronavírus* porcino (PDCoV) é um coronavírus entérico porcino que é responsável por ocasionar, principalmente, diarreia, vômito e desidratação em leitões, ocasionando uma redução substancial do peso em adultos (PUSTERLA, 2018). Com relação ao coronavírus bovino (BCoV), este é reconhecido como causa de diarreia de bezerro neonatal grave (NCD), infecções do trato respiratório em bezerros e disenteria de inverno em bovinos adultos (CASTELLS et al., 2019). Deste modo, a maioria dos estudos mostra que o BCoV pode estar envolvido em uma média de 10 a 30% dos casos de diarreia neonatal (ALFIERI et al., 2018).

Sobre o coronavírus equino (ECoV), este é um *Betacoronavirus* que tem sido associado à doença em animais individuais e grupos de cavalos, e nos últimos sete anos têm sido cada vez mais relatado como causa de surtos de doenças, principalmente em cavalos adultos nos EUA e Japão. Os sinais clínicos mais frequentes relatados em cavalos

adultos são anorexia, letargia e febre, podendo ter diarreia e sinais leves de cólica, mas com uma frequência menor (BRYAN et al., 2019). As complicações mais agravantes associadas à infecção incluem septicemia e encefalopatia associada à hiperamonemia, entretanto essas alterações são raras e a grande parte dos cavalos se recupera com suporte e cuidados adequados (BRYAN et al., 2019).

Em relação ao acometimento de aves pelo coronavírus aviários com potencial zoonótico ainda não tenham sido relatados, diversas espécies domésticas e selvagens são capazes de transportar o CoVs. Isso ocasiona danos importantes na economia das empresas avícolas devido, principalmente, ao vírus da bronquite infecciosa por *Gammacoronavírus* (IBV). Esse agente acomete os sistemas gastrointestinal, reprodutivo, urinário e respiratório e o que pode ocasionar uma taxa de 30% e uma diminuição acentuada da produção de ovos (BARBOSA, 2019).

3.4 Diagnóstico

O diagnóstico de coronavírus em animais domésticos apresenta algumas complicações em virtude da variabilidade das manifestações clínicas e do tempo de incubação, mas, em muitos casos, pode ser feito através da avaliação do histórico, achados clínicos, resultados laboratoriais, título de anticorpos e exclusão de doenças semelhantes (NORSWORTHY, 2006). Diversas alterações laboratoriais são encontradas no animal acometido, no entanto nenhuma alteração é patognomônica da doença.

A sorologia deve ser usada como auxílio diagnóstico e como uma triagem, uma vez que detecta anticorpos coronavirais. Os ensaios de neutralização, como o teste de neutralização para redução de placa ou o teste de neutralização para microplacas, são realizados usando linhas celulares suscetíveis e MERS-CoV vivo. Esses ensaios de neutralização são considerados o padrão-ouro para detectar e medir as respostas séricas de anticorpos ao MERS-CoV por serem altamente específicos e sensíveis (FUKUSHI, 2018).

Segundo Castells et al. (2019) em um estudo do coronavírus bovino no Uruguai foram utilizados métodos diagnósticos como a extração de RNA e transcrição reversa, o ensaio de reação em cadeia da polimerase para coronavírus bovino e a purificação e sequenciação de produtos de PCR. Outro estudo realizado por El-Duah et al. (2019) foi possível usar como método de diagnóstico os testes de ELISA e de Imunofluorescência recombinante (rIFA). Nesse estudo, para determinar os padrões de reatividade no primeiro teste para animais e as amostras mais reativas de ovinos, caprinos e suínos, essas espécies foram submetidas a triagem com o ELISA desenvolvido.

O teste qPCR das fezes é um método de diagnóstico sensível para confirmar a infecção por ECoV. Foi demonstrado que os cavalos clinicamente afetados perdem o vírus nas fezes por até 11 dias e o ECoV também foi detectado nas fezes de um pequeno número de cavalos adultos saudáveis nas instalações onde ocorreram surtos de doenças.

Um estudo determinou uma precisão de 90% entre o estado clínico e a detecção por PCR da infecção por ECoV em surtos de doenças (BRYAN, 2019). O tecido intestinal delgado também pode ser testado quanto à presença de ECoV por imunoquímica e teste direto de anticorpos fluorescentes usando reagentes BCoV (PUSTERLA, 2018).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

É imprescindível uma ampla divulgação quanto a ocorrência do Coronavírus em animais domésticos em regiões endêmicas, evidenciando informações sobre as características específicas do vírus em cada espécie animal. Além disso, um conjunto de condutas educativas deve ser implantado nas comunidades afetadas, com o intuito de diminuir os riscos de infecção e as taxas de morbidade e mortalidade desta enfermidade. Nesse contexto, a importância dos coronavírus como vírus zoonóticos emergentes tornou-se evidente, principalmente por diferentes gêneros poderem infectar diversas espécies hospedeiras, incluindo principalmente mamíferos e aves. Assim, os índices de transmissibilidade são bastante variáveis, apresentando, desta forma, padrões epidemiológicos diversos que mudam de acordo com a espécie acometida.

REFERÊNCIAS

ADDIE, D. D.; JARRETT, O. Feline coronavirus infections, p.88-102. In: Greene C.E. (Ed.), **Infectious Diseases of the dog and the cat**. 3rd. ed. Saunders Elsevier, St Louis, 2006.

ALFIERI, A. A. et al. Dairy calf rearing unit and infectious diseases: diarrhea outbreak by bovine coronavirus as a model for the dispersion of pathogenic microorganisms. **Tropical Animal Health And Production**, [s.l.], v. 50, n. 8, p. 1937-1940, 2018.

ALMEIDA, A., GALDINO, M. V.; ARAÚJO JR, J. P. Seroepidemiological study of feline coronavirus (FCoV) infection in domiciled cats from Botucatu, São Paulo, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 39, n. 2, p. 129-133, 2019.

AMER, H. M. Bovine-like coronaviruses in domestic and wild ruminants. **Animal Health Research Reviews**, [s.l.], v. 19, n. 2, p. 113-124, 2018.

BARBOSA, Carla M. et al. Divergent coronaviruses detected in wild birds in Brazil, including a central park in São Paulo. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 50, n. 2, p. 547-556, 2019.

BRNIĆ, D. et al. The emergence of porcine epidemic diarrhoea in Croatia: molecular characterization and serology. **BMC Veterinary Research**, v. 15, n. 1, p. 249, 2019.

BRYAN, J. et al. "Detection of Equine Coronavirus in Horses in the United Kingdom." **Veterinary Record**, vol. 184, no. 4, 2019, pp. 123–123.

CASTELLS, M. et al. Bovine coronavirus in Uruguay: genetic diversity, risk factors and transboundary introductions from neighboring countries. : genetic diversity, risk factors and transboundary introductions from neighboring countries. **Archives of Virology**, [s.l.], v. 164, n. 11, p. 2715-2724. 2019.

- EL-DUAH, Ph. et al. Development of a Whole-Virus ELISA for Serological Evaluation of Domestic Livestock as Possible Hosts of Human Coronavirus NL63. **Viruses**. [s.l.], v.11, n.1, p. 1-3, 2019.
- FARAG, E. et al. MERS-CoV in Camels but Not Camel Handlers, Sudan, 2015 and 2017. **Emerging infectious diseases**, v. 25, n. 12, p. 2333, 2019.
- FUKUSHI, S. et al. Characterization of novel monoclonal antibodies against the MERS-coronavirus spike protein and their application in species-independent antibody detection by competitive ELISA. **Journal Of Virological Methods**, [s.l.], v. 251, p. 22-29, 2018.
- HARTMANN, K. Feline infectious peritonitis. **Vet. Clin. N. Am., Small Anim. Pract.** 35(1):39-79, 2005.
- GÓES, L. G. B. Caracterização Molecular de Coronavírus Humano – HCoV, circulantes no município de São Paulo, São Paulo, Brasil. **Tese de Doutorado** em Biotecnologia. São Paulo: Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, 2012.
- LI, C. Circulation and genetic diversity of Feline coronavirus type I and II from clinically healthy and FIP - suspected cats in China. **Transboundary And Emerging Diseases**, [s.l.], v. 66, n. 2, p. 763-775, 5 dez. 2018.
- LORA, I. et al. Association between passive immunity and health status of dairy calves under 30 days of age. **Preventive Veterinary Medicine**, [s.l.], v. 152, p. 12-15, 2018.
- MATTA, E. C. da. Diagnóstico da peritonite infecciosa felina em gatos na cidade de São Paulo, SP, Brasil. **Dissertação de Mestrado**. Programa de Pós Graduação em Patologia Ambiental e Experimental da Universidade Paulista, São Paulo, 2018.
- NORSWORTHY, G. D. Feline infectious peritonitis, p.97-98. In: Norsworthy G.D., Crystal M.A., Grace S.F. & Tilley L.P. (Eds), *The Feline Patient*. 3rd ed. Blackwell Publishing, Oxford, 2006.
- PEDERSEN N.C. A review of feline infectious peritonitis virus infection: 1963-2008. **J. Feline Med. Surg.** 11(4):225-258, 2009. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfms.2008.09.008>
- PUSTERLA, N. et al. Enteric coronavirus infection in adult horses. **The Veterinary Journal**, [s.l.], v. 231, p. 13-18, jan. 2018. Elsevier BV.
- VANDERWAAL, K.; PEREZ, A.; TORREMORRELL, M.; MORRISON, R. M.; CRAFT, M. Role of animal movement and indirect contact among farms in transmission of porcine epidemic diarrhea virus. **Epidemics**, [s.l.], v. 24, p. 67-75, set. 2018.
- ZHANG, H. et al. Prevalence, phylogenetic and evolutionary analysis of porcine deltacoronavirus in Henan province, China. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 166, p. 8-15, 2019.
- ZHUANG, Q. et al. Surveillance and taxonomic analysis of the Coronavirus dominant in pigeons in China. **Transboundary and Emerging Diseases**, 2020.

SOBRE O ORGANIZADOR

LUÍS PAULO SOUZA E SOUZA - Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual de Montes Claros (2013); Especialização em Saúde Coletiva pela Universidade Cândido Mendes (2015) e em Epidemiologia pela União Brasileira de Faculdades (2020). Atuou como Residente Multiprofissional em Saúde Cardiovascular no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (2014-2015). Tem Mestrado em Enfermagem pelo Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (2015); Doutorado em Saúde Pública pelo Departamento de Medicina Preventiva e Social da Universidade Federal de Minas Gerais (2019); Pós-Doutorado em Educação em Saúde pela Universidade do Estado do Pará (2020); e Pós-Doutorado em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2020-2021). Atualmente, é Professor Adjunto do Departamento de Medicina do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). É Pesquisador do Núcleo de Estudos em Saúde de Populações Amazônicas (NESPA) da UFAM e do Núcleo Interinstitucional de Estudos Epidemiológicos Longitudinais em Saúde (NIELOS) da UFMG. Além disso, é Professor Colaborador no Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde (Mestrado) e no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (Mestrado e Doutorado) da Universidade Estadual de Montes Claros; e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem no Contexto Amazônico (Mestrado) da Universidade Federal do Amazonas. Atua, também, como Professor Credenciado na Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. Faz parte do Subcomitê de Enfrentamento da Epidemia pelo Coronavírus do Instituto de Saúde e Biotecnologia da UFAM e da Equipe Técnica do Grupo de Enfrentamento da COVID-19 na Região do Médio Solimões do Amazonas. Integra o corpo de revisores da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM); da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Rondônia (FAPERON); da Fundação de Amparo à Pesquisa do Amapá (FAPEAP); e do Projeto Centelha da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). É membro do Corpo Editorial e Revisor *ad hoc* de revistas científicas. As linhas de atuação e pesquisa envolvem estudos no campo da Saúde Pública, investigando doenças e agravos em nível populacional de forma a contribuir com as ações do Sistema Único de Saúde.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Animais Domésticos 13, 166, 167, 169, 171, 174, 175

B

Bioética 20, 23, 26, 31

Biotecnologia 176, 177

Brasil 2, 5, 6, 8, 10, 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 17, 20, 21, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 35, 42, 46, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 73, 75, 78, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 97, 98, 99, 102, 105, 106, 107, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 142, 143, 150, 155, 176

C

Ciência 2, 3, 4, 5, 7, 21, 22, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 41, 47, 48, 75, 99, 105, 132, 133, 142

Comunicação 1, 2, 6, 15, 18, 22, 23, 31, 32, 34, 93, 94, 110, 111, 112, 115, 117, 121

COVID-19 2, 8, 9, 10, 11, 12, 1, 2, 3, 4, 8, 9, 11, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 106, 108, 109, 110, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 136, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 177

Crimes contra o patrimônio 12, 154, 158, 159, 160, 161, 162, 164

D

Desigualdade social 32, 33, 38, 39, 40, 44, 45, 46, 48, 52, 58, 62, 91, 92, 119, 120, 126, 127, 128, 154, 155, 156, 159, 160, 163, 164

Distanciamento Social 12, 154

Doença infecciosa 30, 133

Doenças emergentes 12, 131, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143

Doenças reemergentes 131, 132

E

Educação 3, 4, 5, 6, 7, 12, 31, 52, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 129, 177

Educação a Distância 90, 92, 96, 97, 98, 99, 103, 111, 117

Educação Básica 12, 100, 101, 102, 104

Ensino Público 93, 98, 100, 101

Epidemiologia 42, 48, 58, 88, 132, 167, 170, 177

Equipe multiprofissional 27, 28

F

Farmacêutico 12, 144, 145, 146, 147, 150, 151

Farmácia 147

Fatores socioeconômicos 32

G

Gestação 69, 70, 71, 72, 74, 78

I

Imunoterapia 145, 149

Infecção 12, 13, 21, 33, 46, 52, 58, 62, 63, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 80, 82, 85, 127, 133, 146, 148, 149, 150, 155, 169, 171, 172, 173, 174, 175

Infecções por coronavírus 44, 72

Infectividade 20, 140

J

Jornalismo de Dados 10, 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 15, 138, 139, 142

L

Leite Materno 75, 80, 81, 82, 83, 85, 86

Luto 19, 22, 24, 26, 30, 39, 66

M

Medicina 24, 27, 29, 31, 60, 63, 68, 69, 72, 89, 118, 121, 125, 126, 130, 137, 177

Morte 11, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 36, 57, 66, 70, 71, 82, 86, 91, 133, 168, 171

N

Narrativas 10, 1, 2, 3, 5, 8, 17, 138

Neuropsiquiatria 60

Novo Coronavírus 12, 20, 21, 22, 23, 25, 30, 31, 44, 60, 62, 64, 65, 69, 78, 84, 90, 100, 101, 102, 121, 126, 127, 128, 143

P

Pandemia 8, 10, 12, 2, 3, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 85, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 114, 118,

120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 142, 144, 145, 146, 147, 150, 151, 154, 164
Profissionais de saúde 22, 24, 25, 27, 29, 39, 44, 45, 46, 47, 48, 64, 81, 82, 84, 86, 127, 145, 150

S

SARS-CoV-2 8, 20, 32, 33, 43, 44, 51, 61, 62, 63, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 84, 88, 90, 110,
120, 133, 143, 146, 148, 149, 151, 152, 153

Saúde Mental 11, 32, 33, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 96, 105

Saúde Pública 2, 20, 22, 28, 29, 33, 40, 41, 43, 45, 46, 49, 51, 58, 59, 64, 70, 80, 87, 88, 102, 104,
120, 121, 137, 141, 143, 147, 155, 168, 177

Serviços de Saúde 29, 41, 42, 58, 121, 127, 145, 151

Síndrome Respiratória Aguda Grave 62, 84, 132, 146, 148, 168

T

Tanatologia 20, 21, 23, 30

Tecnologias de Informação e Comunicação 6

Tecnologias educacionais 116

Terapêutica 147, 148, 149

Transmissão 25, 34, 62, 71, 72, 74, 75, 76, 81, 82, 85, 86, 90, 91, 110, 119, 120, 126, 133, 151,
154, 155

Transmissibilidade 33, 62, 120, 170, 173, 175

Tratamento Farmacológico 145

V

Vigilância em Saúde 96, 137

Vulnerabilidade Social 51, 57, 137

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

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

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

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 