

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

5

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



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

5

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

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

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

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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

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

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

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

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

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^a Dr^a Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^a Dr^a Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^a Dr^a Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof^ª Dr^ª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

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

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

Linguística, Letras e Artes

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

Conselho Técnico Científico

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

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

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

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

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

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

Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

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

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

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

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

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

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

Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo

Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

5

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C873 COVID-19 no Brasil os múltiplos olhares da ciência para compreensão e formas de enfrentamento 5 / 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 978-65-5706-657-7

DOI 10.22533/at.ed.577200312

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

CDD 614.5

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos.

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

Luís Paulo Souza e Souza

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A PANDEMIA DA COVID-19 E SUAS REPERCUSSÕES NA ATENÇÃO À SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA

Adriana Lenho de Figueiredo Pereira
Ricardo José de Oliveira Mouta
Juliana Amaral Prata
Larissa Aparecida Moreno Costa
Alan de Souza Campello Junior
Lucia Helena Garcia Penna
Luiza Mara Correia

DOI 10.22533/at.ed.5772003121

CAPÍTULO 2..... 17

CONTRIBUIÇÕES DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19

Lânia da Silva Cardoso
Aclênia Maria Nascimento Ribeiro
Marília Silva Medeiros Fernandes
Maria do Socorro Rego de Amorim
Cyane Fabiele Silva Pinto
Marta Jordelle Nascimento Batista
Galvaladar da Silva Cardoso
Camila Barbosa Sousa Oliveira
Lígia Maria Cabedo Rodrigues
Nadja Vanessa Dias de Oliveira
Verônica Maria de Sena Rosal
Eliseba dos Santos Pereira

DOI 10.22533/at.ed.5772003122

CAPÍTULO 3..... 24

MANEJO DO PACIENTE ONCOLÓGICO RELACIONADO AO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO FRENTE À COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA

Davi Gabriel Barbosa
Adriano Rodrigues da Silva
Bruno Henrique Moraes Monteiro
Daniel Oliveira da Costa
Luan Cardoso e Cardoso
Paola Bitar de Mesquita Abinader
Paula Gabriela Nascimento Gonçalves
Paulo Afonso Santos Campelo
Rafaela Seixas Pinho
Rosa de Fátima Marques Gonçalves
Jorge Haber Resque
Luis Eduardo Werneck Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.5772003123

CAPÍTULO 4	38
COVID 19 ASSOCIADO A PIORA DO PROGNÓSTICO NEOPLÁSICO	
Camylla Machado Marques	
Evilanna Lima Aruda	
Luana Nascimento	
Mirian Gabriela Martins Pereira	
Thulio César Teixeira	
DOI 10.22533/at.ed.5772003124	
CAPÍTULO 5	45
IMPACTO DA PANDEMIA CAUSADA PELO NOVO CORONAVÍRUS NA SAÚDE MENTAL DE PACIENTES EM CUIDADOS PALIATIVOS	
Stéphane Rossi de Melo	
Maitê de Liz Vassen Schürmann	
DOI 10.22533/at.ed.5772003125	
CAPÍTULO 6	49
NEUROTROPISMO VIRAL: O QUE JÁ SABEMOS DE SEMELHANÇAS COM O NOVO CORONAVÍRUS?	
Luiz Severo Bem Junior	
Thayse Velez Belmont de Brito	
Antonio Gonçalves Ferreira Júnior	
Monaliza Gomes de Lucena Ribeiro	
Jessé da Silva Alexandrino Júnior	
Tárique Muriel Modesto de Brito	
DOI 10.22533/at.ed.5772003126	
CAPÍTULO 7	60
ENCEFALOPATIA ASSOCIADA À INFECÇÃO PELO CORONAVÍRUS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	
Glaucia Borges Dantas	
Maria Vitória da Silva Paula Cirilo	
Marco Alejandro Menacho Herbas	
Juliana Beatriz Souza de Freitas	
Bárbara de Oliveira Arantes	
Kamylla Lohannye Fonseca e Silva	
Anita Abreu de Carvalho	
Karolina de Souza Cardoso	
Ranyelle Gomes de Oliveira	
Carlos Hiury Holanda Silva	
Samyla Coutinho Paniago	
Cristhiano Chiovato Abdala	
DOI 10.22533/at.ed.5772003127	

CAPÍTULO 8..... 70

A VASORREATIVIDADE CEREBRAL FRENTE AOS MECANISMOS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA EM TEMPOS DE COVID-19

Luiz Severo Bem Junior
Aline Marques Soeiro Cabral
Laura Pereira Pita de Vasconcelos
Paula Vitória Macêdo de Barros
Epamela Sulamita Vitor de Carvalho
Aline Farias da Silva
Luís Felipe Gonçalves de Lima
Arícia Aragão Silva
José Gustavo de Aguiar Lopes

DOI 10.22533/at.ed.5772003128

CAPÍTULO 9..... 80

NAMORO QUALIFICADO E UNIÃO ESTÁVEL NA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS: A NECESSIDADE DO RECONHECIMENTO DO CONTRATO DE NAMORO

Dimas Augusto Terra Zanoni
Ana Luiza Mendes Mendonça
Daniela Braga Paiano

DOI 10.22533/at.ed.5772003129

CAPÍTULO 10..... 93

ESTADO DE HUMOR E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Elaine Cristina Silva de Barros
Ana Patrícia da Silva Souza
Mariluce Rodrigues Marques Silva
Simone Carla Peres Leite
Patrícia Celina de Lira
Roberta Karlize Pereira Silva
José Maurício Lucas da Silva
Péricles Tavares Austregésilo Filho
Matheus Santos de Sousa Fernandes
Ana Beatriz Januário da Silva
Waleska Maria Almeida Barros
Viviane de Oliveira Nogueira Souza

DOI 10.22533/at.ed.57720031210

CAPÍTULO 11..... 107

IMPACTOS EMOCIONAIS E PSICOLÓGICO DA PANDEMIA DA COVID 19 NOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro
Gabriela Oliveira Parentes da Costa
Maria Tamires Alves Ferreira
Fernanda Mendes Dantas e Silva
Lígia Maria Cabedo Rodrigues
Francinalda Pinheiro Santos

Luzia Fernandes Dias
Danielle Lages Aragão Cavalcante
Eliete Leite Nery
Elton Filipe Pinheiro de Oliveira
Eliseba dos Santos Pereira
Maria Ivonilde Silva Nunes

DOI 10.22533/at.ed.57720031211

CAPÍTULO 12..... 115

AEROSSOL E SUAS IMPLICAÇÕES NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

Luiz Felipe Kuiavski Lourenço
Ana Caroline Debastiani Mazzochi
Carolina Navarro Escobar

DOI 10.22533/at.ed.57720031212

CAPÍTULO 13..... 124

CRIMES LICITATÓRIOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: O AUMENTO DA CORRUPÇÃO EM RAZÃO DAS CAUSAS DE DISPENSA

Franciele Barbosa Santos
Lillian Zucolote de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.57720031213

CAPÍTULO 14..... 135

IMPORTÂNCIA DOS SERVIÇOS DE TELEATENDIMENTO NO COMBATE À COVID-19 NO BRASIL

Sabrina Alves Praxedes

DOI 10.22533/at.ed.57720031214

CAPÍTULO 15..... 140

USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO- O APRENDIZAGEM NO PERÍODO DE PANDEMIA DO CORONAVÍRUS

Vanessa Viebrantz Oster
Dênis Luciano Pereira Araújo
Rodrigo Vlebrantz Oster
Diana Lopes da Silva
Patrícia Suelene Silva Costa Gobira

DOI 10.22533/at.ed.57720031215

CAPÍTULO 16..... 145

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO REMOTO DE TEMÁTICAS INERENTES A SAÚDE DA MULHER DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: EXPERIÊNCIA EM UNIVERSIDADE PÚBLICA

Sara Éllen Rodrigues de Lima
Amanda Vilma de Oliveira Lacerda
Natácia Élem Félix Silva
Santana Amorim Silva
Emanuelly Viera Pereira

DOI 10.22533/at.ed.57720031216

CAPÍTULO 17..... 154

ENSINO REMOTO NO PARANÁ: OS IMPACTOS DA COVID-19 SOBRE A DESIGUALDADE SOCIAL E A INTENSIFICAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE

Lislaine Mara da Silva Guimarães

Marcelo Nogueira de Souza

DOI 10.22533/at.ed.57720031217

CAPÍTULO 18..... 165

ENSINO-APRENDIZAGEM EM AULAS REMOTAS NO CONTEXTO DA PANDEMIA POR COVID-19: DIFICULDADES E POTENCIALIDADES RELATADAS POR ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM

Sara Éllen Rodrigues de Lima

Ana Carolina Oliveira Freitas

Ana Valéria Oliveira da Silva

Jéssica Maria Gomes Araújo

Susiany Ferreira de Oliveira

Emanuelly Viera Pereira

DOI 10.22533/at.ed.57720031218

CAPÍTULO 19..... 174

USO DE TECNOLOGIAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NO CUIDADO DE ENFERMAGEM HEMODINÂMICA PARA PACIENTES ADULTOS COM COVID-19

Antonia Elizangela Alves Moreira

Andreza de Lima Rodrigues

Érica Sobral Gondim

Camila da Silva Pereira

Ana Camila Gonçalves Leonel

Raquel Linhares Sampaio

Vitória Alves de Moura

Maria Lucilândia de Sousa

Janyelle Tenorio Rodrigues

Emiliana Bezerra Gomes

Sarah de Lima Pinto

DOI 10.22533/at.ed.57720031219

CAPÍTULO 20..... 185

FORMAÇÃO ACADÊMICA EM MEDICINA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Mauro de Oliveira

Pedro Augusto Cavigni Ambrosi

Roberto Nakasato de Almeida

Marcelo Tedesco Vidal Pinto

Débora Tavares de Resende e Silva

DOI 10.22533/at.ed.57720031220

CAPÍTULO 21..... 194

ENSINO REMOTO: AULA EXPERIMENTAL NA PANDEMIA

Rosanne Lopes de Brito

Igor Cassimiro dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.57720031221

SOBRE O ORGANIZADOR.....	205
ÍNDICE REMISSIVO.....	206

CAPÍTULO 1

A PANDEMIA DA COVID-19 E SUAS REPERCUSSÕES NA ATENÇÃO À SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA

Data de aceite: 01/12/2020

Adriana Lenho de Figueiredo Pereira

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ.
<https://orcid.org/0000-0002-2563-6174>

Ricardo José de Oliveira Mouta

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ.
<https://orcid.org/0000-0002-1284-971X>

Juliana Amaral Prata

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ.
<https://orcid.org/0000-0003-1315-7595>

Larissa Aparecida Moreno Costa

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ.
<http://lattes.cnpq.br/2567381159700442>

Alan de Souza Campello Junior

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro - RJ.
<http://lattes.cnpq.br/6327033557609415>

Lucia Helena Garcia Penna

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro - RJ.
<https://orcid.org/0000-0001-9227-628X>

Luiza Mara Correia

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro - RJ. <https://orcid.org/0000-0002-4660-2416>

RESUMO: Ao longo de 2020, a pandemia da COVID-19 vem sobrecarregando sistemas de saúde e ocasionando dificuldades no acesso da população aos serviços essenciais, como os de saúde sexual e reprodutiva. O presente estudo objetivou identificar as repercussões da pandemia da COVID-19 na atenção à saúde sexual e reprodutiva, evidenciadas em publicações científicas. Trata-se de um estudo de revisão integrativa de literatura nas bases de dados da MEDLINE/PubMed, *Scopus*, *Web of Science* e na Biblioteca Virtual em Saúde. A busca ocorreu em 23 de maio de 2020, com a utilização da seguinte equação: (“coronavírus” or “COVID-19” or “SARS-CoV-2”) and (“sexual” and “reproductive” and “health”). Após aplicação dos critérios de elegibilidade, 14 artigos completos e internacionais compuseram a amostra do estudo. As repercussões da COVID-19 na saúde sexual e reprodutiva se relacionam com as iniquidades de gênero, vulnerabilidades sociais e fragilidades na atenção à saúde, que podem causar incremento da violência e discriminação de gênero e racial; dificuldade de acesso aos serviços de saúde; aumento de gestações indesejadas, aborto e vulnerabilidades de grupos marginalizados, sobretudo mulheres e grávidas; elevação de resultados adversos da gravidez e da morbimortalidade materna e neonatal; danos aos tecidos testiculares e efeitos adversos na fertilidade masculina; redução na disponibilidade e acessibilidade aos recursos de anticoncepção, terapia hormonal e tratamento do HIV. Conclui-se que as repercussões da COVID-19 na saúde sexual e reprodutiva são amplas e com magnitude importante nos resultados de saúde

da população, especialmente em mulheres e gestantes, o que demanda a implementação de ações estratégicas para a garantia de cuidados essenciais e enfrentamento das iniquidades sociais e de gênero, a fim de ampliar a efetividade das respostas do setor saúde para mitigar os efeitos adversos desses impactos.

PALAVRAS - CHAVE: Infecções por coronavírus. Saúde sexual e reprodutiva. Gênero e saúde. Equidade em saúde. Cuidados de enfermagem.

THE COVID-19 PANDEMIC AND ITS REPERCUSSIONS IN SEXUAL AND REPRODUCTIVE HEALTH CARE

ABSTRACT: Throughout 2020, the COVID-19 pandemic has been overloading health systems and causing difficulties in the population's access to essential services, such as sexual and reproductive health. The present study aimed to identify the repercussions of the COVID-19 pandemic on sexual and reproductive health care, evidenced in scientific publications. This is an integrative literature review study in the MEDLINE / PubMed, Scopus, Web of Science and Virtual Health Library databases. The search took place on May 23, 2020, using the following equation: (“coronavírus” or “COVID-19” or “SARS-CoV-2”) and (“sexual” and “reproductive” and “health”). After applying the eligibility criteria, 14 complete and international articles made up the study sample. COVID-19's repercussions on sexual and reproductive health are related to gender inequities, social vulnerabilities and weaknesses in health care, which can cause increased gender and racial violence and discrimination; difficulty in accessing health services; increase in unwanted pregnancies, abortion and vulnerabilities of marginalized groups, especially women and pregnant women; increase in adverse pregnancy outcomes and maternal and neonatal morbidity and mortality; damage to testicular tissues and adverse effects on male fertility; reduced availability and accessibility to contraceptive, hormonal therapy and HIV treatment resources. It is concluded that the repercussions of COVID-19 on sexual and reproductive health are wide and with an important magnitude in the population health results, especially in women and pregnant women, which demands the implementation of strategic actions to guarantee essential care and cope with social and gender inequities in order to increase the effectiveness of the health sector responses to mitigate the adverse effects of these impacts.

KEYWORDS: Coronavirus infections. Sexual and reproductive health. Gender and health. Health equity. Nursing care.

LA PANDEMIA DE COVID-19 Y SUS REPERCUSIONES EN LA ATENCIÓN A LA SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA

RESUMEN: A lo largo de 2020, la pandemia de COVID-19 ha venido sobrecargando los sistemas de salud y provocando dificultades para el acceso de la población a servicios esenciales, como la salud sexual y reproductiva. Este estudio tuvo como objetivo identificar las repercusiones evidenciadas en publicaciones científicas de la pandemia de COVID-19 sobre los cuidados de la salud sexual y reproductiva. Este es un estudio de revisión integradora de literatura presente en las bases de datos MEDLINE/PubMed, Scopus, Web of Science y la Biblioteca Virtual em Saúde. La búsqueda se realizó el día 23 de mayo de 2020 por medio de la siguiente ecuación: (“coronavirus” or “COVID-19” or “SARS-CoV-2”) and (“sexual” and

“reproductiva” and “salud”). Tras aplicar los criterios de elegibilidad, se conformó la muestra del estudio con 14 artículos completos e internacionales. Las repercusiones de la COVID-19 sobre la salud sexual y reproductiva están relacionadas con las inequidades de género, las vulnerabilidades sociales y las debilidades de la atención en salud, que pueden generar un aumento de la violencia y la discriminación racial y de género; dificultad para acceder a los servicios de salud; aumento de embarazos no deseados, abortos y vulnerabilidades de grupos marginados, especialmente mujeres y embarazadas; aumento de los resultados adversos del embarazo y de la morbilidad y mortalidad materna y neonatal; daño a los tejidos testiculares y efectos adversos sobre la fertilidad masculina; disponibilidad y accesibilidad reducidas a recursos anticonceptivos, de terapia hormonal y de tratamiento del VIH. Se concluye que las repercusiones de la COVID-19 en la salud sexual y reproductiva son amplias y su impacto en los resultados de salud de la población es significativo, especialmente en mujeres y gestantes, lo que exige la implementación de acciones estratégicas para garantizar cuidados esenciales y abordar las inequidades sociales y de género, con el fin de aumentar la efectividad de las acciones del sector salud para mitigar los efectos adversos de estos impactos.

PALABRAS-CLAVE: Infecciones por coronavirus. Salud sexual y reproductiva. Género y salud. Equidad en salud. Atención de enfermería.

1 | INTRODUÇÃO

A resposta à pandemia da COVID-19 tende a desgastar o sistema de saúde, causar limitações nos recursos e insumos disponíveis, estressar o pessoal de saúde e comprometer a acessibilidade, continuidade e qualidade da atenção à saúde da população, principalmente para os mais vulneráveis socialmente. Essa sobrecarga do sistema dificulta o balanceamento entre a resposta necessária ao enfrentamento da pandemia e a manutenção dos cuidados prioritários à saúde da população, como a saúde sexual e reprodutiva (SSR) (BERGER *et al.*, 2020; UNITED NATIONS POPULATION FUND, 2020).

Em contextos anteriores de sobrecarga do sistema e crise humanitária, os cuidados prestados pelos serviços de SSR foram particularmente afetados, levando ao aumento de gestações indesejadas, violência por parceiro íntimo, abortos inseguros, infecções sexualmente transmissíveis (IST), complicações na gravidez e óbitos maternos e infantis (HALL *et al.*, 2020; UNITED NATIONS POPULATION FUND, 2020).

Os surtos epidêmicos atingem mulheres e homens de maneira diferente devido às normas de gênero que estruturam os papéis sociais femininos e masculinos. As pandemias também tendem a piorar as desigualdades vividas por mulheres e meninas e a discriminação de grupos em situação de vulnerabilidade social. Além disso, em tempos de crise, as tensões na família aumentam e as mulheres e meninas ficam mais expostas às situações de violência doméstica e por parceiro íntimo (HALL *et al.*, 2020; UNITED NATIONS POPULATION FUND, 2020).

Cabe esclarecer que o gênero se refere aos papéis, comportamentos, atividades, atributos e oportunidades ancorados em distintos níveis de poder, resultando em complexos

processos sociais que operam no nível interpessoal, das instituições e da sociedade. Assim sendo, o gênero é um determinante social da saúde que se inter-relaciona com a desigualdade, discriminação, marginalização e exclusão social, causando efeitos complexos na saúde e bem-estar dos indivíduos (MANANDHAR *et al.*, 2018).

Os sistemas de saúde e proteção social, em face da pandemia da COVID-19, se enfraquecem e, conseqüentemente, há prejuízos nos cuidados essenciais, como os de SSR. A segurança da assistência à gravidez e ao parto depende de profissionais de saúde capacitados e em quantitativo adequado para prestarem cuidados essenciais e de emergência qualificados. No entanto, esses profissionais são direcionados para a linha de frente do combate aos surtos de doenças e são majoritariamente mulheres, cerca de 70%, o que denota possível influência das questões de gênero no trabalho e contexto de enfrentamento da COVID-19 (BERGER *et al.*, 2020; HALL *et al.*, 2020; UNITED NATIONS POPULATION FUND, 2020).

Em contrapartida, o distanciamento social promove isolamento das pessoas e famílias e acentua as vulnerabilidades pessoais e coletivas. A incapacidade de trabalhar repercute na capacidade de sustento individual e familiar, acarretando privações nos meios de subsistência e repercussões emocionais negativas, que contribuem para o aumento da violência doméstica e por parceiro íntimo. Embora os homens também possam ser afetados, a violência é um fenômeno de gênero amplamente praticado contra as mulheres e meninas. Portanto, a pandemia de COVID-19 tende a aumentar a violência de gênero (BAYEFISKY; BARTZ; WATSON, 2020; GELDER *et al.*, 2020).

Em razão da pandemia de COVID-19, milhões de mulheres podem ter acesso reduzido à rede de atenção à SSR e aos contraceptivos, fato que, associado às dificuldades financeiras das famílias para o sustento da prole, pode levá-las a optar pelo aborto. Adicionalmente, a maior exposição à violência doméstica, à coerção e à agressão sexual pode aumentar as gestações não planejadas em um cenário de acesso limitado aos cuidados de pré-natal, parto e pós-parto; planejamento reprodutivo e contracepção; violência sexual e aborto legal, o que pode piorar os indicadores de saúde (BAYEFISKY; BARTZ; WATSON, 2020; GELDER *et al.*, 2020).

Diante do potencial da atual pandemia de provocar ou acentuar problemas de SSR, o presente estudo foi elaborado com o objetivo de identificar as repercussões da pandemia da COVID-19 na atenção à SSR referidas pelas publicações científicas.

2 | MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática, do tipo *scoping review*, desenvolvida por meio da estratégia PICO adaptada para PICo, da seguinte maneira: P (População) – mulheres e homens na fase da adolescência e adultos; I (Fenômeno de Interesse) – as repercussões da COVID-19 na atenção à saúde sexual e reprodutiva (SSR), e Co (Contexto) –

correspondente ao contexto político, gerencial e assistencial da atenção à SSR.

Desse modo, traçou-se a pergunta de pesquisa: “Quais são as possíveis repercussões da pandemia da COVID-19 na atenção à saúde sexual e reprodutiva de homens e mulheres?”

Empregaram-se neste estudo os critérios de elegibilidade dos artigos demonstrados no Quadro 1.

	Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Desenho	Artigos que versam sobre o tema da COVID-19 na saúde sexual e reprodutiva.	Artigos indisponíveis em texto integral e publicados antes de 2020.
População	Mulheres e homens na fase da adolescência e adulta.	Mulheres e homens com idade menor de 10 anos e com 50 anos ou mais.
Fenômeno de interesse	Repercussões da COVID-19 na atenção à saúde sexual e reprodutiva.	Repercussões da COVID-19 sobre os cuidados de saúde e patologias não associadas à saúde sexual e reprodutiva.
Contexto	Contexto político, gerencial e assistencial da atenção à saúde sexual e reprodutiva.	Contexto histórico, geográfico e econômico da atenção à saúde sexual e reprodutiva.

Quadro 1 – Critérios de inclusão e exclusão dos artigos na revisão integrativa

Fonte: Autores, 2020.

Para a busca e seleção dos estudos, utilizaram-se as seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), por meio do motor de busca PubMed, da *United States National Library of Medicine* (NLM); plataformas *Web of Science e Scopus*, e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Os descritores e as combinações usadas para a busca nessas bases compuseram a seguinte combinação: (“coronavírus” or “COVID-19” or “SARS-COV-2”) AND (“sexual” and “reproductive” and “health”).

O processo de seleção dos estudos aconteceu no dia 23 de maio de 2020 e foi realizado por dois revisores independentes, havendo um terceiro avaliador encarregado de resolver quaisquer divergências. O levantamento aconteceu em duas etapas. Na primeira, foram consideradas publicações do ano de 2019 até maio de 2020, disponíveis na íntegra e sem restrição de idiomas, avaliando-se os títulos e resumos para pré-selecionar os estudos potencialmente elegíveis. Na segunda etapa, foi feita a leitura das publicações na íntegra com o intuito de verificar sua coerência com a pergunta de revisão e levantar dados pertinentes ao seu âmbito de interesse, seguindo-se um instrumento formulado pelos autores, que continha: título, autor, país, ano de publicação, objetivo do estudo, método, resultados e conclusão.

Os resultados desta revisão estão sintetizados e apresentados sob a forma de

um fluxograma criado com base no modelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Como parte do processo interpretativo, os dados foram organizados em um quadro sinóptico com as principais informações dos estudos selecionados.

3 | RESULTADO

O processo de busca culminou no levantamento de 46 publicações científicas internacionais, sendo que 24 eram duplicadas. Das 22 selecionadas, excluíram-se três após a leitura do título, considerando a data de publicação, o enfoque temático e o tipo de publicação. Na etapa posterior, procedeu-se à leitura na íntegra de 19 artigos, dos quais cinco não atendiam aos critérios de elegibilidade, resultando na seleção de 14 artigos para compor a presente revisão, como descreve a Figura 1.

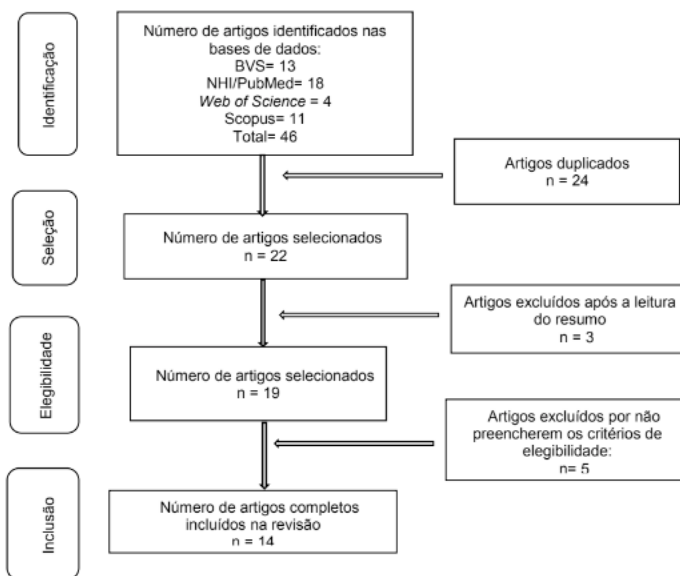


Figura 1 – Fluxograma explicativo da seleção de artigos. Rio de Janeiro/RJ, 2020.

Fonte: Os autores, 2020.

As 14 publicações selecionadas são internacionais e foram publicadas em 2020, sendo nove artigos de comentário, três editoriais, uma carta ao editor e um relato de experiência; cujo enfoque temático perpassa pela acentuação das desigualdades, vulnerabilidades e iniquidades ao longo do curso pandêmico da COVID-19, o qual fragilizou sistemas de saúde globais, sobretudo de países em desenvolvimento, com efeitos deletérios na disponibilidade de recursos e acesso da população aos serviços de saúde sexual e

reprodutiva (SSR), conforme ilustra o Quadro 2.

Autores	Título	Síntese das repercussões descritas
HAMZEHGARDESHI, Z. <i>et al.</i>	COVID-19 as a threat to sexual and reproductive health.	Dificuldades de acesso aos serviços de saúde e falta de recursos e de infraestrutura por restrições econômicas; Fragilidades na assistência à saúde física e mental; Aumento de IST, abuso racial, violência e discriminação de gênero.
HUSSEIN, J.	COVID-19: what implications for sexual and reproductive health and rights globally?	Dificuldades de acesso e inadequações de recursos e insumos nos serviços de saúde; Evidências de abuso racial, violência e discriminação de gênero; Perda de renda, pobreza, impotência e intolerância; Vulnerabilidades das gestantes e fragilidades no rastreio, diagnóstico e tratamento oportuno da COVID-19.
TANG, K. <i>et al.</i>	Sexual and reproductive health (SRH): a key issue in the emergency response to the coronavirus disease (COVID- 19) outbreak.	Aumento do risco de danos aos tecidos testiculares pelo SARS-CoV-2; Risco aumentado para COVID-19 em pessoas com imunossupressão causada pelas IST/HIV; Interrupções nos serviços pré e pós-natal, aborto seguro, contracepção, IST e HIV/Aids; Aumento da demanda por aborto seguro; Evidências de repercussões psicológicas negativas e aumento da violência doméstica e de gênero, de estigma e discriminação associados à COVID-19.
RILEY, T. <i>et al.</i>	Estimates of the potential impact of the COVID-19 pandemic on sexual and reproductive health in low- and middle- income countries.	Dificuldades de acesso e inadequações nos serviços de saúde nos países de baixa e média renda; Exacerbação das desigualdades de gênero e de saúde, bem como dos impactos entre grupos vulneráveis e negligenciados; Estimativa de redução de 10% na oferta de serviços de SSR, uso de contraceptivos e cobertura de serviços para gestantes e recém-nascidos; Redução de 10% de aborto seguros, que se tornariam inseguros, com incremento de mortes maternas.

<p>HALL, K. S. <i>et al.</i></p>	<p>Centring sexual and reproductive health and justice in the global COVID-19 response.</p>	<p>Aumento das desigualdades existentes na SSR, com maior repercussão na saúde, bem-estar e estabilidade econômica de mulheres, meninas e populações vulneráveis; Aumento da mortalidade materna e infantil, gravidezes indesejadas, abortos inseguros, IST, complicações na gestação, problemas de saúde mental, violência por parceiro íntimo, racismo, discriminação e estigma; Dificuldades de acesso e inadequações de oferta, recursos e insumos do sistema e serviços de SSR; Indícios de aumento da exposição à COVID-19, danos socioeconômicos e sobrecarga física e mental entre mulheres trabalhadoras que acumulam o trabalho doméstico e cuidado da família.</p>
<p>CHATTU, V. K.; YAYA, S.</p>	<p>Emerging infectious diseases and outbreaks: implications for women's reproductive health and rights in resource-poor settings.</p>	<p>Aumento das vulnerabilidades e desigualdades sociais, econômicas e de gênero; Redução do acesso aos serviços de SSR e aumento da mortalidade materna e infantil em sistemas de saúde sobrecarregados e fragilizados pela pandemia; Desafios adicionais ao cumprimento das metas propostas pelo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 no tocante à SSR, sobretudo em países de baixa renda; Limitações impostas para a tomada de decisão econômica, social e pessoal de mulheres.</p>
<p>ROESCH, E. <i>et al.</i></p>	<p>Violence against women during covid-19 pandemic restrictions.</p>	<p>Aumento alarmante da violência contra as mulheres e das mortes de mulheres em decorrência de violência doméstica; Estresse adicional pelo isolamento social e interrupção dos meios de subsistência e acesso aos serviços; Aumento das vulnerabilidades entre mulheres mais velhas, com deficiência, em situação de pobreza e minorias étnicas.</p>
<p>MACKINNON, J. <i>et al.</i></p>	<p>Perspectives from a webinar: COVID-19 and sexual and reproductive health and rights.</p>	<p>Aumento das vulnerabilidades, desigualdades, estigmas e discriminações, sobretudo entre populações vulneráveis; Interrupção dos serviços de SSR em nível global, com redução da oferta de anticoncepcionais e preservativos; Violação dos direitos humanos e igualdade de gênero, com incremento do aborto inseguro, gravidez indesejada, IST e HIV; Redução do acesso à informação para pessoas com deficiências; Aumento das vulnerabilidades das pessoas transgêneros; Elevação da violência e do estresse decorrente do isolamento social e diminuição dos meios de subsistência e acesso aos serviços; Fragilidades no acesso aos medicamentos antirretrovirais; Aumento da mortalidade materna por negligências na assistência obstétrica.</p>

AHONSI, B.	A research agenda on the sexual and reproductive health dimensions of the COVID-19 pandemic in Africa.	Aumento das vulnerabilidades na população pobre, jovens marginalizados e mulheres, e das desigualdades de gênero, sociais e econômicas; Fragilidades do sistema de saúde e de serviços básicos, associados ao deslocamento de recursos para o enfrentamento da pandemia, que potencializam os desafios na defesa dos direitos sexuais e reprodutivos.
LOKOT, M.; AVAKYAN, Y.	Intersectionality as a lens to the COVID-19 pandemic: implications for sexual and reproductive health in development and humanitarian contexts.	Potencialização das estruturas de poder e aumento das desigualdades sociais, de gênero e de acesso à saúde, bem como da opressão, racismo, homofobia e discriminação; Sobrecarga do sistema de saúde e interrupção de serviços essenciais, incluindo os de SSR; Aumento de gravidez indesejada, complicações na gestação, IST, transmissão do HIV, mortalidade materna, abortos inseguros, violência de gênero; Aumento da violência e estresse pelo isolamento social e interrupção dos meios de subsistência e acesso aos serviços.
TRAN, N. T. <i>et al.</i>	Not a luxury: a call to maintain sexual and reproductive health in humanitarian and fragile settings during the COVID-19 pandemic.	Suspensão de serviços de saúde considerados não relacionados à resposta à epidemia, como os de SSR; Piora dos indicadores de saúde relacionados à assistência obstétrica de emergência e ao recém-nascido, contracepção e de manejo das complicações do aborto; Aumento da violência de gênero, da exploração e de abuso sexual.
BETRON, M. <i>et al.</i>	Men and COVID-19: adding a gender lens.	Aumento da carga de trabalho das mulheres como maioria da força de trabalho em saúde e como cuidadoras familiares; Aumento da violência doméstica; Vulnerabilidades dos homens em relação à mortalidade por COVID-19; Mudanças no papéis sociais com o isolamento social, fechamento de escolas e desemprego crescente.
FUHRMAN, S. <i>et al.</i>	Gendered implications of the COVID-19 pandemic for policies and programmes in humanitarian settings.	Indícios de aumento da exposição à COVID-19, aos danos socioeconômicos e à sobrecarga física e mental em mulheres trabalhadoras que acumulam o trabalho doméstico e cuidados da família; Dificuldades de acesso e inadequações nos serviços de saúde, com deslocamento de recursos e interrupção dos atendimentos de SSR; Aumento das vulnerabilidades de mulheres e meninas, violências de gênero, explorações, abusos sexuais e estigmas; Ampliação da demanda por serviços de saúde mental e apoio psicossocial; Aumento da mortalidade materna por outras condições de saúde e atrasos no tratamento da COVID-19; Redução do abastecimento de água e acesso de mulheres e meninas aos recursos de higiene e sanitários por diminuição da renda familiar e interrupção das cadeias de abastecimento; Aumento das situações de violência contra as mulheres, perpetradas, na maioria das vezes, por parceiro íntimo.

TODD-GHER, J.; SHAH, P. K.	Abortion in the context of COVID-19: a human rights imperative.	Restrição do acesso ao aborto seguro e incremento dos casos de abortos inseguros por sobrecarga dos sistemas de saúde e bloqueios geográficos; Aumento das gravidezes indesejadas em virtude da diminuição dos suprimentos contraceptivos, aumento da incidência de violência doméstica e ampliação da insegurança de renda.
-------------------------------	---	--

Quadro 2 – Publicações que compuseram a revisão segundo a relação dos seus autores, títulos e síntese das repercussões descritas. 2020.

Fonte: Os autores, 2020.

4 | DISCUSSÃO

As publicações científicas revelam que a pandemia da COVID-19 potencializa as iniquidades de gênero já existentes na sociedade, sobretudo no que concerne à população feminina, gerando prejuízos à saúde decorrentes das desigualdades sociais, do aumento da violência doméstica por parceiro íntimo, e de falhas no sistema de saúde e proteção social (AHONSI, 2020; BETRON *et al.*, 2020; CHATTU; YAYA, 2020; FUHRMAN *et al.*, 2020; HALL *et al.*, 2020; HAMZEHGARDESHI *et al.*, 2020; HUSSEIN, 2020; LOKOT; AVAKYAN, 2020; MACKINNON *et al.*, 2020; RILEY *et al.*, 2020; ROESCH *et al.*, 2020; TANG *et al.*, 2020; TODD-GHER; SHAH, 2020; TRAN *et al.*, 2020).

As iniquidades de gênero ainda são prevalentes e, por vezes, negligenciadas pelos provedores de saúde e pela sociedade, apesar das melhorias observadas no acesso aos serviços de planejamento familiar no mundo. A magnitude dessas iniquidades foi destacada no relatório “Situação da População Mundial-2020”, divulgado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em junho de 2020, uma vez que 200 milhões de meninas e mulheres ainda sofrem mutilação genital, 33.000 meninas se casam diariamente, a despeito das proibições quase universais, e 140 milhões de meninas desaparecem das estatísticas em consequência da preferência pelo filho do sexo masculino, tanto no período pré-natal como pós-natal (THE LANCET GLOBAL HEALTH, 2020).

Ressalta-se que, em 2015, a ONU divulgou a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável do Planeta, e o seu quinto objetivo busca o alcance da igualdade de gênero e do empoderamento de mulheres e meninas, com vistas ao enfrentamento das desigualdades sociais à que a população feminina está exposta (CHATTU, YAYA, 2020; THE LANCET GLOBAL HEALTH, 2020).

Apesar desse indicativo, há uma tendência atual de retrocesso nos direitos de saúde sexual e reprodutiva (SSR) em alguns países, motivada por discursos conservadores, o que pode acentuar os prejuízos da COVID-19 na SSR em relação ao aumento da gravidez indesejada e do aborto inseguro. A obrigatoriedade de manter uma gravidez indesejada é reconhecida como uma violação dos direitos humanos, com impactos sobre a saúde física

ou mental das mulheres (CHATTU; YAYA, 2020; TODD-GHER; SHAH, 2020).

Nessa perspectiva, atrasos e negações ao atendimento às vítimas de violência sexual e aborto legal podem trazer ainda mais repercussões negativas da COVID-19 sobre a SSR, configurando-se como violações aos direitos humanos, sexuais e reprodutivos. Há evidências de que onde o aborto é restrito ou o aborto seguro não está disponível, as pessoas recorrem a outros meios para interromper a gravidez, como a ingestão de ervas ou medicamentos de fontes desconhecidas (CHATTU; YAYA, 2020; TODD-GHER; SHAH, 2020).

No Brasil, juntamente com as fragilidades das respostas à atual pandemia, essa tendência de retrocesso nos direitos de SSR pode intensificar os impactos sobre a saúde das mulheres e meninas, além de elevar o número de gestações indesejadas, abortos espontâneos ou inseguros e morbimortalidade materna, associados com as vulnerabilidades sociais, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e complicações gravídicas pela COVID-19 (ZANATTA *et al.*, 2016).

Atualmente, cerca de 1,8 bilhões de pessoas estão vivenciando contextos de fragilidade social em todo o mundo. Destas, 168 milhões necessitam de assistência humanitária e um quarto são mulheres e meninas em idade reprodutiva. Em cenários epidêmicos anteriores, houve descontinuidade dos serviços de saúde não envolvidos diretamente na resposta da epidemia, originando mais mortes do que a própria epidemia. Nesses contextos, os prejuízos da SSR elevaram a mortalidade e morbidade entre mulheres em idade reprodutiva, notadamente em países com recursos econômicos e de saúde mais fragilizados, sendo estes responsáveis por 61% das mortes maternas no mundo (TRAN *et al.*, 2020).

Outras fragilidades vivenciadas em crises humanitárias, inclusive pela pandemia da COVID-19, é a redução do acesso de mulheres de todas as faixas etárias aos recursos de higiene e sanitários devido à diminuição da renda familiar e interrupção das cadeias de abastecimento e acesso ao meio de subsistência. Essa situação torna as mulheres mais vulneráveis à violência de gênero, à exploração ou abuso sexual (FUHRMAN *et al.*, 2020).

Globalmente, estima-se que 30% das mulheres sofrem violência física ou sexual por um parceiro íntimo durante a vida. Essa violência está propensa a aumentar durante as crises humanitárias, inclusive em conflitos e desastres naturais. Apesar disso, os impactos de gênero nas epidemias ganham menor relevo e são pouco compreendidos e reconhecidos. Em epidemias anteriores, como de ebola e zika, a natureza e a escala da violência contra as mulheres mudaram à medida em que os surtos alteravam a vida social e econômica (ROESCH *et al.*, 2020).

Na pandemia da COVID-19, metade da população mundial está sendo convocada a ficar em casa para diminuir a curva de disseminação da doença. As mulheres que convivem com relacionamentos abusivos estão mais expostas ao risco de violência pelo parceiro íntimo e ao abuso, assim como as crianças. Tal cenário requer medidas urgentes para o

enfrentamento desses riscos e das consequências físicas e psicológicas, devendo-se incluir os serviços de proteção social e cuidados pós-estupro; a disponibilidade de medicamentos e outros suprimentos necessários; e a capacitação dos profissionais para abordar os riscos e consequências da violência (AHONSI, 2020; HALL *et al.*, 2020; HAMZEHGARDESHI *et al.*, 2020; HUSSEIN, 2020; MACKINNON *et al.*, 2020; ROESCH *et al.*, 2020; TANG *et al.*, 2020).

Além da vulnerabilidade de gênero, a pandemia de COVID-19 tem o potencial de aprofundar outras vulnerabilidades sociais, sobretudo em locais onde há populações expostas à pobreza e miséria, com deficiências nas condições de moradia, saneamento básico, acesso à água potável, entre outras, que pioram os indicadores sociais, econômicos e de saúde (BETRON *et al.*, 2020; CHATTU; YAYA, 2020; FUHRMAN *et al.*, 2020; HAMZEHGARDESHI *et al.*, 2020; HUSSEIN, 2020; TODD-GHER; SHAH, 2020; TRAN *et al.*, 2020).

Nesse sentido, a vulnerabilidade envolve diferentes contextos sociais que determinam variadas suscetibilidades. Com isso, as diferenças grupais e identitárias passam a contemplar a multiplicidade de fatores imbricados com o contexto social (SCOTT *et al.*, 2018). De acordo com a perspectiva das áreas de saúde e assistência social, o indivíduo vulnerável não necessariamente sofrerá danos, mas é mais suscetível, por possuir desvantagens relacionadas à cidadania fragilizada e a condições desfavoráveis que afetam a sua qualidade de vida e saúde (CARMO; GUIZARDI, 2018).

Dados preliminares sobre os homens e a COVID-19 sugerem que as taxas de mortalidade do gênero masculino são mais altas do que as de mulheres; eles apresentam taxas menores de lavagem das mãos e mais altas de tabagismo e de condições subjacentes, como doenças cardíacas e respiratórias, indicando que o comportamento ou outros fatores impulsionam a vulnerabilidade dos homens ao COVID-19 (AHONSI, 2020; BETRON *et al.*, 2020; TANG *et al.*, 2020).

Portanto, a melhoria da saúde dos homens depende também da mudança de normas de gênero prejudiciais. As normas de gênero moldam fundamentalmente a saúde de mulheres e homens em todos os estágios da vida, áreas de saúde e países. Os padrões prejudiciais de masculinidade conduzem a comportamentos de risco, como a baixa busca de cuidados à saúde, o abuso de álcool e o sexo coercitivo, assim como têm relação com os conflitos domésticos e o comportamento violento dos homens (AHONSI, 2020; BETRON *et al.*, 2020; TANG *et al.*, 2020).

Em respeito à infecção por SARS-CoV-2, esta pode aumentar o risco de danos aos tecidos testiculares, porém não há conhecimento consistente sobre as consequências da COVID-19 para a saúde masculina. Entretanto, o momento atual pode ser oportuno para envolver homens na reflexão crítica sobre o fenômeno da violência e do papel que podem desempenhar na promoção de comportamentos saudáveis e não violentos, assim como nas ações de SSR, a fim de mudar a realidade de iniquidades e vulnerabilidades de gênero

em saúde (AHONSI, 2020; BETRON *et al.*, 2020; TANG *et al.*, 2020).

Nos países da América Latina, o avanço da pandemia se deparou com estruturas econômicas enfraquecidas, contextos políticos instáveis, vínculos regionais e internacionais esgarçados e sistemas de saúde debilitados (LIMA; PEREIRA; MACHADO, 2020). No Brasil, esse panorama é ainda mais desafiador por conta da falta de coesão entre as governanças locais e globais e das fragilidades históricas de investimentos em políticas públicas nas áreas sociais, na ciência e tecnologia, na educação e no Sistema Único de Saúde, as quais são agravadas pelas desigualdades regionais e produzem limitações na disponibilidade e no acesso aos serviços assistenciais, tendo em vista a concentração de recursos humanos e de infraestrutura da atenção de média e alta complexidade nas grandes cidades (LIMA; BUSS; PAES-SOUSA, 2020).

Nesse contexto, apesar da importância estratégica que a atenção básica tem para a capilarização da assistência à saúde nos territórios, seu alcance e capacidade de resposta encontram-se limitados tanto para o acolhimento, diagnóstico e manejo dos casos de COVID-19 quanto para a manutenção de seus atendimentos usuais. Isto ocorre em função da asfixia de seus recursos nos últimos anos, intensificada em tempos de pandemia pelo desvio de verbas para outros pontos da rede assistencial (SARTI *et al.*, 2020).

Diante da priorização de recursos para as ações de enfrentamento à COVID-19, verifica-se a redução e interrupção da oferta de serviços de saúde considerados não essenciais neste período de emergência sanitária, particularmente as consultas de pré e pós-natal, a assistência à contracepção, o planejamento reprodutivo e os programas de acolhimento, acompanhamento e tratamento das infecções sexualmente transmissíveis (IST) e vírus da imunodeficiência humana (HIV)/Aids (AHONSI, 2020; CHATTU; YAYA, 2020; FUHRMAN *et al.*, 2020; HALL *et al.*, 2020; HAMZEHGARDESHI *et al.*, 2020; HUSSEIN, 2020; LOKOT; AVAKYAN, 2020; RILEY *et al.*, 2020; TANG *et al.*, 2020; TRAN *et al.*, 2020).

Ademais, somam-se a escassez de materiais, a falta de profissionais de saúde e a precariedade da infraestrutura como fatores que impõem obstáculos ao controle efetivo e oportuno da COVID-19 nos países em desenvolvimento e de baixa e média renda, levando à sobrecarga de seus sistemas de saúde (AHONSI, 2020; CHATTU; YAYA, 2020; FUHRMAN *et al.*, 2020; HALL *et al.*, 2020; HAMZEHGARDESHI *et al.*, 2020; HUSSEIN, 2020; LOKOT; AVAKYAN, 2020; RILEY *et al.*, 2020; TRAN *et al.*, 2020).

Frente a essas limitações estruturais, os impactos da pandemia sobre a atenção à SSR são desastrosos, refletindo-se em dificuldades de acesso aos serviços e redução da cobertura assistencial, da qualidade dos cuidados e da oferta de insumos e medicamentos, fatores que impactam negativamente nos indicadores de morbimortalidade, especialmente da população feminina (FUHRMAN *et al.*, 2020; HALL *et al.*, 2020; HAMZEHGARDESHI *et al.*, 2020; HUSSEIN, 2020; LOKOT; AVAKYAN, 2020; MACKINNON *et al.*, 2020; MENEZES *et al.*, 2020; RILEY *et al.*, 2020; TRAN *et al.*, 2020).

51 CONCLUSÃO

As repercussões da pandemia de COVID-19 na atenção à saúde sexual e reprodutiva (SSR) são amplas e com magnitude importante nos resultados de saúde da população, principalmente em mulheres e gestantes, acentuando as iniquidades de gênero, as vulnerabilidades sociais e as fragilidades na atenção à saúde previamente existentes.

O acirramento desse contexto de iniquidades, vulnerabilidades e fragilidades, causado pela pandemia, pode aumentar a violência e a discriminação de gênero e racial; dificultar o acesso aos serviços de saúde; elevar as gestações indesejadas, aborto e vulnerabilidades de grupos marginalizados, mulheres e grávidas; acrescer os resultados adversos da gravidez e morbimortalidade materna e neonatal; causar danos aos tecidos testiculares e possíveis efeitos adversos na fertilidade masculina; reduzir a disponibilidade, acessibilidade e recursos de anticoncepção, terapia hormonal e tratamento do vírus da imunodeficiência humana (HIV).

Tais repercussões adversas sobre a atenção à saúde sexual e reprodutiva (SSR) exigem dos provedores de saúde a implementação de ações estratégicas para garantia dos cuidados essenciais e enfrentamento das iniquidades sociais e de gênero, com o objetivo de ampliar a efetividade das respostas do setor saúde para mitigar os efeitos adversos desses impactos.

REFERÊNCIAS

- AHONSI, B. A Research agenda on the sexual and reproductive health dimensions of the COVID-19 pandemic in Africa. **Afr J Reprod Health**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 22-25, Mar. 2020. DOI 10.29063/ajrh2020/v24i1.3. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32358934/>. Acesso em: 11 ago. 2020.
- BAYEFESKY, M. J.; BARTZ, D.; WATSON, K. L. Abortion during the Covid-19 Pandemic: ensuring access to an essential health service. **N Engl J Med**, [s. l.], n. 382, e47, May 2020. DOI 10.1056/NEJMp2008006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32272002/>. Acesso em: 30 jul. 2020.
- BERGER, Z. D. *et al.* Covid-19: control measures must be equitable and inclusive. **BMJ**, [s. l.], n. 368, m1141, Mar 2020. DOI 10.1136/bmj.m1141. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32198146/>. Acesso em: 3 maio 2020.
- BETRON, M. *et al.* Men and COVID-19: adding a gender lens. **Glob Public Health**, [s. l.], v. 15, n. 7, 1090-1092, May 2020. DOI 10.1080/17441692.2020.1769702. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32436422/>. Acesso em: 30 jun. 2020.
- CARMO, M. E.; GUIZARDI, F. L. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, e00101417, 2018. DOI 10.1590/0102-311X00101417. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v34n3/1678-4464-csp-34-03-e00101417.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2020.
- CHATTU, V. K.; YAYA, S. Emerging infectious diseases and outbreaks: implications for women's reproductive health and rights in resource-poor settings. **Reprod Health**, [s. l.], v. 17, n. 1, 43, Apr. 2020. DOI 10.1186/s12978-020-0899-y. PMID: 32238177 Free PMC article. Disponível em: <https://>

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32238177/. Acesso em: 10 jun. 2020.

FUHRMAN, S. *et al.* Gendered implications of the COVID-19 pandemic for policies and programmes in humanitarian settings. **BMJ Glob Health**, [s. l.], v. 5, n. 5, e002624, May 2020. DOI 10.1136/bmjgh-2020-002624. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32414748/>. Acesso em: 21 ago. 2020.

GELDER, N. V. *et al.* COVID-19: Reducing the risk of infection might increase the risk of intimate partner violence. **EclinicalMedicine**, [s. l.], v. 21, p. 100348, Apr 2020. DOI 10.1016/j.eclinm.2020.100348. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32292900/>. Acesso em: 19 maio 2020.

HALL, K. S. *et al.* Centring sexual and reproductive health and justice in the global COVID-19 response. **Lancet**, [s. l.], v. 395, n. 10231, p. 1175-1177, Apr. 2020. DOI 10.1016/S0140-6736(20)30801-1. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146687/>. Acesso em: 5 jul. 2020.

HAMZEHGARDESHI, Z. *et al.* COVID-19 as a threat to sexual and reproductive health. **Iran J Public Health**, v. 49, suppl. 1, p. 136-137, 2020. DOI 10.18502/ijph.v49iS1.3688. Disponível em: <https://ijph.tums.ac.ir/index.php/ijph/article/view/20569>. Acesso em: 30 maio 2020.

HUSSEIN, J. COVID-19: What implications for sexual and reproductive health and rights globally? **Sex Reprod Health Matters**, [s. l.], v. 28, 1, 1746065, Apr. 2020. DOI 10.1080/26410397.2020.1746065. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32191167/>. Acesso em: 30 abr. 2020.

THE LANCET GLOBAL HEALTH. Headway and hindrances for sexual and reproductive health and rights. **Lancet Glob Health**, v. 8, n. 8, e973, ago. 2020. DOI 10.1016 / S2214-109X (20) 30316-8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32710867/>. Acesso em: 12 jul. 2020.

LIMA, L. D; PEREIRA, A. M. M.; MACHADO, C. V. Crisis, conditioning factors, and challenges in the coordination of Brazil's federative State in the context of COVID-19. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 7, e00185220, 2020. DOI 10.1590/0102-311X00185220. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32725088/>. Acesso em: 15 ago. 2020.

LIMA, N. T.; BUSS, P. M.; PAES-SOUSA, R. COVID-19 pandemic: a health and humanitarian crisis. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 7, e00177020, 2020. DOI 10.1590/0102-311X00177020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32725086/>. Acesso em: 13 ago. 2020.

LOKOT, M.; AVAKYAN, Y. Intersectionality as a lens to the COVID-19 pandemic: implications for sexual and reproductive health in development and humanitarian contexts. **Sex Reprod Health Matters**, [s. l.], v. 28, n. 1, 1764748, May 2020. DOI 10.1080/26410397.2020.1764748. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32366190/>. Acesso em: 6 ago. 2020.

MACKINNON, J. *et al.* Perspectives from a webinar: COVID-19 and sexual and reproductive health and rights. **Sex Reprod Health Matters**, [s. l.], n. 1, p. 1-5, May 2020. DOI 10.1080/26410397.2020.1763578. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32354272/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

MANANDHAR, M. *et al.* Gender, health and the 2030 agenda for sustainable development. **Bull World Health Organ**, [s. l.], n. 96, p. 644-653, Sep 2018. DOI 10.2471/BLT.18.211607. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30262946/>. Acesso em: 12 dez 2019.

MENEZES, M. O. *et al.* Universal COVID-19 testing in the obstetric population: impacts on public health. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 8, e00164820, 2020. DOI 10.1590/0102-311X00164820. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32756766/>. Acesso em: 17 ago. 2020.

RILEY, T. *et al.* Estimates of the potential impact of the COVID-19 pandemic on sexual and reproductive health in low- and middle- income countries. **Int Perspect Sex Reprod Health**, [s. l.], v. 16, n. 46, p. 73-76, Apr. 2020. DOI 10.1363/46e9020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32343244/>. Acesso em: 15 jun. 2020.

ROESCH, E. *et al.* Violence against women during covid-19 pandemic restrictions. **BMJ**, [s. l.], n. 369, m1712, May 2020. DOI 10.1136/bmj.m1712. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32381644/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

SARTI, T. D. *et al.* What is the role of primary health care in COVID-19 pandemic? **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, DF, v. 29, n. 2, e2020166, 2020. DOI 10.5123/S1679-49742020000200024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32348404/>. Acesso em: 17 jul. 2020.

SCOTT, J. B. *et al.* O conceito de vulnerabilidade social no âmbito da psicologia no Brasil: uma revisão sistemática da literatura. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 24, n. 2, p. 600-615, ago. 2018. DOI 10.5752/P.1678-9563.2018v24n2p600-615. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/per/v24n2/v24n2a13.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2020.

TANG, K. *et al.* Sexual and reproductive health (SRH): a key issue in the emergency response to the coronavirus disease (COVID- 19) outbreak. **Reprod Health**, v.17, n. 1, 59, Apr. 2020. DOI 10.1186/s12978-020-0900-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32326943/>. Acesso em: 13 maio 2020.

TODD-GHER, J.; SHAH, P. K. Abortion in the context of COVID-19: a human rights imperative. **Sex Reprod Health Matters**, [s. l.], v. 28, n. 1, 1758394, Dec. 2020. DOI 10.1080/26410397.2020.1758394. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32308156/>. Acesso em: 3 jul. 2020.

TRAN, N. T. *et al.* Not a luxury: a call to maintain sexual and reproductive health in humanitarian and fragile settings during the COVID-19 pandemic. **Lancet Glob Health**, [s. l.], v. 8, n. 6, e760-e761 Jun. 2020. DOI 10.1016/S2214-109X(20)30190-X. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32330429/>. Acesso em: 12 jul. 2020.

UNITED NATIONS POPULATION FUND. **COVID-19: a gender lens: protecting sexual and reproductive health and rights, and promoting gender equality: March 2020**. New York: UNFPA, 2020. (Technical Brief). Disponível em: https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/COVID-19_A_Gender_Lens_Guidance_Note.pdf. Acesso em: 5 jun. 2020.

ZANATTA, L. F. *et al.* Gender equality: why is Brazil moving backwards? **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 8, e00089616, 2016. DOI 10.1590/0102-311X00089616. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27580233/>. Acesso em: 15 ago. 2020.

CAPÍTULO 2

CONTRIBUIÇÕES DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 26/11/2020

Lânia da Silva Cardoso

Instituto de Ensino Superior Múltiplo – IESM,
Timon, MA
<http://lattes.cnpq.br/4301563793669327>

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro

Instituto de Ensino Superior Múltiplo – IESM,
Timon-MA
<http://lattes.cnpq.br/5883408075990521>

Marília Silva Medeiros Fernandes

Centro Universitário Santos Agostinho,
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/1275840041264226>

Maria do Socorro Rego de Amorim

Universidade Federal do Piauí – UFPI,
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/2143390691230113>

Cyane Fabiele Silva Pinto

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/9530661566258015>

Marta Jordelle Nascimento Batista

Instituto de Ensino Superior Múltiplo – IESM,
Timon, MA
<http://lattes.cnpq.br/8108263835599034>

Galvaladar da Silva Cardoso

Instituto de Ensino Superior Múltiplo – IESM,
Timon, MA
<http://lattes.cnpq.br/1050929071893033>

Camila Barbosa Sousa Oliveira

Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina,
PI
<http://lattes.cnpq.br/3093736246561081>

Lígia Maria Cabedo Rodrigues

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB,
Campina Grande - PB
<http://lattes.cnpq.br/6985402129123921>

Nadja Vanessa Dias de Oliveira

Universidade Federal do Piauí – UFPI,
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/7519048014344804>

Verônica Maria de Sena Rosal

Universidade Estadual do Piauí - UESPI,
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/5165971648457413>

Eliseba dos Santos Pereira

Universidade Estadual do Piauí – UESPI,
Teresina – PI
<http://lattes.cnpq.br/0365098465777562>

RESUMO: Objetivo: Refletir acerca das contribuições da Atenção Primária à Saúde no contexto da Pandemia da COVID-19. **Metodologia:** Trata-se de um artigo de reflexão realizado no mês de novembro de 2020 nas bases de dados: LILACS, MEDLINE e SCIELO, através de acessos online. **Resultados:** O estudo evidenciou algumas contribuições da Atenção Primária à Saúde no contexto da Pandemia da COVID-19. Dentre essas contribuições, destacou-se: a atuação como porta de entrada para o paciente com suspeita de COVID-19, detecção

e tratamento de casos leves e moderados em tempo hábil, bem como encaminhamento dos casos graves rapidamente para os hospitais de referência e ainda o desempenho de atividades de vigilância em saúde, sobretudo, o desenvolvimento de ações de educação em saúde. **Conclusão:** Nesse sentido, percebe-se a relevância do papel da atenção primária à saúde nesse contexto de pandemia, sendo importante ressaltar a necessidade de se investir nesse nível de atenção, visto que desempenha função prioritária na prevenção e promoção da saúde da comunidade.

PALAVRAS - CHAVE: COVID-19; Atenção primária à saúde; Equipe de Saúde.

CONTRIBUTION OF PRIMARY CARE IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT: Objective: To reflect on the contributions of primary health care in the context of the COVID-19 Pandemic. **Methodology:** This is a reflection article carried out in November 2020 in the databases: LILACS, MEDLINE and SCIELO, through online access. **Results:** The study showed some contributions from primary health care in the context of the COVID-19 Pandemic. Among these contributions, the following stood out: acting as a gateway for patients with suspected COVID-19, detecting and treating mild and moderate cases in a timely manner, as well as referring serious cases quickly to referral hospitals and still performing health surveillance activities, especially by developing health education actions. **Conclusion:** In this sense, the relevance of primary health care role in this pandemic context is perceived, and it is important to emphasize the need to invest in this level of care, since it plays a priority role in preventing and promoting the health of the community.

KEYWORDS: COVID-19; Primary health care; Health team.

1 | INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa viral da família Coronaviridae (SARS-CoV-2) e que provoca a doença COVID-19. Logo em 11 de março de 2020, foi declarada pela OMS, o estado de pandemia da doença (SARTI et al., 2020).

Atualmente, contabilizando 11 meses desde o surgimento de casos de Coronavírus, a doença já disseminou em quase todos os países do mundo, com casos confirmados em mais de 187 nações, demonstrando um impacto global que vai além de questões sanitárias, atingindo os aspectos econômicos, sociais, culturais, políticos e psicológicos da sociedade (SARTI et al., 2020).

O Brasil e a maioria dos países têm se preocupado em aumentar a oferta dos serviços hospitalares, com ações voltadas para a ampliação do número de leitos, principalmente de unidades de tratamento intensivo (UTI). Considerando a adequada estruturação da atenção especializada voltada aos casos mais graves da COVID-19, é necessário estar atento para a reorganização no âmbito da atenção primária à saúde (APS) em respostas às necessidades das comunidades socialmente vulneráveis e de grupos de risco, como idosos

e indivíduos que vivem com comorbidades e restrições, ou ainda os que necessitam de acompanhamento contínuo na atenção básica a saúde (MEDINA et al., 2020).

A maior parte dos cuidados em APS são de responsabilidade das estratégias de saúde da família (ESF), formadas por médicos, enfermeiros, cirurgiões-dentistas, técnicos/auxiliares de enfermagem, técnicos de saúde bucal, agentes comunitários de saúde e agentes de combate a endemias/agentes de vigilância em saúde e também das Equipes de Atenção Primária (EAP), compostas por médicos e enfermeiros, no qual desempenham um papel fundamental na organização e na coordenação do cuidado para o enfrentamento a COVID-19 no Brasil (HARZHEIM et al., 2020).

Os desafios enfrentados exigem soluções rápidas e seguras para os problemas graves e os diversos dos grupos populacionais cada um com sua singularidade, exigindo uma atuação coordenada dos gestores, destacando o envolvimento da população como uma importante tática no enfrentamento da pandemia (WHO, 2020). Assim, considerando que algumas atividades desenvolvidas pelas equipes de APS são de extrema importância para o controle dos casos de COVID-19 (MEDINA et al., 2020), objetivou-se com o estudo refletir acerca das contribuições da Atenção Primária no contexto da Pandemia da COVID-19.

2 | METODOLOGIA

O Estudo trata-se de um artigo de reflexão acerca das contribuições da Atenção Primária à Saúde no contexto da Pandemia da COVID-19. Para o subsídio da reflexão foi realizada uma busca nas bases de dados: LILACS (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*), MEDLINE (*National Library of Medicine*), e SCIELO (*ScidentificEletrônica Library Online*), através de acessos online. A busca nas bases de dados foram realizadas no mês de novembro de 2020, utilizando os descritores: COVID-19, atenção primária à saúde e equipe de saúde.

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram: artigos completos e disponíveis na íntegra nas bases de dados selecionadas, de forma gratuita e publicados no período de 2019 a 2020. E os critérios de exclusão foram artigos duplicados e que não foram pertinentes ao foco da pesquisa.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) é considerado um dos maiores sistemas públicos de saúde existentes e que garante acesso integral, universal e igualitário à população brasileira por meio da sua Rede de Atenção à Saúde (RAS), assistindo a maior parte da população pela APS, com foco principalmente na prevenção de doenças, orientação, diagnóstico precoce e acompanhamento contínuo dos casos de doenças crônicas e agudas

como ponto de acesso para o todo o sistema de saúde (FARIAS et al., 2020).

Matla e Morosini (2009) e Brasil (1997), definem a APS como o nível estruturado da saúde, voltada para responder de forma regionalizada, contínua e sistematizada à maioria das necessidades de saúde de uma população, incluída em um modelo poliárquico, articulado com a atenção secundária e terciária de serviços. Em nível nacional esta rede de atenção tem a capacidade de responder de forma contínua e descentralizada, além de envolver a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a diminuição de danos e a manutenção da saúde, possibilitando assim um atendimento integral (MATLA; MOROSINI, 2009; BRASIL, 1997).

Mendonça et al. (2018) e Morosini, Fonseca e Lima (2018), salientam que o Brasil é responsável por um dos maiores sistemas de saúde universal do mundo, fundamentado em uma grande rede de APS, mas que apresenta questões críticas de financiamento, gestão, provisão de profissionais e estruturação dos serviços. Apesar de enfrentar alguns obstáculos, os resultados são positivos e com evidências em âmbito internacional. Vários estudos demonstram influência significativa na redução de indicadores como mortalidade e desigualdades em saúde, o que tende a ser fortalecido com políticas públicas de transferência de renda e proteção social (MENDONÇA et al, 2018; DUROVNI et al, 2018).

Assim sendo, a APS se destaca como considerável suporte em situações emergenciais como a pandemia da COVID-19. O gerenciamento correto dos serviços da atenção primária, como o conhecimento do território, o acesso, o vínculo entre o usuário e os profissionais de saúde, a integralidade da assistência, o monitoramento das famílias vulneráveis e o acompanhamento aos casos suspeitos e leve, é um método fundamental tanto para o controle da pandemia, quanto para o não agravamento dos indivíduos com a COVID-19 (DUNLOP et al, 2020; WHO, 2018; SARTI et al, 2020).

Faz se necessário mencionar que a APS tem uma certa limitação em atuar sobre a letalidade dos casos graves, uma APS estruturada, organizada tanto em recursos humanos como quantidade adequada de insumos pode favorecer a diminuição da incidência do vírus na comunidade, com impacto direto na diminuição de casos graves direcionados a atenção terciária. A importância da equipe de saúde da família (ESF) é fundamental para redução da disseminação da infecção, bem como acompanhar os casos leves em isolamento domiciliar, orientar, apoiar no período do distanciamento social, identificar e conduzir situações de vulnerabilidade individual ou coletiva e, principalmente, permitir o acesso a cuidados de saúde e em tempo oportuno encaminhar nas fases mais críticas da epidemia (STARFIELD, 2019).

Logo, no contexto de pandemia, Lapuente (2020) afirma que a APS é a principal escolha para os pacientes com síndromes gripais e suspeita de COVID-19, cabendo a ela um atendimento ágil e resolutivo. Entretanto, Dunlop et al. (2020), ressalta que é necessário discutir o papel da APS no contexto dessa pandemia, visto que as pesquisas apontam que aproximadamente 80% dos casos são leves e grande parte dos moderados procuram a

rede básica como primeiro acesso na busca de cuidados.

Atuando como protagonista é preciso que a APS tenha competência operacional de detectar precocemente e tratar casos leves e moderados em tempo hábil, bem como encaminhar os casos graves para as unidades de referência. Neste sentido, cada órgão de saúde deve ter o conhecimento do seu papel em uma concepção ordenada de suas atribuições. Porém sem esse planejamento estratégico e dinâmico, o sistema de saúde expõe-se ao fracasso devido ao poder de disseminação do vírus. (CABRAL et al., 2020).

Deste modo, a continuidade de ações preventivas, tais como vacinação, a manutenção dos programas voltados para pacientes crônicos como hipertensos, diabéticos, além do pré-natal, puericultura dentre outros grupos prioritários deve ser priorizados durante a pandemia. O cancelamento dessas atividades por certo período pode elevar os indicadores de morbimortalidade por outras causas, aumentando os efeitos da pandemia, como exposto nos casos em que se optou por um modelo assistencial centralizado (NACOTI et al., 2020).

Além disso, Marques et al. (2020), depreende que a APS tem importante função na vigilância em saúde: como agentes comunitários de saúde (ACS) e agentes de endemias que possuem o maior vínculo com o território, atuando por meio de busca ativa dos pacientes com síndromes gripais e casos suspeitos de covid-19. Ainda durante a abordagem das famílias no decorrer das visitas, é necessário estar atento a identificar os fatores de vulnerabilidade social como os sinais de violência, em especial, contra os idosos, mulheres e crianças, grupos mais vulneráveis a conflitos intradomicílios.

Em vista disso, é importante pensar em estratégias conjuntas que serão determinantes para que a sociedade brasileira enfrente o problema, definindo linhas de cuidado com o Conselho Nacional de Saúde e os conselhos estaduais e locais de saúde, trabalho multidisciplinar, cautela e a transparência nas informações entre todos os níveis de atenção, fortalecimento do controle social, implementação de protocolos clínicos e de manejo de casos suspeitos e confirmados de COVID-19 (CABRAL et al., 2020).

Portanto, considera-se que as equipes de saúde da família (ESF), devem proceder de forma efetiva com as atividades de educação em saúde, orientando as pessoas sobre os cuidados básicos de prevenção, forma de contágio e outras dúvidas pertinente da população, com o objetivo de reduzir à exposição, número de infectados e, conseqüentemente, diminuir a sobrecarga do sistema (SAVASSI et al., 2020).

4 | CONCLUSÃO

O estudo objetivou analisar as contribuições da Atenção Primária à Saúde no contexto da Pandemia da COVID-19. Assim, foram destacadas as seguintes contribuições: a atuação como porta de entrada para o paciente com suspeita de COVID-19, detecção e tratamento de casos leves e moderados em tempo hábil, bem como encaminhamento dos casos graves rapidamente para os hospitais de referência e ainda o desempenho de

atividades de vigilância em saúde, sobretudo, o desenvolvimento de ações de educação em saúde.

Nesse sentido, percebe-se a relevância do papel da APS nesse contexto de pandemia, sendo importante ressaltar a necessidade de se investir nesse nível de atenção, visto que desempenha função prioritária na prevenção e promoção da saúde da comunidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da Família: uma estratégia para a reorganização do modelo assistencial**. Brasília: Ministério da Saúde, 1997.

CABRAL, E. R. M. et al. **Contribuições e desafios da Atenção Primária à Saúde frente à pandemia de COVID-19**. InterAm J Med Health. v. 3, 2020.

DUNLOP, C.; HOWE, A.; LI, D.; ALLEN, L. N. **The coronavirus outbreak: the central role of primary care in emergency preparedness and response**. BJGP Open. v. 15, 2020.

DUROVNI, B. et al. **The impact of the Brazilian Family Health Strategy and the conditional cash transfer on tuberculosis treatment outcomes in Rio de Janeiro: an individual-level analysis of secondary data**. J Public Health. v. 40, n. 3, p. 359-366, 2018.

FARIAS, L. A. B. G. et al. **O papel da atenção primária no combate ao Covid-19: impacto na saúde pública e perspectivas futuras**. Rev Bras Med Fam Comunidade. v. 15, n. 42, p. 2455, 2020.

HARZHEIM, E. et al. **Ações federais para apoio e fortalecimento local no combate ao COVID-19: a Atenção Primária à Saúde (APS) no assento do condutor**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, p. 2493-2497, 2020.

LAPUENTE, J. P. **Covid-19 y atención primaria: las oleadas que vienen: altas hospitalarias, pacientes críticos sin tratamiento hospitalario y atención demorada que pasa a ser indemorable o urgente**. Soc Esp Med Fam. 2020.

MARQUES, E. S. et al. **Violence against women, children, and adolescents during the COVID-19 pandemic: overview, contributing factors, and mitigating measures**. Cad Saude Publica. v. 36, n. 4, 2020.

MATLA, G. C.; MOROSINI, M. V. G. **Dicionário da Educação Profissional em Saúde: Atenção Primária à Saúde**. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. 2009.

MEDINA, M. G. et al. **Atenção primária à saúde em tempos de COVID-19: o que fazer?** Cadernos de Saúde Pública, v. 36, n.8, p. e00149720, 2020.

MENDONÇA, M. H. M. et al. **Atenção primária à saúde no Brasil: conceitos, práticas e pesquisa**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2018.

MOROSINI, M. V. G. C.; FONSECA, A. F.; LIMA, L. C. **Política Nacional de Atenção Básica 2017: retrocessos e riscos para o Sistema Único de Saúde**. Saúde Debate. v. 42, n. 116, p. 11-24, 2018.

NACOTI, M. et al. **At the epicenter of the Covid-19 pandemic and humanitarian crises in Italy: changing perspectives on preparation and mitigation.** 2020.

SARTI, T. D. et al. **Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela COVID-19?** Epidemiol. Serv. Saude. V. 29, n. 2, 2020.

SAVASSI, L. C. M. et al. **Ensaio acerca das curvas de sobrecarga da COVID-19 sobre a atenção primária.** J Manag Prim Health Care, v. 12, 2020.

STARFIELD, B. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia.** 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Primary health care and health emergencies.** Geneva: World Health Organization. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. United Nations Children's Fund. **Community-based health care, including outreach and campaigns, in the context of the COVID-19 pandemic. Interim guidance.** 2020.

CAPÍTULO 3

MANEJO DO PACIENTE ONCOLÓGICO RELACIONADO AO TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO FRENTE À COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

Paulo Afonso Santos Campelo

Universidade Federal do Pará

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/7630102706708410>

Davi Gabriel Barbosa

Universidade do Estado do Pará

Belém – Pará

[Http://lattes.cnpq.br/0193263732777254](http://lattes.cnpq.br/0193263732777254)

Rafaela Seixas Pinho

Centro Universitário do Estado do Pará

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/7351001548044556>

Adriano Rodrigues da Silva

Universidade Federal do Pará

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/2747354084310134>

Rosa de Fátima Marques Gonçalves

Oncológica do Brasil – Centro avançado de

Ensino, Pesquisa e Tratamento do Câncer

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/1442590436606178>

Bruno Henrique Moraes Monteiro

Universidade Federal do Pará

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/0170947669687914>

Jorge Haber Resque

Oncológica do Brasil – Centro avançado de

Ensino, Pesquisa e Tratamento do Câncer

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/5081089903110962>

Daniel Oliveira da Costa

Universidade do Estado do Pará

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/5902803384222297>

Luis Eduardo Werneck Carvalho

Oncológica do Brasil – Centro avançado de

Ensino, Pesquisa e Tratamento do Câncer

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/9559872444140543>

Luan Cardoso e Cardoso

Universidade do Estado do Pará

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/4341818624036396>

Paola Bitar de Mesquita Abinader

Centro Universitário do Estado do Pará

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/0483972463183530>

Paula Gabriela Nascimento Gonçalves

Universidade do Estado do Pará

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/5093325374397422>

RESUMO: Introdução: A COVID-19 registrou mais de um milhão de mortes no mundo, tendo os pacientes oncológicos como um grupo de risco, pois possuem tratamentos supressores do sistema imunológico e maior exposição pela necessidade de deslocamento para seguimento da terapêutica. Questiona-se a manutenção do tratamento desses pacientes, desafiando a reorganização de condutas sem comprometer

seu prognóstico. **Objetivos:** Realizar um levantamento das pesquisas sobre a escolha pela continuidade ou não do tratamento oncológico associado ao manejo da COVID-19. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de levantamento bibliográfico, descritivo, do tipo revisão integrativa da literatura, o qual utilizou-se os descritores “Infecções por Coronavirus”, “Terapêutica” e “Neoplasias” na base de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Incluiu-se estudos publicados em 2020 em inglês ou português que abordaram a temática estudada. **Resultados e discussão:** Foram selecionados 06 artigos para análise que tratam sobre as recomendações e as consequências do tratamento oncológico no contexto da pandemia. Dentre as recomendações, as medidas de higiene adequadas, a avaliação individualizada de cada paciente sobre o melhor tratamento a ser escolhido referentes QT, RT ou tratamento cirúrgico e a triagem contínua de sintomas típicos de covid-19 visando o seu reconhecimento precoce foram abordadas. Além disso, há evidências de que a pandemia trará consequências que irão impactar no prognóstico e no aumento da morbimortalidade de grande quantidade pacientes visto que o adiamento do cuidado ao câncer está associado a progressão da doença. **Conclusão:** A interrupção do tratamento do câncer leva a inúmeros prejuízos materiais e imateriais no cenário oncológico, devendo ser realizada a decisão do adiamento terapêutico de forma multidisciplinar, avaliando a relação risco/benefício da continuidade do tratamento.

PALAVRAS - CHAVE: Infecções por Coronavirus. Neoplasias. Terapêutica.

MANAGEMENT OF THE ONCOLOGICAL PATIENT RELATED TO ANTINEOPLASTIC TREATMENT IN FRONT OF COVID-19: INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT: Introduction: COVID-19 recorded more than one million deaths worldwide, with cancer patients as a risk group, as they have immune suppressive treatments and greater exposure due to the need to travel to follow up on therapy. The maintenance of the treatment of these patients is questioned, challenging the reorganization of conducts without compromising their prognosis. **Objectives:** Conduct a survey of research on the choice of whether or not to continue with cancer treatment associated with the management of COVID-19. **Methodology:** This is a study of bibliographic, descriptive, integrative literature review type, which used the descriptors “Coronavirus Infections”, “Therapeutics” and “Neoplasms” in the database of the Virtual Health Library (VHL). Studies published in 2020 in English or Portuguese that addressed the subject studied were included. **Results and discussion:** 06 articles were selected for analysis that deal with the recommendations and consequences of cancer treatment in the context of the pandemic. Among the recommendations, the appropriate hygiene measures, the individualized assessment of each patient on the best treatment to be chosen regarding QT, RT or surgical treatment and the continuous screening of typical covid-19 symptoms aiming at their early recognition were approached. In addition, there is evidence that the pandemic will impact the prognosis and increase the morbidity and mortality of large numbers of patients since the postponement of cancer care is associated with disease progression. **Conclusion:** The interruption of cancer treatment leads to countless material and immaterial losses in the oncological scenario, and the decision to postpone the treatment in a multidisciplinary way must be made, evaluating the risk / benefit ratio of the continuity of treatment.

KEYWORDS: Coronavirus Infections. Neoplasms. Therapeutics.

1 | INTRODUÇÃO

Câncer é o nome dado a um conjunto de doenças que tem sua origem devido ao crescimento e a multiplicação anormal e descontrolada das células, no qual em alguns casos pode adquirir um caráter crônico. Esta enfermidade é, atualmente, considerada o problema de saúde pública mais relevante no mundo, visto que algumas estimativas mostram que até o ano de 2030, haverá 22,2 milhões de casos de câncer e 12,7 milhões de mortes em todo o mundo pela doença (BARBOSA et al., 2016).

Inúmeros fatores são responsáveis pela distribuição heterogênea dos casos de câncer entre os países. O envelhecimento, o estilo de vida, a prevalência dos fatores de risco e os fatores socioeconômicos, por exemplo, têm atuação direta na incidência, prevalência e mortalidade por câncer na população mundial. Dessa forma, tal multifatorialidade refletiu-se nas desigualdades que podem ser observadas nas cargas de câncer entre os países, assim como dentro de um mesmo país (BARBOSA et al., 2015).

Segundo o INCA, para o Brasil, a estimativa para cada ano do triênio 2020 – 2022 é de 625 mil novos casos de câncer (excluindo-se casos de câncer de pele não melanoma). O câncer de pele não melanoma será o mais incidente (177 mil), seguido pelos cânceres de mama e próstata (66 mil cada), cólon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago (21 mil). Contudo, nas regiões Sul e Sudeste, há um predomínio do câncer de próstata e mama feminina, bem como de pulmão e de intestino. Na região Centro-Oeste, o câncer do colo do útero e do estômago são os mais incidentes. Já as regiões Norte e Nordeste, os cânceres do colo do útero e de estômago estão entre os com incidência mais relevante, juntamente com o câncer de próstata e mama feminina (BRASIL, 2019).

Não é novidade que dentre os fatores de risco conhecidos que podem levar ao desenvolvimento do câncer, as infecções por alguns tipos de vírus, bactérias e parasitas se fazem presentes. Ou então, mesmo em casos de câncer com origens diferentes, os pacientes oncológicos de um modo geral são mais propensos a adquirirem uma infecção se comparados àqueles indivíduos sem câncer, devido à debilidade no sistema imune relacionada à própria doença ou ao seu tratamento (KAMBOJ e SEPKOWITZ, 2009). Este fato nos ajuda a compreender a maior preocupação com o paciente oncológico no contexto pandêmico atual, a qual teve início na China ainda em 2019.

O novo Coronavírus (SARS-Cov-2 ou COVID-19) tornou-se uma ameaça mundial e um grande problema de saúde pública, no qual a Organização Mundial da Saúde (OMS) a caracterizou como uma pandemia a partir de março de 2020, sendo confirmados no mundo 27.578.520 casos de COVID-19 e 902.669 mortes desde seu início até o dia 10 de setembro de 2020 (OPAS, 2020).

Devido à emergência desta doença, muitas questões ainda precisam ser respondidas. Contudo, alguns fatores já estão bem consolidados, como o fato de o SARS-Cov-2 ser um β -coronavírus, envelopado de RNA fita simples. As características clínicas podem variar

desde os estados assintomáticos até uma síndrome respiratória aguda e disfunção de múltiplos órgãos. Os sintomas mais comuns são tosse, febre, coriza, anosmia, ageusia, dispneia, dentre outros. A transmissão se dá de homem para homem, por meio do contato, gotículas e aerossóis contaminados. Ainda não houve o estabelecimento de um tratamento específico e as vacinas ainda estão em estudo (SINGHAL, 2020; GUO et al., 2020).

No contexto da pandemia do SARS-Cov-2, os pacientes oncológicos representam uma população de risco, mais propensa a um pior prognóstico, principalmente os portadores de neoplasias hematológicas, câncer de pulmão e as doenças metastáticas em casos avançados, que apresentam maior severidade da infecção e morte pela COVID-19 (ADDEO e FRIEDLAENDER, 2020). As novas descobertas científicas e mudanças na dinâmica social incitaram profissionais e pesquisadores a buscar adaptações para manter a viabilidade e efetividade do tratamento do câncer no cenário atual, haja vista que este tem sido adiado de forma significativa para que o sistema de saúde comporte os casos de COVID-19 (SHARPLESS, 2020).

Sendo assim, este estudo surge frente à necessidade de buscar informações acerca do SARS-Cov-2 e sua influência no tratamento contra o câncer, objetivando reunir informações sobre as principais recomendações e consequências relacionadas ao tratamento antineoplásico frente à pandemia da COVID-19.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de levantamento bibliográfico, descritivo, do tipo revisão integrativa da literatura a qual permite associar dados da literatura empírica e teórica objetivando expor definições, identificar lacunas, revisar teorias e analisar metodologicamente os estudos sobre uma determinada temática. Ao combinar pesquisas com métodos variados na revisão integrativa, amplia-se as possibilidades de análise da literatura (MATTOS, 2015). Esse artigo, portanto, reuniu achados de estudos desenvolvidos mediante diferentes metodologias, permitindo a síntese dos resultados sem ferir a filiação epistemológica dos estudos empíricos incluídos (SOARES *et al.*, 2014). Sendo assim, visando ao rigor desta revisão integrativa, as 6 etapas de produção foram fundamentadas nas descrições propostas a seguir por Mattos (MATTOS, 2015).

Na primeira etapa, determinou-se o objetivo específico, formulou-se os questionamentos a serem respondidos e as hipóteses a serem testadas, definindo-se, portanto, a problemática e a questão de pesquisa.

Diante disso, para a construção da pergunta de pesquisa foi utilizada a estratégia PICO que permite realizar questões de pesquisa em palavras-chave, podendo ser adaptada a metodologia voltada para a pesquisa não-clínica: P= população, paciente ou problema, I= interesse e Co= contexto (DAVIES, 2011) (SANTOS *et al.*, 2018). Desse modo, a população (P) a qual essa pesquisa visa atender são os pacientes oncológicos; O interesse (I) trata-

se do manejo do tratamento oncológico e o contexto (Co) trata-se da pandemia do novo coronavírus. Sendo assim, a questão que norteou a pesquisa foi: “Quais informações disponíveis na literatura sobre o manejo do tratamento do paciente oncológico frente à COVID-19?”.

A segunda etapa diz respeito ao estabelecimento da fonte de dados e dos critérios para inclusão e exclusão de estudos. Após a escolha do tema e a formulação da questão de pesquisa, iniciou-se a busca nas bases de dados para identificação dos estudos incluídos na revisão (MATTOS, 2015). Avaliou-se criticamente os critérios e métodos empregados no desenvolvimento dos vários estudos selecionados, determinando assim os que contemplavam ou não o objetivo e temática desta pesquisa (MENDES *et al.*, 2008). Neste contexto os termos de busca selecionados e utilizados nas bases de dados, foram os descritores: Infecções por Coronavirus, Terapêutica e Neoplasias. A fonte de dados selecionada foi a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), tendo em vista sua amplitude no que tange a abrangência dos periódicos da saúde, contemplando um banco de dados nacional e internacional, tendo uma ótica geral do contexto das publicações em relação a questão norteadora da pesquisa. Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: texto completo disponibilizado gratuitamente; língua portuguesa e inglesa; artigos escritos em 2020, adequados à temática da pesquisa. Excluiu-se relatos de caso.

Na terceira etapa, definiu-se as informações a serem extraídas dos artigos selecionados. As informações extraídas foram: título do artigo; titulação dos autores; objetivo da pesquisa; resultados; conclusões da pesquisa.

A quarta etapa assemelhou-se à análise dos dados em uma pesquisa convencional, na qual houve o emprego do questionário supracitado na etapa anterior. Para garantir a validade da revisão, os estudos selecionados foram analisados detalhadamente. A análise foi realizada de forma crítica, procurando explicações para os resultados diferentes ou conflitantes nos estudos. Em relação à leitura dos artigos, foi feita uma leitura rápida inicial para aproximação e identificação das ideias do artigo e, após isso, desenvolveu-se uma leitura exaustiva e atenta para identificação dos temas-eixos com vista a responder à questão de pesquisa.

A quinta etapa está relacionada ao processo no qual ocorreu a discussão dos principais resultados na pesquisa convencional baseando-se nos temas eixos propostos na ferramenta utilizada para avaliação dos estudos inclusos na revisão integrativa. Os resultados analisados relacionam-se às recomendações e às consequências ao tratamento do paciente oncológico frente à pandemia da covid-19.

Na sexta etapa, incluíram-se informações suficientes que permitem ao leitor avaliar a pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão, os aspectos relativos ao tópico abordado e o detalhamento dos estudos incluídos. Nesta etapa foram apresentadas as evidências/conclusão em temáticas a partir da apresentação de mapas conceituais para organização de temas-eixos.

Por fim, a apresentação dos dados foi sistematizada e a análise crítica e a síntese reflexiva foram realizadas de forma descritiva com base na literatura correlata ao tema do estudo.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Elucidou-se os resultados por meio do diagrama prisma o qual expõe os resultados globais da pesquisa. Diante disso, foi obtido um total de 43 artigos no processo de busca sem filtros, sendo removidos 18 duplicados, resultando em 25 artigos sujeitos a triagem. Desses, incluiu-se 23 que obtinham textos na íntegra, excluindo posteriormente 17 pela aplicação dos critérios de elegibilidade, resultando em 06 artigos para a análise.

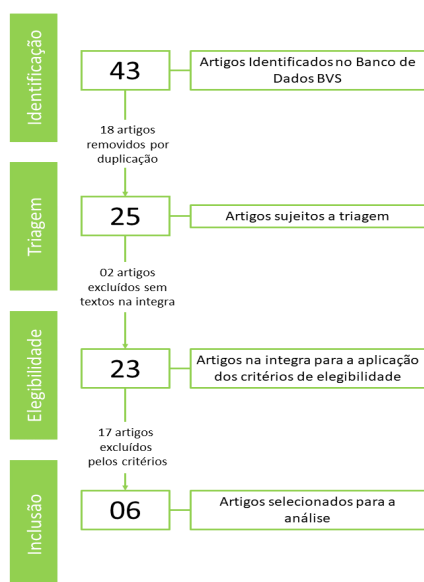


Figura 1: Artigos selecionados para a revisão com base no Preferred Reporting Items for Systematic Review and meta – Analysis (PRISMA)

Fonte: Aatoria Própria, 2020.

Os resultados foram selecionados resumidamente no quadro 1, disponibilizando as informações mais relevantes dos artigos. Posteriormente, os dados foram dispostos em duas classes de discussão que abordaram as recomendações e as consequências do tratamento oncológico, de modo a contribuir para compreensão da situação da temática abordada nessa revisão no contexto dos bancos de dados.

Nome	Autores	Objetivo	Resultados	Conclusão
Impact of the COVID-19 Outbreak on the Management of Patients with Cancer	Raymond <i>et al.</i>	Examinar aspectos e consequências da infecção por COVID-19 para cuidadores e pacientes de câncer de um ponto de vista global, aproveitando as informações geradas na Ásia.	As enfermarias do câncer foram submetidas a várias modificações para proteger os pacientes e profissionais de saúde da infecção por COVID-19, ao mesmo tempo que tentam manter o diagnóstico, a terapia e a pesquisa do câncer. Neste cenário, o manejo de pacientes infectados com COVID-19 com câncer é particularmente desafiador. Também discutimos os impactos remotos diretos e potenciais da pandemia global na mortalidade de pacientes com câncer. Assim sendo, o impacto indireto da pandemia na economia global e as consequências potenciais em termos de mortalidade por câncer são discutidos.	O surto de COVID-19 está produzindo consequências sem precedentes no tratamento do câncer que podem ter consequências diretas e remotas para pacientes e cuidadores. Listar os problemas em andamento pode permitir que a comunidade oncológica identifique soluções para minimizar o impacto da pandemia no tratamento atual e futuro de pacientes com câncer.
Mitigating the impact of COVID-19 on oncology: Clinical and operational lessons from a prospective radiation oncology cohort tested for COVID-19	Matthew <i>et al.</i>	Monitorar prospectivamente todos os pacientes sob investigação, acompanhando seu teste status, atrasos de tratamento, resultados clínicos, exposições de funcionários e quarentenas.	Um total de 121 pacientes de Oncologia de Radiação foram submetidos ao teste de RT-PCR durante este período. Dos 7 (6%) casos confirmados positivos, 6 pacientes foram admitidos (4 justificando terapia intensiva) e 2 morreram da síndrome do desconforto respiratório agudo. A radioterapia foi adiada ou interrompida em 40 pacientes aguardando teste. Como o tempo médio de resposta para o teste de RT-PCR diminuiu de 1,5 (IQR: 1–4) para 1 dia ($P < 0,001$), o atraso médio do tratamento também diminuiu de 3,5 (IQR: 1,75-5) para 1 negócio dia (IQR: 1–2) [$P < 0,001$]. Cada paciente era um risco de exposição a uma mediana de 5 funcionários (IQR: 3-6,5) através de contato próximo prolongado. Durante este período, 39 membros da equipe de cuidados foram colocados em quarentena por uma mediana de 3 dias (IQR: 2–11), com um pico de 17 funcionários colocados em quarentena simultaneamente. Segue implementação de uma 'política dupla de PPE, os funcionários recém-colocados em quarentena diminuíram de 2,9 para 0,5 por dia.	Os eventos adversos graves observados entre esses casos confirmados positivos apoiam a noção que os pacientes com câncer são vulneráveis ao COVID-19. Rastreamento ativo, diagnóstico rápido e fonte agressiva controle pode mitigar os efeitos adversos sobre atrasos no tratamento, incapacitação da força de trabalho e, idealmente resultados.

<p>Collateral damage: the impact on outcomes from cancer surgery of the COVID-19 pandemic</p>	<p>Sud <i>et al.</i></p>	<p>Avaliar o impacto da interrupção do diagnóstico e da cirurgia relacionada ao câncer na sobrevivência de pacientes oncológicos</p>	<p>Atraso de 3/6 meses causaria morte atribuível de 4755/10 760 desses indivíduos com perda de 92 214/208 275 anos potenciais de vida, respectivamente. Para cirurgia de câncer, a média de Anos de Vida Ganhos (LYGs) por paciente é de 18,1 sob condições padrão e 17,1 / 15,9 com um atraso de 3/6 meses (uma perda média de 0,97 / 2,19 LYGs por paciente), respectivamente. Levando em consideração unidades de recursos de saúde (HCRUs), a cirurgia resulta em média por paciente em 2,25 anos de vida ajustados pelos recursos ganhos (RALYGs) em condições padrão e 2,12 / 1,97 RALYGs após atraso de 3/6 meses. Para 94 912 internações hospitalares COVID-19, existem 482 022 LYs que requerem 1 052 949 HCRUs. A hospitalização de pacientes COVID-19 adquiridos na comunidade rende em média por paciente 5,08 LYG e 0.</p>	<p>Atrasos modestos na cirurgia de câncer têm impacto significativo na sobrevivência. Atraso de 3/6 meses na cirurgia para cânceres incidentes mitigaria 19% / 43% dos LYGs, respectivamente, pela hospitalização de um volume equivalente de admissões para COVID-19 adquirido na comunidade. Isso sobe para 26% / 59%, respectivamente, ao considerar os RALYGs. Para evitar uma crise de saúde pública a jusante de mortes por câncer evitáveis, o diagnóstico do câncer e as vias cirúrgicas devem ser mantidas em fluxo normal, com atenção rápida a qualquer acúmulo;</p>
<p>Radiotherapy in Southern Italy at the time of COVID-19: options for radiation oncology units</p>	<p>Pezzulla <i>et al.</i></p>	<p>Compartilhar uma experiência como embasamento para a gestão da saúde de pacientes com câncer no estado de pandemia.</p>	<p>Uma equipe “limpa” foi estabelecida, cujos membros são mantidos fora da unidade de radioterapia por 2 semanas em rotação. Várias áreas de trabalho separadas foram feitas a fim de reduzir o contato direto entre os funcionários. Cada membro da equipe deve usar equipamento de proteção se o contato próximo com os pacientes for necessário. Antes de confirmar uma consulta de radioterapia ou consulta de acompanhamento, é realizada triagem clínica e epidemiológica telefônica pelos enfermeiros por meio de questionário quanto à presença de sintomáticos respiratórios ou eventual contato social com pessoas COVID-19 positivas. Assim que os pacientes chegam ao hospital, um ponto de triagem na entrada do hospital realiza uma segunda triagem e uma verificação de temperatura.</p>	<p>Esta experiência de gerenciamento de uma unidade de radioterapia no sul da Itália pode servir como um exemplo útil para o futuro. Na verdade, no estado estacionário de infecção, muitos centros podem enfrentar números epidemiologicamente contagiosos semelhantes aos que temos atualmente em nossa região. Esses números exigem a manutenção de medidas de alerta e precaução que no nosso caso parecem ter funcionado.</p>

<p>First statement on preparation for the COVID-19 pandemic in large German Speaking University-based radiation oncology departments.</p>	<p>Combs <i>et al.</i></p>	<p>Descrever medidas de preparação para enfrentar com eficácia o desafio COVID-19 nos Departamentos de Radioterapia em Oncologia.</p>	<p>Os pacientes com câncer, especialmente aqueles em quimioterapia ou com imunossupressão, devem usar máscaras de proteção adequadas. Recomenda-se a realização de uma triagem na entrada das instalações de radioterapia para verificação de pacientes sintomáticos ou avaliação de contatos de pacientes positivos para SARS-CoV-2 em todos os acessos às áreas de radioterapia. Para todas as áreas relevantes, uma equipe de apoio deve ser planejada o mais cedo possível. Para as não relevantes, trabalho em home office. Todos os tratamentos devem ser avaliados criticamente e adiados se não forem considerados essenciais. As indicações para radioterapia devem ser estritamente definidas. Identificação de casos de alto risco.</p>	<p>Não consta</p>
<p>Navigating the challenges of the COVID-19 outbreak: Perspectives from the radiation oncology service in Singapore.</p>	<p>Tey <i>et al.</i></p>	<p>Destacar os desafios que os departamentos de oncologia de radiação enfrentam e as respostas recomendadas adequadas, incluindo intervenções, planos de continuidade de negócios e fluxo de trabalho no gerenciamento de um paciente COVID-19 positivo em radioterapia.</p>	<p>As principais recomendações foram: triagem do paciente, monitoramento da temperatura, educação do paciente e da equipe, garantia de suprimentos médicos adequados e da continuidade dos canais de comunicação, gerenciamento da carga de trabalho, educação médica continuada,</p>	<p>A maior ameaça à prestação de serviços essenciais de radioterapia é ser dominada por casos de covid-19 de forma que a instituição seja paralisada. Isso só pode ser mitigado por políticas nacionais e institucionais. No entanto, os departamentos de radioterapia oncológica podem agir para se posicionar melhor para continuar os serviços face às limitações de recursos provocadas pelo surto, bem como para proteger a equipe e os pacientes. Devemos continuar a aprender e nos adaptar à COVID-19 em constante evolução.</p>

Quadro 1. Descrição resumida dos artigos selecionados para análise.

3.1 Recomendações ao tratamento oncológico

Para Matthew et al. (2020), as recomendações a serem seguidas dizem respeito ao uso contínuo de medidas diagnósticas rápidas; uso fortificado de EPIs; rastreamento ativo; teste rápido de RT-PCR; adiamento de frações subsequentes em pacientes que fazem radioterapia (RT) ativamente suspeitos de COVID-19 e respeito ao intervalo de quarentena apropriado para pacientes confirmados; para pacientes assintomáticos, recomenda-se um intervalo ≥ 14 dias a partir do resultado positivo do teste.

De acordo com os dados defendidos por Pezulla *et al.* (2020), referentes também ao tratamento de RT, recomenda-se o uso fortificado de EPIs, principalmente de máscaras N95; realização de uma triagem clínica e epidemiológica por telefone com questionário sobre sintomas respiratórios e contato com pacientes positivos e suspeitos para pacientes que necessitem do tratamento; solicitação de exames como hemograma, função hepática (transaminase e lactato desidrogenase) e proteína C reativa para pacientes que desejam iniciar o tratamento; avaliação de doenças infecciosas que ateste a presença ou ausência de critérios em pacientes suspeitos ou confirmados de COVID-19.

O artigo estratificou ainda as recomendações de acordo com o diagnóstico da COVID-19 em: pacientes sem sintomas clínicos respiratórios podem seguir para a unidade de radioterapia sem qualquer restrição, com uso obrigatório de máscara cirúrgica e luvas; pacientes com sintomas respiratórios podem seguir para o tratamento sem qualquer restrição, sendo necessário o uso de máscara cirúrgica e luvas e a identificação diferencial desse paciente; pacientes com febre devem ser avaliados na recepção; pacientes confirmados ou suspeitos de COVID-19 seguem as mesmas instruções descritas acima, mas devem ser tratados no final da jornada de trabalho para permitir uma higienização imediata e completa do ambiente.

Para Combs *et al.* (2020), as recomendações envolvem ações de higiene geral, pessoal e do paciente, sobretudo em enfermarias, unidades de radioterapia, salas de tratamento de quimioterapia (QT); disponibilidade de EPIs de usuários e da equipe médica que incluem itens como macacão e batas descartáveis e proteção para olhos e bocas; pacientes com câncer em quimioterapia devem usar máscaras de proteção adequadas, citando-se que o tratamento por QT deve ser adiado caso possível; recomenda-se a realização de uma triagem na entrada das instalações de RT para verificação de pacientes sintomáticos ou avaliação de contatos de pacientes positivos para SARS-CoV-2 em todos os acessos por questionários padronizados e medição da temperatura corporal; além disso, a triagem por teleatendimento também deve ser valorizada.

Outras recomendações citadas pelo estudo dizem respeito às mudanças na logística de trabalho da equipe de gestão de centros de tratamento do câncer para o menor risco de exposição dos profissionais e do paciente e para o preparo da equipe referente às consequências do adiamento do tratamento, uma vez que os tratamentos devem ser avaliados criticamente e adiados em casos necessários, garantindo a identificação e o tratamento adequado de casos críticos; realização de triagem no ponto de entrada do centro de tratamento também deve ser considerada por meio do preenchimento de um questionário de risco de higiene, possíveis sintomas, contato de risco potencial e histórico de viagens para áreas de risco; além disso, as doenças benignas não devem ser tratadas; em um momento de risco cirúrgico e anestesiológico, regimes de RT e QT devem ser valorizados enquanto tratamentos não invasivos;

Além disso, o estudo postula que a triagem contínua para detectar o início precoce

dos sintomas típicos de COVID-19 (febre, tosse, dor de garganta, falta de ar, fadiga) em pacientes que já estão recebendo tratamentos faz-se necessária; naqueles com suspeita de COVID-19, o tratamento deve ser interrompido imediatamente e os resultados dos exames devem ser aguardados; em pacientes COVID-19 positivos, que não iniciaram o tratamento, recomenda-se adiar o início do tratamento sempre que for clinicamente viável e não comprometer o resultado, a sobrevida ou a qualidade de vida (QV); já em pacientes SARS-CoV-2 positivos já submetidos à radioterapia, a continuação do tratamento só pode prosseguir quando medidas específicas forem tomadas.

Caso haja necessidade de continuidade do tratamento, o artigo cita a necessidade de algumas medidas como: realização do tratamento em condições de segurança máxima evitando-se contato entre pacientes, necessidade do uso de EPIs e de higienização, interrupção dos tratamentos em pacientes positivos para SARS-CoV-2 e naqueles declarados curados, uma avaliação cuidadosa deve ser realizada antes de prosseguir com RT e QT.

Também para Tey *et al.* (2020), em relação aos pacientes positivos para COVID-19, deve-se atrasar o início da RT e interromper temporariamente o tratamento. Referente aos cuidados paliativos, tratamentos paliativos alternativos podem ser explorados e a radiação pode ser descontinuada ou retomada somente após a recuperação. Ressaltou-se que cada caso deve ser discutido com o especialista em doenças infecciosas para avaliar os riscos e benefícios específicos de interromper ou prosseguir com a RT. Quando o tratamento precisa ser continuado, considerar o replanejamento com um regime hipofracionado para concluir o tratamento o mais cedo possível.

Para pacientes que já iniciaram RT e não podem ter seu tratamento interrompido ou adiado, deve-se evitar consequências clínicas significativas com uma revisão dos protocolos atuais com vistas ao tratamento hipofracionado para reduzir o tempo de tratamento.

Para Sad *et al.* (2020), faz-se fundamental para mitigar as mortes por câncer em consequência à pandemia o reconhecimento de que o atraso pode surgir em qualquer ponto no itinerário terapêutico do paciente oncológico: auto apresentação do paciente sintomático aos cuidados primários; revisão dos cuidados primários e encaminhamento para os cuidados secundários; investigação diagnóstica e cirurgia (ou RT) com intenção curativa.

3.2 Consequências ao tratamento oncológico

Segundo Raymond *et al.* (2020), há evidências de que a pandemia da COVID-19 aumentará a mortalidade relacionada ao câncer por motivos como: a taxa de letalidade ser mais alta em populações vulneráveis, sobretudo, as que são acometidas por câncer, pois esses pacientes apresentam também outras comorbidades; suspensão das ações de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce do câncer; além da suspensão ou adiamento dos serviços de tratamento do câncer. Mediante a reorganização do sistema

para fornecer alta prioridade à pandemia COVID-19, o adiamento do cuidado ao câncer, sobretudo quando se trata do tratamento por QT e RT, está associado à progressão da doença que irá impactar o prognóstico de grande quantidade de pacientes.

Sud *et al.* (2020) aponta que, para pacientes com câncer, o adiamento da cirurgia tem o potencial de aumentar a probabilidade de metástase, com alguns tumores de pacientes progredindo de curáveis (com expectativa de vida quase normal) para não curáveis (com expectativa de vida limitada). Desse modo, a pandemia tem um impacto significativo na sobrevida do paciente tanto em cânceres agressivos, quanto em cânceres de prognóstico comparativamente favorável.

O atraso, segundo o estudo, também resultará em tumores mais avançados, o que significa que não apenas a sobrevida é pior, mas também os cânceres em estágio avançado serão mais caros de tratar em termos de tratamento cirúrgico e/ou por QT. Além disso, as necessidades de recursos (por exemplo, permanência na UTI) são dramaticamente maiores para, por exemplo, emergências oncológicas.

De acordo com o mesmo estudo, o impacto do adiamento de 6 meses da cirurgia de câncer diz respeito à diminuição de aproximadamente 60% dos anos ganhos de vida mediante a infecção COVID-19 adquirida na comunidade. Desse modo, o atraso na cirurgia de câncer terá um impacto altamente prejudicial à saúde e à economia, uma vez que, na maior parte dos casos, a cirurgia ainda será necessária (e pode ser mais complexa e cara o que resultará em uma rápida diminuição dos anos ganhos de vida e anos ganhos de vida ajustados pelos recursos).

É evidente ainda que, devido ao acúmulo de casos e à competição acirrada por recursos, as decisões relacionadas à priorização cirúrgica do câncer podem ser necessárias por vários anos, o que aumentará a demanda do tratamento, sobretudo, o número de cirurgias oncológicas.

Para Tey *et al.* (2020), por exemplo, em um paciente com câncer de cabeça e pescoço de células escamosas, 33 frações de radiação devem ser administradas ao longo de 6,5 semanas, em que cada semana de atraso se traduz em 14% menos controle do câncer. Nesse contexto, existem desafios adicionais para o tratamento por RT que devem ser considerados, a exemplo da identificação diferencial entre sintomas da COVID-19 e os efeitos colaterais do tratamento por QT ou RT, que, caso não valorizada, pode apresentar consequências para a identificação de casos do SARS-Cov-2 e para o controle do câncer aos níveis nacionais e mundiais.

4 | CONCLUSÃO

A partir da revisão dos artigos supracitados, conclui-se que, a paralisação completa dos serviços especializados no tratamento oncológico em período de pandemia pela COVID-19 é contraindicada, tendo em vista que os impactos da progressão tumoral

resultam em um considerável prejuízo tanto na sobrevida e qualidade de vida do paciente, quanto nas despesas relacionadas ao tratamento oncológico.

Assim, é recomendável a continuidade do tratamento em regimes de QT e RT para os pacientes que não apresentam sintomatologia ou tiveram contato próximo com alguma suspeita ou caso confirmado de COVID-19, respeitando sempre as medidas de segurança protocoladas pela OMS, a fim de evitar a contaminação tanto dos pacientes quanto dos profissionais envolvidos. Já em relação aos pacientes positivos para SARS-CoV-2, deve-se discutir e elencar de forma multiprofissional a relação risco/benefício da continuidade do tratamento, tendo sempre sob perspectiva a decisão que impacte de maneira positiva a sobrevida e prognóstico do paciente.

REFERÊNCIAS

ADDEO, A.; FRIEDLAENDER, A. Cancer and COVID-19: unmasking their ties. **Cancer Treatment Reviews**, p. 102041, 2020.

BARBOSA, I.R; COSTA, I.C; PÉREZ, M.M; SOUZA, D.L. Desigualdades socioeconômicas e mortalidade por câncer: um estudo ecológico no Brasil. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 29, n. 3, p.350-356, 2016.

BARBOSA, I.R; SOUZA, D.L.; COSTA, I.C; PÉREZ, M.B. Cancer mortality in Brazil: Temporal Trends and Predictions fo the Year 2030. **Medicine (Baltimore)**. v. 94, n. 16, 2015.

BRASIL, Instituto Nacional de Câncer. **Estimativa 2020: incidência do câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2019.

DAVIES, K.S. Formulating the evidence based practice questions: a review of the frameworks. **Evidence based library information practice**, v.6, n.2, p.75-80, 2011.

GUO, Yan-Rong et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak—an update on the status. **Military Medical Research**, v.7, n.1, p. 1-10, 2020.

KAMBOJ, M; SEPKOWITZ, K.A. Nosocomial infections in patients with cancer. **The lancet oncology**, v.10, n.6, p. 589-597, 2009.

MATOS, P.C. Tipos de revisão de literatura. **Faculdade de ciências agrônômicas da UNESP**. Botucatu, São Paulo, 2015.

OMS. Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil, 2020. Disponível em <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 10 de setembro de 2020.

OPAS. Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil, 2020. Disponível em:<<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em: 12 de setembro de 2020.

SANTOS C. M. C; PIMENTA C. A. M; NOBRE M. R. C. The Pico Strategy for the Research Question Construction and Evidence Search. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 508-11, jun, 2018.

SINGHAL, T. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). **The Indian Journal of Pediatrics**, p. 1-6, 2020.

SHARPLESS, N. E. COVID-19 and cancer. **Science**, v. 368, p.1290, 2020.

SOARES, C.B.; HOGA, L.A.K.; PEDUZZI, M.; SANGALETI, C.; YONEKVRA, T.; SILVA, D.R.A.D. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Revista escola de enfermagem da USP**, v.48, n.2, p.335-345, 2014.

VAZ, D. W. N. Descrição epidemiológica de pacientes diagnosticados com CA de mama no Estado do Pará. **Rev. Bras Edu Saúde**, v. 10, n.2, p. 86-90, jun, 2020.

COVID 19 ASSOCIADO A PIORA DO PROGNÓSTICO NEOPLÁSICO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 02/10/2020

Camylla Machado Marques

Universidade de Rio Verde campus Goianésia
– UNIRV
Goianésia- GO
<http://lattes.cnpq.br/9945349621302184>

Evilanna Lima Aruda

Universidade de Rio Verde campus Goianésia
– UNIRV
Goianésia – GO
<http://lattes.cnpq.br/5628078681357268>

Luana Nascimento

Universidade de Rio Verde campus Goianésia
– UNIRV
Goianésia – GO
<http://lattes.cnpq.br/5821878990371031>

Mirian Gabriela Martins Pereira

Universidade de Rio Verde campus Goianésia
– UNIRV
Goianésia – GO
<http://lattes.cnpq.br/0789343595121591>

Thulio César Teixeira

Universidade de Rio Verde campus Goianésia
– UNIRV
Goianésia – GO
<http://lattes.cnpq.br/1498668729468709>

RESUMO: A COVID-19, evidencia o sistema de saúde e os desafios do tratamento em meio à pandemia global. Estudos destacam

que os cuidados com o câncer estão sendo depriorizados, prorrogados e descontinuados nesse momento. Objetivo: Analisar como o recém-identificado COVID-19 dificulta o diagnóstico e tratamento de portadores de neoplasias. Método: Foi realizado, uma revisão sistemática da literatura acerca dos trabalhos publicados nas bases de dados Pubmed e MedlinePlus. Os termos utilizados foram “tratamento de câncer”, “cuidados de saúde” e “COVID-19”. Os critérios de inclusão baseiam-se em publicações integras, em português e inglês, nos últimos meses, e o critério de exclusão a não adequação ao tema. Resultado: Foram reconhecidas 117 publicações, sendo utilizados apenas 11. Dos onze periódicos, seis relatam, que os pacientes neoplásicos, estão obtendo diagnóstico tardio de câncer nesse período, o que proporciona maior risco de detecção tardia e, conseqüentemente, tratamento ineficaz. Quando diagnosticados, isso implica em interrupção ou atraso do tratamento, devido o receio de exposição ao vírus e redistribuição de profissionais, camas e equipamentos nos hospitais. Cinco revelam, que os tratamentos urgentes necessitam ser continuados, enquanto os eletivos devem ser fracionados ou adaptados. Entretanto, atrasos e modificações no tratamento podem arriscar o câncer operável ou curável, evoluindo para um pior prognóstico. Conclusão: Portanto, pacientes oncológicos na situação de COVID-19, apresentam maior suscetibilidade a um estágio avançado da doença, acerca do adiamento no diagnóstico e tratamento. Desse modo, sobrecarregam os serviços de saúde e colaboram para um excesso na mortalidade referente aos tumores nos anos seguintes.

PALAVRAS - CHAVE: Pandemia; Fatores de Risco; Tratamento oncológico; Prevenção; Estratégia de saúde.

COVID 19 ASSOCIATED WITH WORSENING OF NEOPLASTIC PROGNOSIS

ABSTRACT: The COVID-19 make the health care system in evidence and the challenges of treatment among a global pandemic. Studies show that the cancer care have become unprioritized, extended and discontinued in the present. **Goal:** Analyze how the recent modified COVID-19 makes it harder the diagnosis and treatment of neoplastic patients. **Method:** A review of literature systematics based on the published studies of Pubmed and MedlinePlus. The used terms were “cancer treatment”, “health care”, and “COVID-19”, The inclusion criteria are based on complete publications, in Portuguese and in English, in the last months, and the exclusion criteria is not adequate to the theme. There are 117 recognized publications, with only 11 being used. **Results:** Out of the eleven journals, six reported that the neoplastic patients are receiving late diagnosis of cancer during this period, which proportionate higher risk of late detection, and consequently, ineffective treatment. When diagnosed, this can lead to interruption or late treatment, due to the fear of virus exposure and redistribution of professionals, beds, and equipment at the hospitals. Five reveals that urgent treatment must be continued, while the electives should be divided or adapted. Although, tardiness and modifications in treatments might risk the operable and curable cancer to evolve into a worse prognosis. **Conclusion:** In other words, oncological patients in the COVID-19 situation present a higher susceptibility of an advanced stage of the disease due to the postponement of the diagnosis and treatment. Thus, there is a overcharge of health care service and collaborate with the excessive mortality rate related to the tumors in the upcoming years.

KEYWORDS: Pandemic, Risk Factors, Oncologic Treatment, Prevention, Health Care Strategy

11 O COVID-19

No último mês de 2019, um sincrônico de acometimentos no trato respiratórios se estendeu por Wuhan, China. Esse acometimento foi causado por um vírus da família do coronavírus, reconhecido mais tarde pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Essa família apresenta RNA de fita simples, podendo infectar humanos e animais. Aceleradamente, hospedou-se uma epidemia de infecção aguda respiratória, tendo a OMS denominada oficialmente como Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 – Sars-CoV-2) ou COVID-19 (Coronavirus Disease, ano de 2019). Em 30 de janeiro de 2020, a mesma declarou o COVID-19 como uma “emergência de saúde pública de importância internacional”.

Desde então, instaurou um empenho global na produção de informações com a intenção de esclarecer os aspectos clínicos, epidemiológicos e fatores prognósticos dessa doença.

O Covid-19 se espalha principalmente pelo trato respiratório, secreções respiratórias,

gotículas e contato direto. Os pacientes manifestam sintomas como febre, mal estar e tosse. Ainda que o sinal clínico introdutório da Covid-19, que admitiu a detecção de casos, tenha sido a pneumonia, há relatos mais recentes de sintomas gastrointestinais e infecções assintomáticas, especialmente nas faixas etária menores, como crianças.

Devido a sua facilidade de transmissão, consequentemente o vírus foi se alastrando de uma maneira rápida, até que a OMS, no dia 12 de março de 2020, classificou a doença como uma pandemia, de risco alto em nível global. Depois de 8 meses, segundo dados da OMS em 25 de agosto de 2020, já existiam mais de 23 milhões de casos confirmados e 810.492 óbitos decorrentes da doença no mundo. O Brasil é o segundo país com maior número de casos e óbitos pela doença, ficando atrás dos Estados Unidos, com mais de 3,5 milhões de casos confirmados e 115.309 óbitos.

Em relação aos fatores de risco para a piora da doença, uma revisão constatou que os casos mais graves da doença que progridem para pneumonia têm maior chance de serem de pacientes com idade avançada e com comorbidades, equiparado aos casos mais leves. Tais comorbidades, inclui principalmente os pacientes neoplásicos, já que o próprio câncer concomitante com seu tratamento, torna os pacientes com neoplasias mais suscetíveis a pneumonias, em virtude da resposta imunológica debilitada por vírus e bactérias por entrada via respiratória.

O objetivo desse estudo é analisar como o recém-identificado COVID-19 dificulta o diagnóstico e tratamento de portadores de neoplasias, contribuindo negativamente para uma melhora no quadro, como também, na qualidade de vida desses pacientes.

2 | METODOLOGIA

Foi realizado uma revisão sistemática da literatura acerca dos trabalhos publicados nas bases de dados Pubmed e MedlinePlus. Os termos utilizados foram “tratamento de câncer”, “cuidados de saúde” e “COVID-19”. Os critérios de inclusão baseiam-se em publicações disponíveis na íntegra, em português e inglês, nos últimos meses, e o critério de exclusão foi a não adequação ao tema. Foram reconhecidas 117 publicações e selecionadas 11.

3 | O CÂNCER ASSOCIADO A PANDEMIA POR CORONAVIRUS

Mais de 19 milhões de novos casos de câncer aparecem a cada ano em todo o planeta. Em consequência da coexistência de doenças crônicas e a piora da saúde em geral, juntamente com a imunossupressão provocada pela neoplasia e as formas de tratamento, os indivíduos com câncer estão mais suscetíveis à adquirirem infecções. Como consequência, os pacientes com neoplasias infectados com COVID-19, principalmente aqueles com malignidades hematológicas, câncer de pulmão ou doença metastática em

estágio avançado, podem ter uma pior evolução e prognóstico quando relacionados com outras pessoas infectadas por COVID-19.

Entretanto, existem o grupo de pessoas com neoplasias, sem estar diretamente em contato com o coronavírus. Essas pessoas, em consequência, sofrem de um mau prognóstico de sua doença e, inclusive, podem até atrasar o diagnóstico devido a pandemia e ao isolamento social. Um ponto válido de ser ressaltado é os hábitos alimentares durante esse período de isolamento que estamos presenciando. Alguns dos efeitos colaterais relacionados ao tratamento de câncer são saciedade precoce, alterações no paladar e olfato, anorexia, como também problemas no intestino, totalizando em uma piora nutricional desses pacientes em questão. Dessa maneira, uma boa alimentação saudável é fundamental para a melhor qualidade de vida desse grupo, porém, com as medidas de isolamento social, implantados pela OMS, a compra de alimentos frescos e saudáveis é diminuída, para não gerar grandes aglomerações, enquanto práticas alimentares não saudáveis tem sido aplicadas, por meio de aplicativos de celulares.

Devido ao isolamento social para a redução da propagação do COVID-19, a admissão a práticas integrativas e complementares em saúde, como meditação e relaxamento, executadas por pacientes neoplásicos objetivando, principalmente, o alívio de efeitos colaterais do tratamento que fazem, estão suspensas devido às novas regras do governo. Nesse quesito, pode haver uma piora do sintomas físicos e psicológicos relacionados ao câncer ou ao tratamento, acometendo diretamente a qualidade de vida desse cidadão.

A prática de exercícios físicos nesse cenário atual é dificultada, e estudos revelam que a sua prática por pacientes com câncer proporciona benefícios como a diminuição da inflamação crônica e da fadiga, o tratamento e prevenção de caquexia, além de uma melhora na qualidade de vida. Tais atividades é exclusivamente individualizadas de acordo com o histórico e limitações de cada paciente, e, se possível, realizadas com acompanhamento profissional. No entanto, durante a pandemia por COVID-19, as opções de atividades físicas são limitadas ao meio doméstico, e muitas vezes sem o acompanhamento adequado, contribuindo ao hábito de vida sedentário.

Ainda durante o tempo de quarentena, é necessário lembrar que antes desse período, esses pacientes possuíam rotinas em seu cotidiano, para que sua saúde melhorasse novamente de acordo com os tratamentos que faziam. Porém, atualmente, mantendo o isolamento dentro de suas casas, os impactos da quarentena podem ser percebidos por sintomas de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT), transtornos de ansiedade e outros impactos negativos desencadeados pelo estresse, tédio, medo, tempo de duração da quarentena e informações errôneas sobre o coronavírus. Além disso, o estresse sozinho pode levar a modificações imunológicas e no padrão de sono, fatores esses que causam efeito negativo na qualidade de vida desses pacientes.

Sabe-se, ainda, que para realizar um tratamento adequado e notório para cura do câncer, é preciso ser um tratamento interdisciplinar, ou seja, abrangendo várias áreas da

saúde, especialmente em hospitais, laboratórios e clínicas. Na pandemia, dificulta ainda mais o tratamento desses pacientes debilitados, já que as recomendações de permanecer em suas residências não podem ser seguidas por esses pacientes que necessitam de tratamento diariamente, o que aumenta o risco de infecção por COVID-19 nesses centros de saúde. Em contrapartida, o apoio familiar e de amigos é extremamente necessário nesses momentos, e devido ao distanciamento social, o paciente neoplásico fica restrito apenas ao meio de convívio de sua residência, além de que nem todos tem acesso à tecnologia e a internet, podendo afetar negativamente nos seus sentimentos de relações interpessoais.

A pandemia da COVID-19 fez e está fazendo com que as o que as autoridades modifiquem o planejando realizado por cada especialidade médica que possui suas peculiaridades individuais. Diante desse cenário de coronavírus, no Brasil estão sendo implementadas de forma rápida e gradual, algumas mudanças sanitárias em decorrência da COVID-19.

Nota-se que, há uma carência em seguir essas orientações. Dessa forma, os pacientes hospitalizados terão suas visitas limitadas e estes, deverão receber alta o quanto antes e continuar o tratamento domiciliar e é aconselhado o adiamento de cirurgias, uma vez que, o médico vise a necessidade individualizada de cada paciente ao tomar essa decisão.

A Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica aderiu as medidas sugeridas pelas autoridades, adiando as cirurgias, visando minimizar infecções a propagação do coronavírus, na ida dos pacientes, já debilitados, aos hospitais e laboratórios, no pré e no pós operatório.

4 | RESULTADOS ESPERADOS PARA OS PRÓXIMOS ANOS

Os pacientes oncológicos com o coronavírus, se tornaram grupo de risco para as complicações mais graves devido ao baixo patamar de imunidade. Esses pacientes precisam tomar todos os cuidados para evitar o COVID-19. Observa-se que, com o isolamento social, os médicos têm se empenhado em adaptar os protocolos para assegurar a máxima integridade dos pacientes oncológicos, como adiamentos de cirurgias quando não apresenta perigo para os pacientes, ou de tratamento de quimioterapia ou radioterapia.

O câncer é um dos principais problemas de saúde pública do mundo, sendo o responsável por um em cada seis óbitos. No Brasil, são esperados 450 mil novos casos da doença a cada ano. Nesse contexto, a descontinuidade dos tratamentos e dos procedimentos para o diagnóstico do câncer, são alarmantes, já que o número de cirurgias oncológicas diminuiu em 70% durante a pandemia e estima-se que possa ter ocorrido uma queda de pelo menos 50% no número de biópsias enviadas para análise.

A pandemia causada pelo COVID-19 é uma situação nova para todo mundo, ocasionando diversas dúvidas e incertezas em relação à saúde. Essa preocupação se

intensifica quando é analisado pessoas que já se encontram em tratamento para quadros importantes, como o câncer. Por isso, reunir informações seguras, que ajudem as famílias a lidar melhor com a manutenção dos cuidados de saúde nesse momento, é primordial.

Portando, ainda não se sabe muito sobre o que esperar futuramente, mas é essencial para o paciente com câncer manter o foco nos tratamentos recomendados. Não perdendo a disciplina, o rigor e o bom senso dentro do contexto da pandemia.

AUTORIZAÇÃO

Declaro, ainda, que tenho poderes para realizar a presente autorização e que o texto acima referenciado é de autoria do(s) autor(es) supracitado(s), responsabilizando-me, portanto, pela originalidade e pela revisão do texto, concedendo à Atena Editora, plenos direitos para a escolha do editor, meios de publicação, meios de reprodução, meios de divulgação, tiragem, formato, enfim, tudo o que for necessário para que a publicação seja efetivada.

REFERÊNCIAS

AKULA, Shaw. M; et al. **Cancer therapy and treatments during COVID-19.** Advances in biological regulation. v. 77. Jun, 2020.

Al-Quteimat O. M; Amer A. M. **The Impact of the COVID-19 Pandemic on Cancer Patients.** Am J Clin Oncol. v. 43, n.6, p. 452-455. Jun, 2020.

Al-Shamsi, H. O; et al. **A Practical Approach to the Management of Cancer Patients During the Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: An International Collaborative Group.** *The oncologist*,. V. 2, n.6, 2020.

Ghignone, F; et al. **Cancer surgery in a time of COVID-19. Many questions, few certainties.** European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology. v. 46, n.6, 2020.

GOSAIN, Rohit; et al. **COVID-19 e câncer: uma revisão abrangente.** Curr Oncol Rep. v. 22, n. 5, p. 53. 8 de maio de 2020.

Hochster H.S. **Oncology in the Time of COVID-19.** *Oncology (Williston Park)*. v.34, n.4. Apr, 2020.

KUTIKOV, Alexander; et al. **A War on Two Fronts: Cancer Care in the Time of COVID-19.** Annals of internal medicine. v. 172, n.11 , p. 756-758. Mar, 2020.

SCHRAG D, HERSHMAN DL, BASCH E. **Oncology Practice During the COVID-19 Pandemic.** JAMA. v. 323,20. May, 2020

SERRAINO, Diego. **COVID-19 and cancer: Looking for evidence**. European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology. vol. 46, n.6, May , 2020.

Shirke M.M; Shaikh S.A; Harky A. **Implications of Telemedicine in Oncology during the COVID-19 Pandemic**. Acta Biomed. v.7, n.3, p. 91. 2020.

The Lancet Oncology. **COVID-19: global consequences for oncology**. Lancet Oncol. V. 21, n4, p. 467. Apr, 2020

CAPÍTULO 5

IMPACTO DA PANDEMIA CAUSADA PELO NOVO CORONAVÍRUS NA SAÚDE MENTAL DE PACIENTES EM CUIDADOS PALIATIVOS

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

Stéphane Rossi de Melo

Universidade do Planalto Catarinense –
UNIPLAC
Lages – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/18668452052060373>

Maitê de Liz Vassen Schürmann

Animi – Unidade de Tratamento Oncológico
Lages – Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/8511749822748956>

RESUMO: Os pacientes que estão em cuidados paliativos apresentam um alto índice de problemas associados a saúde mental. Atualmente, com a pandemia causada pelo novo coronavírus e após a adoção de medidas de isolamento social, houve um aumento nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão. Nesse trabalho, objetiva-se realizar uma revisão de literatura buscando identificar o impacto da pandemia na saúde mental de pacientes em cuidados paliativos. Para isso, a metodologia utilizada foi de uma revisão integrativa de literatura, a partir das bases de dados PubMed e Scielo. Os descritores utilizados foram: palliative care AND mental health AND COVID, e seus descritores em português. Foram identificadas vinte e duas publicações e selecionadas quatro, de 2020. Os critérios de inclusão incluíram: artigos completos publicados em português ou em inglês, em 2020, disponíveis online, que

abordam os temas de paliativismo, saúde mental e infecções por coronavírus. Foram excluídos os trabalhos que não abordaram esses assuntos e sem pertinência ao tema. Como resultado da pesquisa, evidenciou-se que os pacientes que estão em cuidados paliativos apresentam fatores de risco para o novo coronavírus e medidas, como o isolamento, são indicadas. Entretanto, um estudo realizado na Alemanha, com oncologistas e pacientes oncológicos, retratou que 98% dos médicos acreditam que as restrições de visitas familiares têm um impacto negativo na saúde mental dos pacientes. Além disso, podem apresentar alterações cognitivas, emocionais e comportamentais causada pelo cenário pandêmico. Por fim, conclui-se que poucos trabalhos sobre os temas foram publicados até o momento, sendo que os divulgados indicam a influência negativa da pandemia causada pelo novo coronavírus na saúde mental dos pacientes em cuidados paliativos.

PALAVRAS - CHAVE: Cuidados Paliativos; Saúde Mental; Infecções por Coronavirus.

IMPACT OF THE PANDEMIC CAUSED BY THE NEW CORONAVIRUS ON THE MENTAL HEALTH OF PATIENTS IN PALLIATIVE CARE

ABSTRACT: Patients that are in palliative care have a high rate of problems associated with mental health. Currently, with the pandemic caused by the new coronavirus and after the adoption of social isolation measures, there has been an increase in the symptoms of stress, anxiety and depression. In this work, the objective is to conduct a literature review seeking to identify the impact

of the pandemic on the mental health of patients in palliative care. For this, the methodology used was an integrative literature review, based on the PubMed and Scielo databases. The descriptors used were: palliative care AND mental health AND COVID, and their descriptors in Portuguese. Twenty-two publications were identified and four were selected from 2020. Inclusion criteria included: full articles published in Portuguese or in English, in 2020, available online, which address the topics of palliative care, mental health and coronavirus infections. Works that did not address these issues and without relevance to the topic were excluded. As a result of the research, it was shown that patients who are in palliative care have risk factors for the new coronavirus and measures, such as isolation, are indicated. However, a study carried out in Germany, with oncologists and cancer patients, found that 98% of doctors believe that restrictions on family visits have a negative impact on patients' mental health. In addition, they may have cognitive, emotional and behavioral changes caused by the pandemic scenario. Finally, it is concluded that few studies on the topics have been published so far, and those published indicate the negative influence of the pandemic caused by the new coronavirus on the mental health of patients in palliative care.

KEYWORDS: Palliative Care; Mental Health; Coronavirus Infections.

1 | INTRODUÇÃO

A filosofia paliativista é discutida desde a Idade Média. Durante as Cruzadas, eram criados os hospícios, uma espécie de hospedaria, que abrigava pessoas necessitadas e vulneráveis (ACADEMIA NACIONAL DE CUIDADOS PALIATIVOS, 2020).

Contudo, foi apenas em 1960, no Reino Unido, com a médica Cicely Saunders, que o movimento de assistência, ensino e pesquisa aos cuidados paliativos foi iniciado (GOMES; OTHERO, 2016).

Atualmente, entende-se que os cuidados paliativos buscam aliviar o sofrimento e melhorar a qualidade de vida relacionados ao processo de morte. Com isso, sabe-se que a atuação médica e multidisciplinar não acaba quando todas as medidas terapêuticas para erradicar com uma doença foram tomadas e não obtiveram sucesso. Na filosofia paliativista, quem é tratado é o paciente e não a patologia. Sendo assim, é necessária uma assistência integral até o momento de morte (SBGG, 2015).

Em 2019, uma nova pandemia foi instaurada no mundo. Dessa vez, causada pelo novo coronavírus. Por poder ser um vírus letal em pacientes com comorbidades, foi-se iniciado um processo de *lock down* e isolamento social para diminuir o contágio (CREPALDI, 2020).

É comum que os pacientes em cuidados paliativos manifestem alterações em sua saúde mental. Sendo que, com o isolamento social, causado pela nova pandemia, houve um aumento nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão (CREPALDI, 2020).

2 | OBJETIVO

O principal objetivo do trabalho é o de realizar uma revisão de literatura, a fim de identificar o impacto da pandemia causada pelo novo coronavírus na saúde mental dos pacientes que estão em cuidados paliativos.

3 | MÉTODO

O método escolhido para o desenvolvimento do artigo foi o de uma revisão integrativa de literatura.

Inicialmente, para a base teórica dos assuntos abordados (cuidados paliativos, saúde mental e coronavírus), foram utilizadas as bases de dados da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG) e da Academia Nacional de Cuidados Paliativos (ANCP), disponíveis em seus respectivos sites. Totalizando três obras estudadas.

Para atender o objetivo principal e alcançar os resultados da pesquisa, foram utilizadas as bases de dados PubMed e Scielo. A busca foi realizada a partir dos descritores: *palliative care* AND *mental health* AND COVID; cuidados paliativos AND saúde mental AND COVID. Foram identificadas vinte e duas obras e selecionadas quatro, todas datadas em 2020.

Foram inclusos artigos completos publicados online, escritos em inglês ou português, datados em 2020, que abordaram em conjunto os temas de paliativismo, saúde mental e infecção por coronavírus.

Foram excluídos os artigos que não abordavam em conjunto esses três temas ou que não disponibilizaram as obras completas.

4 | RESULTADOS

Os pacientes em cuidados paliativos fazem parte do grupo de risco para o novo coronavírus. Um estudo realizado em cinco países, evidenciou que as medidas como o isolamento social são efetivas para a diminuição de mortalidade devido ao coronavírus em pessoas idosas (LAPID et al., 2020).

Em contrapartida, uma pesquisa realizada em abril, na Alemanha, com 47 médicos e 146 pacientes oncológicos, evidenciou que a saúde mental foi afetada devido ao cenário pandêmico. 98% dos oncologistas alegaram que a restrição de visitas familiares impacta negativamente na saúde mental dos pacientes. Além disso, 43% dos pacientes acreditam que esse isolamento trará impactos negativos na sua saúde (BÜNTZEL et al., 2020).

Devido a esse cenário, cria-se uma barreira para melhorar a qualidade de vida dos pacientes em paliativismo. Dois médicos do Reino Unido relataram que durante a pandemia tiveram que enfrentar cenários complexos, emocionalmente estressantes e traumáticos. Esses fatores se manifestaram negativamente na manutenção da qualidade de vida dos

pacientes que estavam em cuidados paliativos. Foram elencados como fatores estressores a ansiedade gerada pelo cenário pandêmico e a falta da atuação da família devido ao distanciamento social (CHENG; SIN, 2020).

Além disso, psicologicamente, a pandemia pode levar ao início de manifestações de alterações cognitivas, emocionais e comportamentais (CREPALDI, 2020).

5 | CONCLUSÃO

Poucos trabalhos científicos foram desenvolvidos até o momento sobre o impacto da pandemia na saúde mental de pacientes em cuidados paliativos. Contudo, os que já foram publicados evidenciam um aspecto negativo na saúde mental desses pacientes, ressaltando uma preocupação médica referente a esse cenário.

REFERÊNCIAS

Academia Nacional de Cuidados Paliativos. **História dos Cuidados Paliativos**. Disponível em: <https://paliativo.org.br/cuidados-paliativos/historia-dos-cuidados-paliativos/>. Acesso em: 04 out. 2020.

AZEVEDO, D. *et al.* **Vamos falar de cuidados paliativos**. 1. ed. BR: SBGG, 2015. p. 1-24.

BÜNTZEL, Jens *et al.* Oncology services in corona times: a flash interview among German cancer patients and their physicians. **Journal of Cancer Research and Clinical Oncology**, Germany, v. 146, p. 2713–2715, 15 maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00432-020-03249-z>. Acesso em: 4 out. 2020.

CHENG, Joyce Oi Suet; SIN, Edwin Li Ping Wah-Pun. The Effects of Nonconventional Palliative and End-of-life Care During COVID-19 Pandemic on Mental Health: Junior Doctors' Perspective. **Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy**, v. 12, n. 1, p. 146-147, 11 ago. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1037/tra0000628>. Acesso em: 4 out. 2020.

LAPID, Maria I. *et al.* Providing quality end-of-life care to older people in the era of COVID-19: perspectives from five countries. **International Psychogeriatrics**, USA, p. 1-8, 11 maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1041610220000836>. Acesso em: 4 out. 2020.

CREPALDI, Maria Aparecida *et al.* Terminalidade, morte e luto na pandemia de COVID-19: demandas psicológicas emergentes e implicações práticas. **Estud. psicol. (Campinas)**, Campinas, v. 37, e200090, 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2020000100508&lng=en&nrm=iso>. access on 04 Oct. 2020. Epub June 01, 2020. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200090>.

GOMES, ANA LUISA ZANIBONI; OTHERO, MARÍLIA BENSE. Cuidados paliativos. **Estud. av.**, São Paulo, v. 30, n. 88, p. 155-166, dez. 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142016000300155&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 out. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142016.30880011>.

NEUROTROPISMO VIRAL: O QUE JÁ SABEMOS DE SEMELHANÇAS COM O NOVO CORONAVÍRUS?

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 04/09/2020

Luiz Severo Bem Junior

Universidade Federal de Pernambuco.
Departamento de Neurocirurgia do Hospital da
Restauração do Recife.
Recife – Pernambuco.
<http://lattes.cnpq.br/0072293963703478>

Thayse Velez Belmont de Brito

Centro Universitário UNIFACISA.
Campina Grande – Paraíba.
<https://orcid.org/0000-0001-5953-6510>

Antonio Gonçalves Ferreira Júnior

Centro Universitário UNIFACISA.
Campina Grande – Paraíba.
<https://orcid.org/0000-0001-5805-3613>

Monaliza Gomes de Lucena Ribeiro

Centro Universitário UNIFACISA.
Campina Grande – Paraíba.
<http://lattes.cnpq.br/6250590255266559>

Jessé da Silva Alexandrino Júnior

Centro Universitário UNIFACISA.
Campina Grande – Paraíba.
<https://orcid.org/0000-0001-8099-1809>

Tárique Muriel Modesto de Brito

Centro Universitário UNIFACISA.
Campina Grande – Paraíba.
<https://orcid.org/0000-0001-7094-1832>

RESUMO: Atualmente o mundo está em alerta com o surgimento de um novo vírus severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-

CoV-2), causador da atual pandemia. A infecção pelo SARS-CoV-2 pode causar sintomas como febre, tosse, diarreia, mialgia e fadiga, além disso, alguns pacientes evoluem com o acometimento do sistema nervoso central, que tem consequências alarmantes. SARS-CoV-2 apresenta proteínas de superfície que se ligam a um receptor específico (ACE2) presente nas células dos mamíferos. A presença deste receptor nos tecidos humanos provavelmente determina o tropismo celular do vírus. ACE2 é expresso nas células do sistema nervoso. Evidências da distribuição de ACE2 no cérebro humano, incluindo a passagem transsináptica através de neurônios infectados (via nervo olfatório), infecção do endotélio vascular ou migração através da barreira hemato-encefálica. O presente trabalho busca verificar, através de uma revisão narrativa, as semelhanças entre os neurotropismos dos vírus da família herpes, retrovírus HSV-1, HIV e HHV-5 em relação ao Sars-Cov-2. Objetivando elucidar seus possíveis pontos de convergência para melhor diferenciá-los e, deste modo, adequar corretamente o tratamento para os pacientes.

PALAVRAS - CHAVE: Neurotropismo, Covid-19, HIV, Herpes (HSV-1), Citomegalovírus (HHV-5).

VIRAL NEUROTROPISM: WHAT DO WE ALREADY KNOW OF SIMILARITY WITH THE NEW CORONAVIRUS?

ABSTRACT: The world is currently on the alert with the emergence of a new severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 virus (SARS-CoV-2), the cause of the current pandemic. Infection with SARS-CoV-2 can cause symptoms such as fever, cough, diarrhea, myalgia and

fatigue, in addition, some patients progress with the involvement of the central nervous system, which has alarming consequences. SARS-CoV-2 features surface proteins that bind to a specific receptor (ACE2) present in mammalian cells. The presence of this receptor in human tissues probably determines the cellular tropism of the virus. ACE2 is expressed in the cells of the nervous system. Evidence of ACE2 distribution in the human brain, including trans-synaptic passage through infected neurons (via the olfactory nerve), infection of the vascular endothelium, or migration through the blood-brain barrier. The present work seeks to verify, through a narrative review, the similarities between the neurotropisms of the viruses of the herpes family, HSV-1 retrovirus, HIV and HHV-5 in relation to Sars-Cov-2. Aiming to elucidate their possible points of convergence to better differentiate them and, in this way, adequately adjust the treatment for patients.

KEYWORDS: Neurotropism, Covid-19, HIV, Herpes (HSV-1), Cytomegalovirus (HHV-5).

1 | INTRODUÇÃO

Os vírus são partículas infecciosas simples que não possuem estrutura celular, formados, basicamente, por uma cápsula proteica envolvendo material genético DNA, RNA ou ambos. Esse material genético sofre modificações constantes levando ao efeito de replicação viral celular, perpetuando sua função em organismos hospedeiros ao se espalhar por diversos tecidos, incluindo o sistema nervoso central (SNC).

Várias infecções virais já conhecidas pela ciência como o HIV, herpes e o citomegalovírus são eliminados do organismo através do sistema imunológico, entretanto, esses patógenos oportunistas possuem neurotropismo e danificam sítios específicos no SNC, gerando o desenvolvimento de diversas sintomatologias e apresentações neurológicas.

Recentemente, em tempos de pandemia, muito se tem pesquisado acerca do Sars-CoV-2, observando que tal vírus, quando neuroinvasivo, pode danificar, igualmente, o SNC e causar encefalites, doença cerebrovascular, epilepsia, demência e sequelas a longo prazo. Desse modo, com base nos conhecimentos virais que já fora produzidos, é possível comparar e se perguntar o que tais vírus têm em comum e quais sintomas o paciente poderá ser acometido caso o Sars-CoV-2 atravesse a barreira hematoencefálica e infecte o SNC.

O presente estudo propõe a comparação entre os mecanismos de infecção do sistema nervoso central e apresentações neurológicas do Sars-CoV-2 e os vírus HIV, herpes e citomegalovírus.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão narrativa na área de Medicina e Saúde, pautado em produções nacionais e internacionais publicadas, com o objetivo explicar os resultados de um mapeamento realizado em bancos de indexação online - Pubmed, Scielo, Elsevier, Johns Hopkins Medicine, Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA, The

Lancet, Science Direct, Frontiers in Neurology, Instituto de Neurociências, Arca, Sociedade Brasileira de Infectologia -, em busca dos principais aspectos abordados nas produções científicas acerca das comparações de mecanismos de infecção do sistema nervoso central e apresentações neurológicas do Sars-CoV-2 e os vírus HIV, herpes e citomegalovírus.

Os descritores na busca foram “Covid-19”, “Sars-Cov-2”, “cytomegalovírus”, “sistema nervoso central”, “HIV”, “síndrome da imunodeficiência adquirida”, “ Herpes simplex”, “ encefalite herpética”.

O processo de coleta do material foi realizado de forma não sistemática no período de abril de 2020 a agosto de 2020.

O critério de inclusão abrangeu artigos em inglês e português, com publicações relevantes a partir de 2008.

O banco de dados foi sendo complementado com materiais indicados por especialistas na temática. Por fim, estes materiais foram lidos na íntegra, categorizados e analisados criticamente.

3 | RESULTADO

Vírus	Mecanismos de Infecção	Sintomas\ apresentação clínica
Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV2)	Provável infecção nos bulbos olfatórios e disseminação para regiões como córtex piriforme e regiões relacionadas ao olfato, com posterior atuação no sistema nervoso central. Com seu contágio sendo possível através da interação pela proteína Spike S1 com o receptor ACE2 presente na membrana celular.	Encefalite, tontura, cefaleia, hipogeusia, meningite, anosmia, encefalopatia necrosante aguda (ENA).
herpes simplex tipo 1 (HSV-1)	Penetra nos neurônios através de sua fusão com a membrana celular, após se ligar a receptores celulares específicos, por meio de glicoproteínas do envelope. Possui predileção pelo lobo temporal e gânglios dorsais.	Encefalite Necrosante Aguda (ENA), estado mental alterado, crises olfatórias e crises epiléticas.
Citomegalovírus (CMV)	Provável infecção primária pelo sangue (sistema linfóide) e posterior replicação nos neurônios. Possui predileção para a substância branca e frequência ocorrência nos lobos temporais anteriores.	Déficits cognitivos, perda auditiva, convulsões, hipotonia, espasticidade e meningoencefalite.

<p>Acquired Immunodeficiency Syndrom (HIV)</p>	<p>Atravessa a barreira hematoencefálica pela infecção de macrófagos. No cérebro, o vírus infecta células gliais e neurônios. Possui maior incidência no córtex frontal.</p>	<p>Febre, cefaleia, hipertensão intracraniana (HIC), crise epiléptica, déficits focais, comprometimento do nível de consciência, e alteração do comportamento.</p>
--	--	--

4 | DISCUSSÃO

4.1 Herpes

O Herpes simplex tipo 1 (HSV1), pertencente à família Herpesviridae é o principal causador da encefalite herpética esporádica (HSE), na proporção de aproximadamente 1500 a 2000 casos por ano. As infecções no sistema nervoso central (SNC) ocorrem de forma primária ou após reativação de um estado latente, principalmente, em imunossuprimidas.

Reconhecido desde os tempos da Grécia antiga, o vírus frequentemente infecta seres humanos, causando uma série de doenças, desde infecções mucocutâneas leves e sem complicações até aquelas com risco de vida.

No mundo, estima-se que 66% da população tenha infecção pelo vírus herpes simplex tipo 1 (HSV-1). O HSV-1 é normalmente transmitido de pessoa para pessoa através de secreções orais infectadas durante contato próximo. Após a infecção inicial, o HSV-1 estabelece infecção crônica nos gânglios neurais e reativa na mucosa e na pele. Embora as infecções sejam frequentemente assintomáticas, elas podem produzir uma variedade de sinais e sintomas. Isso inclui lesões orais ou periorais recorrentes (“herpes labial”), lesões cutâneas e mucosas, incluindo lesões genitais, infecções oculares (por exemplo, ceratite herpética) e doenças sistêmicas graves, como encefalite e doença neonatal envolvendo múltiplos órgãos.

O ciclo de replicação do HSV, o vírus penetra na célula através de sua fusão com a membrana célula, após ligar se a receptores celulares específicos por meio das glicoproteínas do envelope. Vários herpes vírus ligam se aos glicosaminoglicanos da superfície celular, principalmente o sulfato de heparano. A fixação viral também envolve a ligação de um a diversos correceptores (p.ex., membros da superfamília das imunoglobulinas). Após a fusão, o capsídeo é transportado através do citoplasma até um poro nuclear.

Em seguida, ocorre desnudamento, e o DNA associa se ao núcleo. O DNA viral forma imediatamente um círculo após sua liberação do capsídeo. A expressão do genoma viral é estreitamente regulada e ordenada de modo sequencial, em forma de cascata. A VP16, uma proteína do tegumento, complexa se com diversas proteínas celulares e ativa a expressão gênica viral inicial. Os genes iniciais imediatos são expressos, produzindo proteínas alfa, que permitem a expressão do conjunto inicial de genes, traduzidos em proteínas beta.

A replicação do DNA viral começa, e transcrições tardias são produzidas, originando

as proteínas gama. Mais de 50 proteínas diferentes são sintetizadas nas células infectadas por herpes vírus. Muitas proteínas alfa e beta são enzimas ou proteínas de ligação do DNA, e a maioria das proteínas gama são componentes estruturais. O DNA viral é transcrito durante o ciclo de replicação pelo RNA polimerase II celular, porém com a participação de fatores virais. O DNA viral é sintetizado por um mecanismo de rolamento circular.

Quando o HSV-1 penetra no SNC, apresentando predileção pelo lobo temporal, o que explica algumas das sintomatologias como crises olfatórias, manifestadas com uma aura de mau cheiro (ovos podres, carne queimada). Geralmente, ocorre como consequência da reativação viral nos gânglios dorsais.

Sintomas incluem febre, cefaleia e estado mental alterado, com frequência acompanhado por crises epiléticas (em particular o convulsivo, ou coma, sugerem inflamação cerebral grave e prognóstico desfavorável e déficits neurológicos focais). Um pródrómo gastrointestinal ou respiratório pode preceder esses sintomas. Os sinais meníngeos são em geral brandos e menos evidentes que outras manifestações.

O HSE é característica, consistindo em um encefalite necrosante aguda que quase sempre localiza, frequentemente assimetricamente, os lobos orbitofrontal e temporal com envolvimento do cíngulo e insular córtex; HSE neonatal tende a produzir uma patologia mais difusa. Quando não tratado, a HSE tem uma taxa de mortalidade extremamente alta em cerca de 70%, com menos de 3% dos sobreviventes retornando à função normal.

Quando há suspeitas, deve-se iniciar intervenções diagnósticas e terapêuticas imediatamente. A coleta do líquido cefalorraquidiano (líquor) é de grande relevância clínica, pois estará alterado e apresentando DNA viral. A ressonância magnética (RM) do crânio e o eletroencefalograma, são exames que complementam o diagnóstico.

O tratamento é realizado à base de aciclovir (antiviral) pela via endovenosa por um período de 14 a 21 dias. Além disso, o monitoramento da pressão intracraniana se faz necessário.

Observa-se que ambos os vírus possuem, em casos minoritários, um neurotropismo positivo e, uma vez no Sistema Nervoso Central, conseguem se multiplicar dentro dos neurônios, pela penetração através das proteínas motoras e glicosaminoglicanos da superfície celular, causando, de forma geral, alterações na percepção de sabores, odores e, em casos mais graves, encefalites.

Ambos podem ser detectados pela análise do líquido cefalorraquidiano, podendo estar presentes neste o RNA da SARS-CoV-2 e o DNA do HSV-1, servindo como distinção aos procedimentos a serem adotados para o tratamento dessas infecções.

A análise de casos clínicos e exames demonstram que tanto o SARS-CoV-2, quanto o HSV-1, são mais comumente restritos ao sistema respiratório e infecções dermatológicas, respectivamente. Entretanto, parece existir uma semelhança entre os dois tipos quando se compara o neurotropismo em casos clínicos isolados, uma vez que ambos conseguem, em circunstâncias especiais, infectar o Sistema Nervoso Central e causar diversas alterações

neste. Sua distinção é de grande importância para definir os protocolos a serem adotados em cada um dos casos e, assim, conseguir uma maior acurácia na aplicação da conduta correta.

4.2 Citomegalovírus

O citomegalovírus é um parasita intracelular, da família do beta-herpesvírus (HHV-5) o qual contém DNA em seu material genético. Trata-se de vírus humano que atinge cerca de 55 a 100% das pessoas, a depender de fatores geográficos e socioeconômicos e possui a característica peculiar da capacidade de latência no corpo humano, podendo ser reativado em diversas circunstâncias.

Contudo, a maioria dos infectados são assintomáticos quando saudáveis, sendo os pacientes imunocomprometidos os acometidos por maior morbidade e mortalidade apresentando déficits e perda auditiva sensorineural. Outras complicações neurológicas das infecções congênitas incluem a microcefalia, convulsões, hipotonia e espasticidade. A letargia e o coma podem seguir-se a um caso severo de meningoencefalite por CMV. Ainda, há a possibilidade de uma rara complicação como síndrome de Guillain-Barre.

Como forma de diagnosticar pacientes graves que apresentam infecção neurológica, o exame do líquido cefalorraquidiano (LCR) ou líquor, contribui de forma significativa para a confirmação dessa patologia. O LCR pode apresentar uma pleocitose neutrofílica ou mononuclear, concentração proteica elevada e diminuição do conteúdo de glicose. Entretanto, estes achados dificilmente são específicos, em particular entre os pacientes imunossuprimidos.

O acometimento neurológico por CMV compreende um espectro distinto de manifestações, sendo elas demência, encefalite e poliradiculomielopatia ascendente. A encefalopatia por CMV compreende uma urgência infecciosa e se apresenta com delírio, alterações dos pares cranianos, ataxia e nistagmo. A evolução é relativamente rápida (poucas semanas). Recomenda-se a investigação oftalmológica complementar, visto que o CMV com frequência ocasiona retinites agressivas.

A aquisição ou infecção primária por CMV é resultado da introdução de vírus em um hospedeiro humano. O DNA do CMV, após atacar a superfície celular da célula hospedeira, entra no seu núcleo e começa um processo de replicação, tendo como consequência a liberação de novos vírus no sangue e em outros fluidos corporais.

A infecção por CMV provoca um impacto dramático na célula, que começa imediatamente após a infecção e continua mais tardiamente. A replicação do CMV depende dos produtos genéticos da célula hospedeira trabalhando em conjunto com as funções virais e leva a uma dramática desregulação da expressão do ciclo genético da célula.

Assim, o ciclo replicatório segue uma cascata de eventos que depende das funções tanto da célula viral quanto da célula do hospedeiro. A replicação do DNA viral começa entre 14 e 24 h após a infecção e esse processo causa mudanças na forma da célula

hospedeira, metabolismo e transcrição genética, componentes essenciais para uma replicação eficiente.

Em um paciente imunocompetente, a maior parte do vírus é destruída (por células T citotóxicas específicas para CMV) e a infecção procede de forma assintomática. Dessa maneira se aborda o neurotropismo do CMV.

Infecções recorrentes podem ser causadas por reativação do vírus causador da infecção primária ou por reinfecção, assim, o CMV pode permanecer latente no interior de vários órgãos e ser reativado nos casos de alteração da imunidade, em situações como a gravidez e doenças como a AIDS ou quando do uso de drogas imunossupressoras.

A maioria das infecções assintomáticas por HCMV são causadas em hospedeiros imunocompetentes ocorrendo, principalmente, em indivíduos com o sistema imunológico imaturo ou comprometido. Assim, tal como o Sars-CoV-2, esses patógenos podem infectar o trato respiratório inferior levando ao desenvolvimento de doenças como asma, pneumonias e desconforto respiratório.

Importante se faz a análise desse vírus com relação ao covid-19. O envolvimento respiratório do corona vírus em humanos foi claramente estabelecido desde a década de 1960, contudo, recentes relatos na literatura científica, apontam o vírus Sars-CoV-2 sendo capaz de atravessar a barreira hematoencefálica e invadir o sistema nervoso central a partir do alastramento do sistema respiratório. Porém, o caminho exato pelo qual o vírus percorre até alcançar o SNC ainda não é exato.

Sabe-se que esse vírus possui a proteína spike S1 a qual permite a interação com a membrana celular e liga-se ao receptor ACE2 do ser humano hospedeiro. Isto posto, o cérebro expressa tais receptores detectados em neurônios e células da glia, tornando-os potenciais alvos da doença do Sars-CoV-2 através de graves danos e morte neuronal.

Em um estudo desenvolvido recentemente, aponta-se uma via de cascata inflamatória do vírus covid-19 através de uma colonização inicial do cérebro nos bulbos olfativos antes da disseminação seguir para regiões altamente suscetíveis, como o córtex piriforme e outras regiões relacionada à olfação e, logo após, através do SNC.

Como relatado, a via olfativa inicial começa nas células bipolares localizadas no epitélio olfativo e os axônios e dendritos se estendem ao bulbo olfativo. Por lá, como sinapses acontecem com as células presentes nessa estrutura. Depois disso, o crânio é direcionado para o núcleo olfativo presente no córtex piriforme. O uso dessa rota nervosa foi observado por outras CoVs em modelos animais e pode explicar a maneira semelhante via Sars-Cov-2.

Com efeito, a entrada do vírus Sars-CoV-2 pelo bulbo olfatório, estes rapidamente interagem com os receptores ACE 2 (angiotensin-converting enzyme 2) no epitélio celular, visto sua afinidade pelo sistema nervoso, podendo iniciar um novo ciclo viral acompanhado por danos nos tecidos neuronais. Assim, surge a causa de investigação da hipótese de anosmia em pacientes infectados.

Conforme artigo publicado pela British Society of Immunology, com relação ao HCMV, informa que a infecção viral das células pode desencadear a apoptose de célula humana, um mecanismo de morte celular programado, isso é importante para limitar a propagação do vírus. Essas células apoptóticas são, então, eliminadas por células fagocíticas, impedindo a liberação de novos virions. No entanto, o HCMV desenvolveu proteínas (UL36 e UL37), que evita, a apoptose de células infectadas, promovendo a sua disseminação dentro do hospedeiro.

Nesse contexto, o citomegalovírus humano e o Sars-CoV-2 são vírus que possuem neurotropismo e adquiriram diferentes formas de invasão ao SNC, permitindo a infecção e disseminação no corpo humano.

Por sintomas da infecção do citomegalovírus em semelhança com o covid-19 são os déficits neurológicos e intelectuais. O estado de coma e a letargia podem ser uma evolução ao caso severo de meningoencefalite em razão da contaminação pelo CMV. Diferentemente, a redução do nível de consciência, déficit motor, epilepsia, delírios ligados aos pacientes internados em unidade de terapia intensiva, bem como anosmia através da entrada do vírus pelo bulbo olfatório são apresentações clínicas do Sars-CoV-2

4.3 HIV

HIV é a sigla em inglês do vírus da imunodeficiência humana. Causador da aids, ataca o sistema imunológico, responsável por defender o organismo de doenças. As células mais atingidas são os linfócitos T CD4+. E é alterando o DNA dessa célula que o HIV faz cópias de si mesmo. Depois de se multiplicar, rompe os linfócitos em busca de outros para continuar a infecção.

O HIV é um retrovírus, classificado na subfamília dos *Lentiviridae*. Esses vírus compartilham algumas propriedades comuns: período de incubação prolongado antes do surgimento dos sintomas da doença, infecção das células do sangue e do sistema nervoso e supressão do sistema imune.

O HIV atravessa a barreira hemato-encefálica por um mecanismo tipo cavalo de Troia, usando macrófagos infectados, causando resposta do sistema imunológico e neuroinflamação. No cérebro, o vírus infecta células gliais que em última instância secretam neurotoxinas que levam ao dano e morte neuronal. Quando o vírus entra no sistema nervoso central (SNC), invade suas células e produz lesões em todo tecido neural, derivando certos comprometimentos cognitivos. São descritos perda neuronal sobre todo córtex frontal, atrofia cerebral e desmielinização, fundamentalmente nas zonas periventriculares, corpo caloso, comissura anterior e trato óptico.

A resposta imunológica, juntamente com neuroinflamações podem estar associados a infecção no SNC, devido a ativação de células gliais residentes (macrófagos, micróglia e astrócitos), que estão também associados com lesões neuronais, sendo reversíveis ou não. A neuroinflamação está associada com a replicação do HIV, tanto na periferia e no

interior do sistema nervoso central.

Infecções são uma das principais causas de avaliação em pacientes com HIV/SIDA. Os sintomas incluem febre, cefaleia com ou sem outros sinais de hipertensão intracraniana (HIC), crise epilética, déficits focais, comprometimento do nível de consciência, alteração do comportamento, dentre outros.

Os coronavírus (CoVs) são um grupo de vírus de RNA que podem causar infecções respiratórias e gastrointestinais. A maioria dos pacientes infectados é assintomática ou apresenta sintomas leves a intermediários, podendo evoluir para insuficiência respiratória grave e óbito. Muitos pacientes têm apresentado, também, sintomas neurológicos, o que evidencia a necessidade de elucidar a relação patogênica entre a infecção por SARS-CoV 2 e o SNC. Outros estudos sugerem que pacientes podem ter sintomas neurológicos como Acidente Vascular Encefálico (6%), prejuízo de consciência (15%) e lesão muscular esquelética (19%) devido à COVID-19.

Pesquisas recentes sobre o SARS-CoV-2 relataram que esse vírus pode invadir tecidos ligando-se ao receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2). O cérebro em células gliais e neurônios expressa receptores ACE2 encontrado no sistema nervoso central, podendo causar danos no próprio SNC e sintomas neurológicos sem invadir o próprio cérebro. Como os vírus respiratórios invadem os pulmões e causam inflamação, isso leva a danos nos tecidos alveolar e pulmonar. A inflamação e o edema afetam a troca de oxigênio que ocorre na interface alvéolo-capilar levando à hipoxemia e, subsequentemente, à hipóxia cerebral com vasodilatação, hiperemia e edema cerebral. Então, isso então se manifestaria a partir de dores de cabeça e, se mantido sem controle, poderia causar uma mudança no nível de consciência e até coma. Por ser um vírus respiratório em si, o SARS-CoV-2 demonstrou causar hipoxemia significativa em muitos dos pacientes e, portanto, essa possível via de lesão cerebral permanece um fator em seu perfil sintomático. Logo, assim como o HIV, o SARS-Cov-2 danifica as células nervosas do sistema nervoso central.

5 | CONCLUSÃO

Os mecanismos de infecção dos diversos vírus analisados aparentam certa confluência de atuação, uma vez que seus neurotropismos seguem, primariamente, vias hematogênicas e, em casos isolados, podem se proliferar para diversas áreas do Sistema Nervoso Central. Os sintomas que apresentaram confluência entre estes organismos, no que se refere ao SNC são tonturas, comprometimento dos sentidos de paladar e olfato, encefalite e crises epiléticas. Apesar destes vírus acometerem, de maneira geral, outros sistemas do organismo humano, faz-se necessário o conhecimento de suas possíveis implicações no SNC, objetivando a adoção de condutas eficientes de tratamento e metodologias de combate rápido, pois uma falta de perícia nesses casos pode significar possíveis sequelas nos pacientes mais graves.

É válido salientar que em pacientes imunocompetentes, o comprometimento do SNC é incomum, mas ao contrário do que acontece aos imunossuprimidos, os organismos em estudo foram mais constantemente observados atuando de forma incisiva no sistema nervoso central.

REFERÊNCIAS

Bittencourt A. **Encefalite herpética. Instituto neurociências DR. João Quevedo.** Disponível em: <https://www.injq.com.br/single-post/2018/09/24/Encefalite-herp%C3%A9tica>. Acesso em 24/08/2020.

Christo PP. **Alterações cognitivas na infecção pelo HIV e Aids** [Cognitive alterations associated with HIV-1 infection and AIDS]. Rev Assoc Med Bras (1992). 2010;56(2):242-247. doi:10.1590/s0104-42302010000200027

Alomari SO, Abou-Mrad Z, Bydon A. COVID-19 and the central nervous system [published online ahead of print, 2020 Aug 4]. *Clin Neurol Neurosurg*. 2020;198:106116. doi:10.1016/j.clineuro.2020.106116

DESFORGES, Marc; LE COUPANEC, Alain; STODOLA, Jenny; PINARD, Mathieu; TALBOT, Pierre. **Human coronaviruses: Viral and cellular factors involved in neuroinvasiveness and neuropathogenesis.** Elsevier. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168170214003980>. Acesso em 24/08/2020.

Elsevier Inc. **Neurological involvement in SARS-CoV-2 infection: A clinical systematic review.** Scienedirect. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666354620300594>. Acesso em 24/08/2020.

Elsevier Ltd. **Neurological associations of COVID-19.** Thelancet. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanneur/article/PIIS1474-4422\(20\)30221-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanneur/article/PIIS1474-4422(20)30221-0/fulltext). Acesso em 24/08/2020.

GILDEN, Donald. **Acute viral central nervous system diseases.** ACP Medicine. 2008. Disponível em: http://www.medicinanet.com.br/conteudos/acp-medicine/5651/doencas_virais_agudas_do_sistema_nervoso_central.htm. Acesso em 24/08/2020.

Johns Hopkins Medicine. **Herpes Meningoencephalitis.** Universidade Johns Hopkins, Hospital Johns Hopkins e Sistema de Saúde Johns Hopkins. <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/herpes-hsv1-and-hsv2/herpes-meningoencephalitis>. Acesso em 24/08/2020.

JUNQUEIRA, Jader; SANCHO, Talita; SANTOS, Vera. Citomegalovírus: Revisão dos Aspectos Epidemiológicos, Clínicos, Diagnósticos e de Tratamento. NewsLab. 2008. Disponível em: <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/03/citomegalovirus-revisao.pdf>. Acesso em 24/08/2020.

MAIA, Fernanda; FROTA, Norberto. **Manifestações Neurológicas no Paciente com HIV.** MedicinaNET, 15 set. 2008. Disponível em: http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/1190/manifestacoes_neurolgicas_no_paciente_com_hiv.htm?_mobile=off.

MOREIRA, Raoni; RIBEIRO, Fernando; SANTANA, Rodrigo; BOLLELA, Valdes; **Infecções Oportunistas do Sistema Nervoso Central em HIV/AIDS na Emergência.** Revista QualidadeHC. 2018. Disponível em: <http://www.hcrp.usp.br/revistaqualidade/uploads/Artigos/214/214.pdf>. Acesso em 24/08/2020.

Meyding-Lamade U., Strank C. (2012). **Herpesvirus infections of the central nervous system in immunocompromised patients**. Ther. Adv. Neurol. Disord. 5 279–296. 10.1177/1756285612456234 - DOI - PMC - PubMed. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22973424/>. Acesso em 24/08/2020.

OLIVEIRA, Mayala Thayrine. **Sintomas neurológicos em paciente HIV positivo: 6 pontos para o diagnóstico**. PEBMED, 17 out. 2018. Disponível em: <https://pebmed.com.br/sintomas-neurologicos-em-paciente-hiv-positivo-6-pontos-para-o-diagnostico/>. Acesso em 24/08/2020.

SANTOS, Carla; DELGADO, Marlene; SIMÕES, Ana; NUNES, Joana; PEREIRA, Isabel; GASPAR, Orlando. **Encefalite a Citomegalovírus em Doente com Vírus da Imunodeficiência Humana Negativa**. Revista Acta Médica Portuguesa. 2013. Disponível em: <https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/4949/3782>. Acesso em 24/08/2020.

Silva, A. P. **Diagnóstico laboratorial do vírus do4 herpes simples tipo 1 e inibição da replicação do HSV-1 utilizando RNA de interferência**. In: Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2011. Rio de Janeiro / RJ, OC - PGMT - Dissertações de Mestrado Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) 2011. p. 0-100. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/5538>. Acesso em 24/08/2020.

STACK, Gabrielle; STACEY, Maria. **Human Cytomegalovirus (HCMV)**. British Society for Immunology. Disponível em: <https://www.immunology.org/public-information/bitesized-immunology/pathogens-and-disease/human-cytomegalovirus-hcmv>. Acesso em 24/08/2020.

Wainstein MV, Ferreira L, Wolfenbuttel L, et al. **Achados neuropatológicos na síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA): revisão de 138 casos** [The neuropathological findings in the acquired immunodeficiency syndrome (AIDS): a review of 138 cases]. Rev Soc Bras Med Trop. 1992;25(2):95-99. doi:10.1590/s0037-86821992000200002

Weissert R. **Neurological Manifestations of COVID-19 (SARS-CoV-2)**. Universidade de Regensburg, Alemanha. Frontiersin. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2020.00518/full>. Acesso em 24/08/2020.

CAPÍTULO 7

ENCEFALOPATIA ASSOCIADA À INFECÇÃO PELO CORONAVÍRUS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 05/09/2020

Glaucia Borges Dantas

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/3032303961218218>

Maria Vitória da Silva Paula Cirilo

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/0184704869359811>

Marco Alejandro Menacho Herbas

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/4796582679459986>

Juliana Beatriz Souza de Freitas

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/3936416679614559>

Bárbara de Oliveira Arantes

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/5618946210047863>

Kamylla Lohannye Fonseca e Silva

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/5636905449572245>

Anita Abreu de Carvalho

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<https://orcid.org/0000-0001-5353-1217>

Karolina de Souza Cardoso

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/4450880627079424>

Ranyelle Gomes de Oliveira

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/8492723316594621>

Carlos Hiury Holanda Silva

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/3582407654932716>

Samyla Coutinho Paniago

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/5410368046552333>

Cristhiano Chiovato Abdala

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Goiânia-Goiás
<http://lattes.cnpq.br/2413576435120032>

RESUMO: O novo coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio foi isolado pela primeira em junho de 2012. O vírus afeta predominantemente o sistema respiratório e são raras, porém graves, as afecções do sistema nervoso central (SNC) causados pelo coronavírus (HCoV). Trata-se de uma revisão sistemática da literatura na qual busca-se identificar a fisiopatologia da encefalopatia causada pela infecção do HCoV. Foram selecionados 8 artigos nas bases de dados do Pubmed, Scielo, Cochrane, Lilacs e Medline utilizando os termos

“coronavirus AND encephalopathy”. Foram incluídos artigos dos últimos 20 anos, que envolviam estudos em seres humanos e da língua inglesa, espanhola e portuguesa. Foram excluídos os artigos que não apresentaram concordância com os objetivos propostos e artigos duplicados. Observou-se que as infecções do SNC pelo HCoV são raras, porém graves. Os principais sintomas neurológicos encontrados foram alteração do nível mental, variando de confusão a coma, ataxia e déficits motores focais, além dos sintomas da síndrome respiratória aguda grave. O HCoV pode infiltrar o SNC através da infecção lítica de oligodendrócitos, causando sintomas que vão além da encefalopatia, através da desmielinização e expressão de moléculas citotóxicas pelas células da glia, iniciando uma doença desmielinizante denominada Encefalomielite Disseminada Aguda (EAD), que imita Esclerose Múltipla (EM), ou mesmo ativando a EM em indivíduos propensos geneticamente. Portanto, O HCoV é um vírus de predominância respiratória, porém, a afecção do SNC é capaz de desenvolver quadros graves, aumentando a incidência de patologias mais severas como a EM e EAD.

PALAVRAS - CHAVE: Coronavírus, Encefalopatia, Infecção.

ENCEPHALOPATHY ASSOCIATED WITH CORONAVIRUS INFECTION: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE

ABSTRACT: The new coronavirus from the Middle East Respiratory Syndrome was first isolated in June 2012. The virus affects predominantly the respiratory system and are rare, but serious, the disorders of the central nervous system (CNS) caused by the coronavirus (HCoV). It is a systematic review of the literature in which it seeks to identify the pathophysiology of encephalopathy caused by HCoV infection. Eight articles were selected from Pubmed, Scielo, Cochrane, Lilacs and Medline databases using the terms “coronavirus AND encephalopathy”. Articles from the last 20 years were included, which involved studies in human beings and in English, Spanish and Portuguese. Articles that did not show agreement with the proposed objectives and duplicate articles were excluded. It was observed that CNS infections by HCoV are rare, but serious. The main neurological symptoms found were changes in mental level, ranging from confusion to coma, ataxia and focal motor deficits, in addition to the symptoms of severe acute respiratory syndrome. HCoV can infiltrate the CNS through lytic oligodendrocyte infection, causing symptoms that go beyond encephalopathy, through demyelination and expression of cytotoxic molecules by glial cells, initiating a demyelinating disease called Acute Disseminated Encephalomyelitis (ADEM), which mimics Multiple Sclerosis (MS), or even activating MS in genetically prone individuals. Therefore, HCoV is a virus of respiratory predominance, however, CNS disease is capable of developing severe conditions, increasing the incidence of more severe pathologies such as MS and ADEM.

KEYWORDS: Coronavirus, Brain Diseases, Infections.

INTRODUÇÃO

Os coronavírus pertencem à família dos coronaviridae, com morfologia pleomórfica, envelopado e material genético representado pelo RNA de fita única, vírus estes que são diversos tanto fenotipicamente quanto genotipicamente (ANDREW M.Q. KING, MICHAEL J. ADAMS; LEFKOWITZ, 2012). Dentro dessa família há aqueles vírus que causam problemas

aos humanos e já outros não, são estes os mais comuns 229E (alpha coronavírus), NL63 (alphacoronavírus), OC43 (beta coronavírus), HKU1 (beta coronavírus). No ano de 2012, foi isolado um outro tipo de coronavírus na Arábia Saudita que apresentou-se em um homem de 60 anos com febre, tosse, expectoração e dispneia, sintomas esses que são os mais comuns nessa doença, que veio a óbito após tratamentos não bem sucedidos (ARABI et al., 2015). Tal vírus recebeu a nomenclatura de MERS-CoV e a enfermidade causada por ele ficou conhecida com Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). Os sintomas apresentados pelo paciente é devido ao local onde o vírus afeta predominantemente, sendo este o trato aéreo superior e trato respiratório inferior. Além disso, é comum notar que MERS causa uma infecção respiratória severa, lesão renal, coagulopatia e também já foi notado casos com sintomas neurológicos (ARABI et al., 2015).

Recentemente, estudos confirmam que ocorre uma neuroinvasão pelo coronavírus para que este seja capaz de causar danos neurológicos (ANDREW M.Q. KING, MICHAEL J. ADAMS; LEFKOWITZ, 2012; ARBOUR et al., 2000; DAMIANI et al., 2013). Essa atividade exercida pelo microrganismo ocorre, primeiramente, pela chegada do vírus pela via hematogênica e sua entrada por capilares cerebrais e/ou pelo plexo coróide. No entanto, ainda é necessário que o patógeno ultrapasse as barreira hematoencefálica presentes no SNC. Alguns vírus são mais adaptados a invadir o SNC pelo nervos periféricos ou neurônios olfatórios sensitivos. Há também aqueles vírus que entram por meios transcelulares, paracelulares e o estilo “trojan horse” (DAHM et al., 2016). O corona vírus humano (HCoV) pode invadir o SNC seguido de uma infecção primária do trato respiratório superior ou por meio da infecção de macrófagos e células endoteliais (ARBOUR et al., 2000).

Essa neuroinvasão pelo HCoV é capaz de causar encefalopatias, como foi visto com o vírus MERS-CoV, acarreta assim em uma diminuição na qualidade de vida das pessoas e pode resultar até mesmo em óbito (ARABI et al., 2015). As encefalopatias são doenças difusas cerebrais com alterações de suas estruturas ou de suas funções. A sua causa primária pode ser bastante distinta, estando entre elas doenças hipertensivas, mitocondriais, isquêmicas, metabólico-sistêmicas, intoxicações exógenas, traumas, neoplasias e infecções. Qualquer um tipo de encefalopatia tem efeito direto no encéfalo, o que pode proporcionar distúrbios de perfusão, neurotransmissão e do metabolismo cerebral (DAMIANI et al., 2013).

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura, a qual foi realizada através das bases de dados Pubmed, Cochrane Library, Scielo, Lilacs e Medline, tendo sido recolhidos os artigos para análise até a data de 13 de fevereiro de 2020. Foram utilizados os descritores “Coronavirus AND encephalopathy” e aplicados como critérios de inclusão os artigos publicados entre os anos de 2000 e 2019, que abordassem apenas

a encefalopatia na espécie humana causada pelo coronavírus humano (Hcov) e escritos em inglês, espanhol e português. Como critérios de exclusão foram incluídos artigos que abordassem encefalopatias causadas por outros vírus que não fossem os da família do coronavírus; que fossem estudos in vitro ou em animais; que não atingisse o sistema nervoso central. Inicialmente. Assim, foram encontrados 391 artigos publicados nos últimos 20 anos analisados e, após a aplicação dos filtros “Humanos”, “inglês” “português” e “espanhol”, 83 artigos estavam disponíveis. Desses, 71 foram excluídos após a leitura dos títulos e abstracts por se tratarem de estudos em animais, estarem duplicados e não estarem relacionados com o coronavírus e a encefalopatia causada por esse. Por fim, 12 foram selecionados para leitura integral do texto. Após a leitura, foram selecionados mais 6 artigos a partir das referências dos 12 artigos lidos, de forma que fosse esgotada todas as fontes sobre o assunto. A partir desses 18 artigos selecionados, apenas 8 cumpriram todos os critérios de inclusão e foram abordados durante essa revisão.

RESULTADOS

O estudo de Desforges et al. publicado em 2020 afirma que as primeiras cepas de Coronavírus Humano (HCoV) foram isoladas em meados dos anos 60 de pacientes com doença do trato respiratório superior, mas, que hoje, vários novos coronavírus já foram identificados, incluindo três que infectam humanos: alfacoronavírus HCoV-NL63, betacoronavírus HCoV-HKU1 e MERS-CoV . Nesse cenário, relatórios apresentaram uma possível ligação entre a presença do HCoV no Sistema Nervoso Central (SNC) humano e alguns distúrbios neurológicos entre os pacientes examinados. Mesmo que nenhuma relação clara de causa e efeito tenha sido feita com o início de doenças neurológicas humanas, a neuropatogenicidade do HCoV está sendo cada vez mais reconhecida, já que vários relatórios recentes associam casos de encefalite, paralisia flácida aguda e outros sintomas neurológicos, incluindo possíveis complicações de infecção por HCoV, como a Síndrome de Guillain-Barré ou EAD. Como todos os vírus, o HCoV pode entrar no SNC por via hematogênica ou retrógrada neuronal e, embora o bulbo olfatório seja altamente eficiente no controle de neuroinvasão, foi demonstrado que vários vírus entram no SNC através da via olfatória. Diferentes cepas do HCoV, incluindo a Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus (SARS-CoV), podem infectar diferentes células mieloides para manipular a imunidade inata e se disseminar para outros tecidos, incluindo o SNC, onde podem estar associadas a outro tipo de patologias, especialmente em indivíduos imunocomprometidos. Leucócitos infectados persistentemente podem servir como um reservatório e vetor para o HCoV neuroinvasivo. As cepas HCoV-229E, -OC43, -NL63 e -HKU1 são endêmicas em todo o mundo e existem em diferentes genótipos. O estudo evidencia que, embora HCoV-OC43 e -229E tenham sido detectados em alguns cérebros de controle e em alguns cérebros provenientes de pacientes com diferentes doenças neurológicas, houve uma prevalência

significativamente maior de HCoV-OC43 em cérebros de pacientes com Esclerose Múltipla (EM). Além disso, as células T autorreativas foram capazes de reconhecer antígenos virais e de mielina em pacientes com EM, mas não em controles durante a infecção por HCoV-OC43 e HCoV-229E.

No artigo de Arbour et al. publicado em 2000 uma pesquisa demonstra a associação entre a infecção gerada pelo HCoV e quadros de EM – caracterizada por desmielinização e presença de células inflamatórias em determinados locais do SNC. A origem da EM é pouco conhecida, porém sabe-se da importância das infecções virais na sua geração, incluindo o HCoV que é associado com patologias do SNC em alguns trabalhos. Partindo desse ponto, analisou-se a autópsia cerebral de 90 pacientes buscando encontrar em seus cérebros possíveis focos virais que justificassem o quadro de EM. Através da transcrição reversa buscaram-se cepas específicas (229E e OC43) de RNA nas amostras dos 90 pacientes portadores de várias doenças neurológicas (39 pacientes com EM e 26 com outras doenças neurológicas) e controles normais (25 pacientes). Foi observado que 44% (40 pacientes de 90) dos doadores foram positivos para 229E e que 23% (21 pacientes de 90) foram positivos para OC43. Houve uma prevalência estatisticamente maior de OC43 em pacientes com EM (35,9%; 14 pacientes de 39) do que nos controles (13,7%; 7 pacientes de 51). Logo, a presença do RNA viral - principalmente o relacionado a cepa OC43 - demonstrou-se importante na geração dessas desordens neurológicas, incluindo a EM.

As análises de Xu et al., de 2005, também demonstraram que pacientes portadores da cepa do HCoV e com manifestações da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) possuem sintomas neurológicos, uma vez que as cepas acometem o SNC. O exame patológico das amostras do tecido cerebral de pacientes acometidos por essa patologia revelou necrose de células neuronais e ampla hiperplasia de gliócitos. Utilizando transcrição reversa das cadeias de polimerase (PCR) e análises imunohistoquímicas e imunocitoquímicas foi possível identificar fragmentos específicos do SARS-CoV e citocinas inflamatórias, geradas pela infecção do SNC de pacientes afetados pela SARS. Durante a análise microscópica dos tecidos retirados na autópsia foram encontrados fragmentos de cápsulas compatíveis com a estrutura do SARS-CoV. Já a importância da inflamação do SNC foi comprovada pelas demais análises que encontraram cerca de 15 citocinas/quimocinas. Entre elas, com uma importância em destaque, a quimocina Mig (monocina induzida por interferon-gama), que serviria como um mediador de danos cerebrais causados pelo SARS e que se eleva no sangue durante esses quadros, diferente das outras citocinas e quimocinas que se mantêm próximos ao normal. Assim, há evidências diretas de que o HCoV associado a SARS é capaz de infectar o SNC e que a quimocina Mig pode estar envolvida na imunopatologia cerebral da SARS.

Tsai et al., em 2005, afirma que durante o surto mundial da SARS entre 2002-2003, houve, provavelmente, 664 pacientes com a síndrome relatados em Taiwan. 3 pacientes

desenvolveram polineuropatia axonopática 3-4 semanas após o início da SARS; 2 pacientes tiveram miopatia e outros desenvolveram rabdomiólise. Essas desordens neuromusculares nos pacientes com SARS foram consideradas neuropatia e miopatia de doença crítica. O acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico em grande artéria foi descrito em 5 pacientes com SARS com mau prognóstico e vários fatores contribuíram para isso, incluindo o estado hipercoagulável relacionado ao SARS-CoV em conjunto com fatores como hipotensão sistêmica, disfunção cardíaca, uso intravenoso de imunoglobulina, choque séptico e vasculite – pacientes com SARS pareciam ser suscetíveis a eventos tromboembólicos. O estudo afirma que estudos patológicos e microbiológicos são essenciais para delinear a relação entre SARS e problemas neurológicos.

No estudo de Arabi et al. de 2015 foi observado a associação entre a síndrome respiratória do Oriente Médio pelo Corona Vírus (MERS-CoV) e o acometimento neural. O primeiro caso foi descrito em 2012 e posteriormente quase 1000 casos foram relatados, atingindo cerca de 30% de letalidade. Os autores realizaram uma análise retrospectiva de três pacientes portadores da síndrome que caracteristicamente se apresenta como um quadro grave de infecção respiratória, muitas vezes com choque, lesão renal aguda e coagulopatia e, em alguns casos, com sintomas próprios do SNC. Os três casos estudados durante o trabalho revelaram graves problemas neurológicos que incluíam alterações do nível de consciência variando de confusão a coma, ataxia e déficit motor focal. Durante a análise, através da ressonância magnética (RM), os pacientes demonstraram graves lesões do SNC como lesões hiper intensas bilaterais generalizadas em T2 dentro da substância branca e subcortical, lobo frontal, temporal e parietal, dos gânglios da base e corpo caloso. Esses dados levaram a conclusão de que o MERS-CoV pode afetar o SNC - principalmente naqueles pacientes que já apresentam declínio em alguma função neurológica no curso clínico da doença.

O relato descrito por Al-Hameed et al. em 2017 é sobre um caso incomum de uma mulher de 42 anos, profissional da saúde e portadora de comorbidades como obesidade e diabetes mellitus tipo 2 - recém diagnosticado e não tratado - que apresentou-se ao pronto-socorro com febre alta, tosse produtiva, falta de ar e dores ósseas. Na apresentação, seus exames laboratoriais mostraram leucócitos de 3,7 e linfopenia de 0,39% e sua radiografia de tórax mostrou infiltrados bilaterais, mais proeminentes do lado direito. Com a evolução dos sintomas, foi admitida na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Sua radiografia de tórax no dia da admissão na UTI mostrou consolidações bilaterais extensas. Iniciou-se a protocolo de Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SDRA) e obteve teste positivo para o vírus MERS-CoV. Desenvolveu diabetes insípido de início súbito e espontâneo e hemorragia intracraniana (HIC) espontânea maciça com extensão intraventricular e herniação tonsilar. A tomografia computadorizada (TC) cerebral de urgência mostrou hematoma frontal direito, hemorragia subaracnóide se estendendo para os ventrículos, causando desvio da linha média e herniação subfalcina. A angiografia computadorizada do cérebro não revelou

nenhum aneurisma ou defeito estrutural. Ela nunca teve hipertensão não controlada ou coagulopatia, nem recebeu antiplaquetários. Além disso, todas as suas hemoculturas foram negativas. O sangramento intracraniano era agudo e grande e nenhuma intervenção cirúrgica foi recomendada, apenas medidas médicas de suporte. Ela clinicamente perdeu todos os reflexos do tronco cerebral e as pupilas ficaram fixas e dilatadas. Os achados de anóxia cerebral completa e falta de fluxo intracraniano foram consistentes com os critérios de morte encefálica. No caso dessa paciente, a incidência do início súbito da HIC espontânea não pode ser explicada patologicamente na ausência de fatores de risco, como hipertensão não controlada, coagulopatia, medicamentos antiplaquetários e aneurismas cerebrais ou anormalidade estrutural. Além disso, constatou-se que os pacientes infectados por MERS-CoV, que desenvolvem doença crítica, frequentemente apresentam SDRA grave, falência de múltiplos órgãos, choque séptico e encefalopatia - o SNC pode ser afetado funcional ou estruturalmente.

O relato feito por Barker et. al em 2004 apresenta um caso em que o HCoV-OC43 foi detectado no líquido cefalorraquidiano e nas secreções nasofaríngeas de um menino de 15 anos previamente saudável com suspeita de Encefalomielite Disseminada Aguda (EAD). Ele procurou a emergência após uma história de 5 dias de dormência nas extremidades inferiores. A dormência começou nas extremidades inferiores distais e progrediu para o umbigo. Ele relatou dificuldade para caminhar 1 dia antes da admissão, falta de jeito na mão direita e sua mãe notou aumento da irritabilidade. Havia história de doença do trato respiratório superior 1 semana antes de seu primeiro sintoma. Ao exame físico havia fraqueza distal leve na mão e no pé direitos e perda irregular de vibração e sensação de temperatura abaixo de T10. O teste cerebelar revelou dismetria leve da mão esquerda. Uma RM do cérebro e da medula espinhal demonstrou lesões na imagem ponderada em T2 em C4 – C5 e em T7 – T8. A RM do cérebro revelou áreas irregulares de hiperintensidade nos tratos da substância branca, particularmente no centro semioval esquerdo, e uma área de hiperintensidade no cerebelo esquerdo adjacente à face superior das pontes braquiais esquerdas. Esse relato mostra a primeira associação entre HCoV e EAD e fornece suporte para a hipótese de que o HCoV pode representar um importante fator etiológico na patogênese da doença desmielinizante em humanos.

Um outro relato, agora feito por Morfopoulou et al. em 2016, apresenta um menino de 11 meses com imunodeficiência combinada grave que apresentou sintomas de encefalite viral. Aos 9 meses, enquanto aguardava a identificação de um doador de medula óssea, ele piorou com problemas de alimentação e o início de sintomas neurológicos, incluindo irritabilidade alternando com sonolência e movimentos posturais anormais. A RM mostrou perda de volume e sinal anormal na substância cinzenta consistente com encefalite viral. O líquido cefalorraquidiano (LCR) mostrou proteína e açúcar normais, sem excesso de glóbulos brancos, mas níveis elevados de neopterina consistentes com inflamação no cérebro. Aos 10 meses de idade, ele foi submetido a um transplante de cordão umbilical

incompatível sem condicionamento de quimioterapia ou soroterapia por medo de piorar o processo neurológico. Uma biópsia do cérebro feita 2 meses após o início dos sintomas mostrou a presença de HCoV-OC43, um córtex muito anormal com vacuolização, coleções dispersas de micróglia, astrocitose e corpos apoptóticos frequentes. Ele continuou a piorar e morreu 1,5 meses após o transplante. Pode-se dizer que o HCoV-OC43 está geralmente associado a infecções leves do trato respiratório superior, embora tenha demonstrado ter propriedades neuroinvasivas e potencial para causar infecções persistentes em linhas de células neurais humanas.

DISCUSSÃO

De acordo com os artigos aqui trazidos, pode-se afirmar que existem de três a quatro tipos de vírus principais infectantes da família do coronavírus que podem apresentar-se na espécie humana, o que esteve em consonância com outras literaturas. Ainda assim, foram relatadas várias anomalias quando o vírus atravessou a barreira hematoencefálica, infectando células neurais, causando encefalites virais, paralisia flácida aguda e, em alguns casos, Síndrome de Guillain-Barré, EAD e Encefalopatia Necrosante Aguda (ENA). Discutiu-se se a via de infecção seria prevalente pelo bulbo olfatório, mas concluiu-se que ele é altamente eficiente no controle dessa neuroinfecção. No entanto, essa relação ainda necessita de maior evidência científica. (ARBOUR et al., 2000)

Descrita em 1951 por Mizuguchi et col., essa doença se caracteriza por rápida evolução e lesões simétricas no tronco encefálico, cerebelo, e, principalmente, nos tálamos. Apresenta como sinais característicos a depressão aguda da consciência, após quadros de febre concomitantes com paralisias dos nervos cranianos, crises epiléticas, coma e sintomas semelhantes com a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS). (TSAI et al., 2005)

Em outras pesquisas que buscavam a relação entre neuroinfecção por coronavírus e Esclerose Múltipla, não se pôde afirmar uma relação íntima, no entanto sabe-se que infecções virais são importantes na gênese dessa doença. Logo, acredita-se que essa neuroinfecção, principalmente pelo HCoV-OC43, seja importante nessa gênese de várias desordens neurológicas. Quando analisado o exame histopatológico, notou-se que as células neurais estavam em necrose e havia grande hiperplasia dos gliócito, o que também foi observado em outros estudos. (MORFOPOULOU et al., 2016; TSAI et al., 2005; YEH et al., 2004)

Além disso, outros autores confirmaram a neuroinflamação devido a infecção por coronavírus do SNC, com mais de 15 citocinas/quimiocinas, na qual a quimiocina Mig teve uma importância fundamental, confirmando a defesa de que a tempestade de citocinas - evento exagerado da resposta imunológica inata e que tem um alto índice de mortalidade - pode ter influência significativas dentro da massa encefálica. (XU et al., 2005; YEH et al.,

2004)

Observou-se, também, que lesões necrosantes simétricas nas regiões talâmicas, tronco encefálico e cerebelo, que são características da ENA, devem ser diferenciadas de erros inatos do metabolismo que acometem as mesmas regiões citadas, já que foram identificados como frequentes nos últimos anos. Organoacidopatias (acidúria glutárica tipo 1, acidemia metilmalônica, proiônica, isovalérica, leucinose) e algumas mitocondriopatias são os principais exemplos. Contudo, é importante salientar que o diagnóstico deve ser baseado na presença de elevação do Ácido Láctico Sérico e/ou Liquórico, acidose ou alterações do ácido orgânico urinário, como preconizado em outros estudos. (CASELLA et al., 2007; ARABI et al., 2015)

CONCLUSÃO

Os HCoV são vírus predominantemente invasores do trato respiratório, responsáveis por doenças como a SARS e a MERS, que apresentam também capacidade de acometimento do SNC, podendo provocar quadros neurológicos variados. A neuroinvasão pelo HCoV pode ocorrer por via hematogênica ou por via neuronal retrógrada através do trato olfatório, e acarreta encefalopatia possivelmente através da infecção direta de células do SNC, como os oligodendrócitos e as células gliais, ou pela ativação inflamatória provocada pela ação sistêmica do vírus, em particular pela quimiocina Mig (ARBOUR, 2000; XU, 2005; DESFORGES, 2020).

Foi evidenciado na literatura estudada que os pacientes que tiveram acometimento neurológico apresentaram desde quadros mais leves e inespecíficos, com rebaixamento do nível de consciência variando de confusão a coma, ataxia e déficit motor focal, até quadros de encefalites graves e doenças desmielinizantes que evoluíram para EAD ou EM e complicações como Síndrome de Guillain-Barré (ARBOUR, 2000; MORFOPOULOU, 2016; DESFORGES, 2020).

Diante do cenário atual de pandemia pelo vírus SARS-CoV-2, da família coronaviridae, torna-se cada vez mais importante a elucidação dos mecanismos da fisiopatologia do acometimento neurológico por esses vírus, das possibilidades clínicas e como podem gerar complicações e sequelas nos pacientes afetados. Espera-se então que mais estudos sejam realizados sobre o assunto, a fim de proporcionar melhor clareza diagnóstica, terapêutica e para possíveis prevenção da encefalopatia associada à infecção pelo HCoV.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Todos os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. AL-HAMEED, F. M. Spontaneous intracranial hemorrhage in a patient with Middle East respiratory syndrome corona virus. **Saudi medical journal**, v. 38, n. 2, p. 196–200, fev. 2017.
2. ANDREW M.Q. KING, MICHAEL J. ADAMS, E. B. C.; LEFKOWITZ, AND E. J. Virus Taxonomy, 9th edition. **International Committee on Taxonomy of Viruses**, n. 1, p. 1–5, 2012.
3. ARABI, Y. M. et al. Severe neurologic syndrome associated with Middle East respiratory syndrome corona virus (MERS-CoV). **Infection**, v. 43, n. 4, p. 495–501, ago. 2015.
4. ARBOUR, N. et al. Neuroinvasion by Human Respiratory Coronaviruses. **Journal of Virology**, v. 74, n. 19, p. 8913–8921, 2000.
5. Casella Erasmo B et al. Acute necrotizing encephalopathy patient with recurrent and lethal evolution. **Neuropsychiatry Archive**.2007;65(2-A):358-361.
6. DAMIANI, D. et al. Encefalopatias: etiologia, fisiopatologia e manuseio clínico de algumas das principais formas de apresentação da doença TT - Encephalopathies: etiology, pathophysiology, and clinical management of some major forms of disease presentation. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**, v. 11, n. 1, 2013.
7. DAMIANI, D. et al. Encefalopatias: etiologia, fisiopatologia e manuseio clínico de algumas das principais formas de apresentação da doença TT - Encephalopathies: etiology, pathophysiology, and clinical management of some major forms of disease presentation. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**, v. 11, n. 1, 2013.
8. DESFORGES, Marc *et al.* Human Coronaviruses and Other Respiratory Viruses: Underestimated Opportunistic Pathogens of the Central Nervous System?. **MDPI, VIRUSES**, v. 12, n. 14, p. 1-28, 20 dez. 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/journal/viruses>. Acesso em: 18 fev. 2020.
9. MORFOPOULOU, Sofia *et al.* Human Coronavirus OC43 Associated with Fatal Encephalitis. **Massachusetts Medical Society, The New England Journal of Medicine**, v. 375, ed. 5, 27 abr. 2016.
10. Tsai LK, Hsieh ST, Chang YC. Neurological manifestations in severe acute respiratory syndrome. **Acta Neurol Taiwan**. 2005;14(3):113-119.
11. XU, J. et al. Detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus in the brain: potential role of the chemokine mig in pathogenesis. **Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America**, v. 41, n. 8, p. 1089–1096, out. 2005.
12. YEH, E. A. et al. Detection of coronavirus in the central nervous system of a child with acute disseminated encephalomyelitis. **Pediatrics**, v. 113, n. 1 Pt 1, p. e73-6, jan. 2004.

CAPÍTULO 8

A VASORREATIVIDADE CEREBRAL FRENTE AOS MECANISMOS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA EM TEMPOS DE COVID-19

Data de aceite: 01/12/2020

Luiz Severo Bem Junior

Universidade Federal de Pernambuco.
Departamento de Neurocirurgia do Hospital da
Restauração do Recife.
Recife - Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/4102812850402102>.

Aline Marques Soeiro Cabral

Hospital Otávio de Freitas.
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/0072293963703478>

Laura Pereira Pita de Vasconcelos

Hospital Otávio de Freitas.
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7093655833618473>

Paula Vitória Macêdo de Barros

Universidade Federal de Pernambuco, Centro
de Ciências Médicas
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7199651273168359>

Epmela Sulamita Vitor de Carvalho

Universidade Federal de Pernambuco
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/7986690412885021>

Aline Farias da Silva

Universidade de Pernambuco
Recife – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/3790772810880116>

Luís Felipe Gonçalves de Lima

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

Arícia Aragão Silva

Faculdade de Ciências Médicas Unifacisa
Campina Grande – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/5871548190642082>

José Gustavo de Aguiar Lopes

Faculdade de Ciências Médicas Unifacisa
Campina Grande – Paraíba
<http://lattes.cnpq.br/5568583121373214>

RESUMO: Introdução: A Covid-19 detém como particularidade predominante a hipoxemia arterial. A supressão da homeostase causada pelo Sars-Cov-2 pode ocasionar insuficiência respiratória e violação dos centros reguladores respiratórios do tronco cerebral, e, nesse cenário, cerca de 12% dos pacientes necessita de ventilação mecânica invasiva. Esse trabalho objetiva analisar, através de uma revisão integrativa da literatura, os mecanismos fisiopatológicos da Covid-19 centrado-se na questão da vasorreatividade cerebral e suas variáveis associadas à ventilação mecânica. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa, realizada na base de dados da Pubmed, utilizando os seguintes descritores: COVID-19, BRAIN, SEPSIS e ARTIFICIAL RESPIRATION. Foi aplicado os operadores booleanos “AND” e “OR” de forma precisa, sendo, como critério de inclusão inicial, selecionados os artigos que apresentaram ao menos dois descritores no resumo e estavam relacionados a trabalhos com humanos, no idioma inglês. Posteriormente, foi realizada a leitura integral dos artigos inicialmente selecionados e apenas os que contribuiriam para

alcançar o objetivo do trabalho foram incluídos definitivamente no trabalho, o que resultou em 23 artigos selecionados. **Resultados:** Quando o fornecimento de oxigênio se reduz abaixo do valor limítrofe, o metabolismo troca a via aeróbia pela anaeróbia e a tarefa vital dos órgãos fica comprometida. O novo coronavírus parece possuir neurovirulência importante. Ele se manifesta no centro cardiorrespiratório, o qual se torna um acesso para o vírus ao sistema nervoso. Sendo assim, surge a hipótese de que a dispneia é um sintoma neurológico e não somente respiratório, principalmente em pacientes com rápida progressão da doença, mas sem sintomas respiratórios graves. Além disso, a tempestade de citocinas, a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Grave, as alterações no balanço do dióxido de carbono, o qual é um modulador do tônus vasomotor cerebral, parecem estar relacionadas às disfunções hemodinâmicas da microcirculação. Somado a isso, a PEEP elevada dificulta o retorno venoso e causa instabilidade hemodinâmica. Além disso, o processo inflamatório grave gerado pela sepse relacionada à Covid-19 contribui para o comprometimento da atividade cerebral. **Conclusão:** Diante desse contexto, o entendimento da fisiopatologia e efeitos da Covid-19 em relação ao sistema nervoso central são imprescindíveis para a prevenção de sequelas neurológicas. Nesse sentido, a monitorização neurológica multimodal poderá permitir uma individualização da assistência ventilatória e se faz necessária para a proteção cerebral no contexto da vulnerabilidade desse órgão durante o manejo da Covid-19.

PALAVRAS - CHAVE: Covid-19; Neurovirulência; Sepse; Vasorreatividade Cerebral; Ventilação Mecânica.

CEREBRAL VASOREACTIVITY IN THE FACE OF MECHANICAL VENTILATION MECHANISMS IN COVID-19 TIMES

ABSTRACT: Introduction: The COVID-19 has arterial hypoxemia as its predominant particularity. The suppression of homeostasis caused by SARS-CoV-2 may cause respiratory failure and violation of the respiratory regulatory centers of the brain stem and, in this scenario, about 12% of patients require invasive mechanical ventilation. This work aims to analyze, through an integrative literature review, the pathophysiological mechanisms of Covid-19 focusing on the issue of cerebral vasoreactivity and its variables associated with mechanical ventilation. **Methodology:** It is an integrative review, carried out in the Pubmed database, using the following descriptors: COVID-19, BRAIN, SEPSIS and ARTIFICIAL RESPIRATION. The Boolean operators “AND” and “OR” were applied precisely, and, as an initial inclusion criterion, articles that presented at least two descriptors in the abstract and were related to work with humans in the English language were selected. Subsequently, the articles initially selected were read in full and only those that would contribute to achieving the objective of the work were definitively included in the work, which resulted in 23 selected articles. **Results:** When the oxygen supply is reduced below the limit value, the metabolism changes the aerobic route for the anaerobic one and the vital task of the organs is impaired. The new coronavirus seems to have important neurovirulence. It manifests itself in the cardiorespiratory center, which becomes an access for viruses to the nervous system. Thus, arises the hypothesis that dyspnea is a neurological symptom and not only respiratory, especially in patients with rapid progression of the disease, but without severe respiratory symptoms. In addition, the cytokine storm, Severe Acute Respiratory Distress Syndrome, changes in the carbon dioxide balance, which is a modulator of the cerebral vasomotor tone, seem to be related to the hemodynamic

dysfunctions of the microcirculation. In addition, high PEEP impairs venous return and causes hemodynamic instability. Furthermore, the severe inflammatory process generated by sepsis related to Covid-19 contributes to the impairment of the brain activity. **Conclusion:** In this context, the understanding of the pathophysiology and effects of Covid-19 in relation to the central nervous system are essential for the prevention of neurological sequelae. In this scenario, multimodal neurological monitoring may allow an individualization of ventilatory assistance and is necessary for brain protection in the context of vulnerability of this organ during management of Covid-19.

KEYWORDS: COVID-19; Neurovirulence; Sepsis.

1 | INTRODUÇÃO

A Covid-19 é causada por um vírus envelopado de RNA, pertencente à família do coronavírus. O Sars-CoV-2 foi associado a uma síndrome respiratória atípica, sendo primeiramente reconhecido em Wuhan, na China, em meados de dezembro de 2019. Em função de sua alta transmissibilidade, o vírus logo se espalhou pelo mundo, tornando-se responsável por uma das maiores pandemias do século.

Ainda que as principais manifestações da doença sejam relacionadas ao quadro respiratório, sabe-se que o sistema nervoso também é um dos sistemas comprometidos pelo vírus. No entanto, somado ao neurotropismo inerente ao vírus, o manejo da Covid-19, especialmente no que se refere à assistência ventilatória, também está relacionado ao comprometimento do sistema nervoso central. Nesse sentido, a investigação dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos nesse processo é imprescindível para o reconhecimento e a monitorização das variáveis às quais o sistema nervoso central encontra-se exposto durante o tratamento da Covid-19.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa, realizada na base de dados da Pubmed, utilizando os seguintes descritores: COVID-19, BRAIN, SEPSIS e ARTIFICIAL RESPIRATION. Foi aplicado os operadores booleanos “AND” e “OR” de forma precisa, sendo, como critério de inclusão inicial, selecionados os artigos que apresentaram ao menos dois descritores no resumo e estavam relacionados a trabalhos com humanos, no idioma inglês. Posteriormente, foi realizada a leitura integral dos artigos inicialmente selecionados e apenas os que contribuiriam para alcançar o objetivo do trabalho foram incluídos definitivamente no trabalho, o que resultou em 23 artigos selecionados.

3 | DISCUSSÃO

O comprometimento do sistema respiratório é uma das principais manifestações da Covid-19 e, dentre as características do padrão clínico de acometimento desse sistema, destaca-se a hipoxemia arterial. Diante desse cenário, a ventilação mecânica invasiva

(VMI) tem sido instituída precocemente em muitos pacientes²⁰.

Embora a VMI seja considerada o padrão ouro para o tratamento da insuficiência respiratória, sua indicação é uma decisão baseada em diversos fatores. Quando a hipoxemia e a insuficiência respiratória aguda se tornam persistentes ou pioram mesmo com o uso de oxigenioterapia, cateter nasal de alto fluxo ou ventilação não invasiva (VNI), ou nos casos de hipercapnia persistente, falência de órgãos, rebaixamento do nível de consciência, risco de aspiração e nos casos de instabilidade hemodinâmica, a ventilação mecânica (VM) deve ser implementada o mais rápido possível. A necessidade do uso de VM deve ser levada em consideração quando os pacientes, mesmo em uso de oxigenioterapia – por máscaras de O₂ ou cateter nasal -, apresentam taquipneia (>30 irpm) e hipoxemia (SpO₂ < 90% ou PaO₂ < 60mmHg). Ou ainda quando o paciente está sob suporte de cateter nasal de alto fluxo (FiO₂ > 70% e fluxo de gás > 50L/min) ou VNI e ainda assim persistem com sinais de insuficiência respiratória¹¹.

Dentre as pessoas acometidas pela Covid-19, 20% desenvolvem a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e aproximadamente 12% precisam de VM. De forma geral, todos os pacientes na UTI que necessitam de VM serão submetidos ao ventilador mecânico. Os ventiladores da UTI oferecem o mais alto desempenho, mecanismos de resposta rápida e muitas vezes vários modos ventilatórios diferentes com melhor adaptação à condição de cada paciente¹⁵. No início da pandemia, todos os pacientes diagnosticados com Covid-19 grave eram considerados também portadores de SDRA e, visando minimizar as lesões induzidas pela ventilação (VILI), esses eram ventilados com baixos volumes correntes (VC) - 6 mL/ kg^{7,14}. Atualmente, *The Surviving Sepsis Campaign Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2020* recomendam o uso da VM com baixo volume corrente (4 – 8 mL/Kg) e utilização de PEEP (pressão expiratória final positiva) mais altas (>10 cmH₂O). Porém, a PEEP deve ser titulada de acordo com a FiO₂, visando uma SpO₂ dentro da normalidade, e de acordo com a mecânica pulmonar de cada paciente. Essa, por sua vez, pode variar e depender do fenótipo da doença, de modo que o paciente pode apresentar uma complacência pulmonar normal ou até elevada, necessitando portanto de uma PEEP mais baixa e tolerando um VC mais alto, ou pode apresentar atelectasia pulmonar se beneficiando de PEEP mais alta, bem como a posição prona^{1,17}.

Tanto a PEEP quanto a posição prona são métodos cujo uso melhora comprovadamente a oxigenação. Entretanto, em teoria, PEEPs acima de 10 cmH₂O causariam efeitos negativos no compartimento intracraniano. Nesse processo, a redução do retorno venoso sistêmico causada pela pressão positiva intratorácica leva ao aumento da pressão venosa jugular e, conseqüentemente, do volume sanguíneo cerebral (VSC) e da pressão intracraniana (PIC). Além disso, as alterações no retorno venoso sistêmico levam à redução do débito cardíaco e da pressão arterial média, o que promoveria queda da pressão de perfusão cerebral e uma vasodilatação cerebral compensatória^{6,14}. Diante

desse cenário, um ensaio clínico prospectivo em pacientes com acidente vascular encefálico hemorrágico¹⁴ avaliou os impactos da PEEP na pressão de perfusão cerebral (PPC), na PIC e na pressão arterial média (PAM). Empregando PEEP com valores de 0 a 14 cmH₂O, percebeu-se que havia um aumento estatisticamente significativo da PIC sem efeitos na PAM e na PPC e, conseqüentemente, sem repercussões clínicas. Os pacientes conduzidos nesse estudo foram posicionados em decúbito dorsal com a cabeceira elevada em 30°, fator apontado como um elemento importante para que não houvesse um aumento da PIC com efeitos clínicos significativos. Essa posição, ao deixar o tórax gravitacionalmente abaixo do compartimento intracraniano, facilitaria o aumento do retorno venoso de modo que não haveria um aumento da PIC. Em contraste a esse achado, a posição prona, por sua vez foi associada ao aumento da PIC em pacientes com redução da complacência intracraniana³. Outro estudo demonstrou que PEEPs elevadas (acima de 20 cmH₂O) foram relacionadas a uma queda significativa de pressão arterial média com uma conseqüente queda no fluxo sanguíneo cerebral (FSC) regional³. De um modo geral, os estudos relacionando a PEEP e a elevação da PIC apresentam resultados contraditórios. Nesse sentido, acredita-se que a complacência do sistema respiratório é um dos fatores determinantes na transmissão da PEEP para o compartimento intracraniano, de forma que pacientes com baixa complacência pulmonar podem tolerar valores de PEEP até 12cmH₂O sem que haja comprometimento da hemodinâmica cerebral⁶. Sendo assim, tende-se a acreditar que o emprego de PEEPs em níveis baixos a moderados é uma medida que melhora a troca gasosa alveolar e a oxigenação tecidual sem causar efeitos deletérios no compartimento intracraniano por aumento da PIC^{6,14}.

O aumento da concentração de oxigênio também está relacionado a efeitos deletérios pulmonares e cerebrais quando utilizada por longo período, uma vez que a hiperóxia contribui para a vasoconstrição e a diminuição do FSC^{10,18}. Além disso, as espécies reativas de oxigênio derivadas das mitocôndrias podem causar inflamação neuronal, aumentando, portanto, a ocorrência de fibrose cerebral. Um estudo retrospectivo¹⁸ envolvendo pacientes que sofreram hemorragia subaracnóidea (HSA) conclui que a exposição à hiperóxia (PO₂ ≥173) foi associada a um risco aumentado de isquemia cerebral tardia e mau prognóstico em até meses após a HSA. Somado a isso, uma revisão sistemática² demonstrou que a hiperóxia é um fator de risco independente para mortalidade hospitalar quando comparada a normóxia e até à hipóxia.

A alteração da vasorreatividade cerebral no contexto da Covid-19 também pode ser explicada por estudos que relacionam essas alterações à presença de sepse. Essa síndrome clínica, que se caracteriza pela disseminação da resposta inflamatória para tecidos não afetados pela infecção inicial, pode levar à disfunção cerebral associada à sepse (DCAS). Embora a fisiopatologia desse quadro ainda permaneça pouco esclarecida, sabe-se que a neuroinflamação difusa, a excitotoxicidade e a isquemia cerebral são processos envolvidos. A isquemia, em casos de pacientes com sepse, resulta da redução

do FSC secundário à hipotensão. Nesse contexto, considerou-se também que pequenas alterações na microcirculação cerebral podem contribuir para a hipóxia tecidual, uma vez que as arteríolas cerebrais, essenciais não só para a microcirculação mas também para a autorregulação cerebral, perdem sua capacidade de regular ativamente seu calibre. Isso dificultaria a manutenção do FSC constante diante de diversos estímulos externos, incluindo a PPC ou o dióxido de carbono. Sendo assim, mesmo as reduções mais sutis no FSC teriam impacto nas funções cognitivas, tendo em vista a alta demanda energética cerebral⁷.

O declínio da função cognitiva, que leva uma alteração aguda do estado mental, é consequência de uma disfunção cerebral difusa que pode ser causada por encefalopatia associada à sepse (EAS). Outras manifestações agudas que podem estar presentes são a desatenção, a desorientação e a agitação. A EAS, no entanto, pode levar também ao estupor e ao coma⁵. Nesse quadro, redução do FSC e o rompimento da barreira hematoencefálica, o edema cerebral, as alterações no sistema de neurotransmissores e o comprometimento da função astrocitária, bem como a degeneração neuronal, têm sido mecanismos apontados na etiologia da EAS^{19,21}. Após os estágios iniciais da sepse, o nervo vago e os órgãos periféricos atuam como os canais por meio dos quais as manifestações periféricas da inflamação sistêmica são transmitidas para o cérebro. Os marcadores inflamatórios estimulam o nervo vago aferente, o qual sinaliza para o SNC a presença da inflamação. Em consequência a isso, as células da glia começam a expressar receptores e mediadores imunológicos, os quais atuam na resposta contrarreguladora. A ativação das células endoteliais, por outro lado, resultaria no comprometimento da barreira hematoencefálica (BHE)⁵ e no aumento do influxo de células inflamatórias e mediadores tóxicos no cérebro. Dentre outros efeitos, a própria integridade do endotélio é comprometida ao longo desse processo. Desse modo, outros componentes da resposta imune inata, como fatores do complemento e citocinas pró-inflamatórias, conseguem alcançar regiões cerebrais mais profundas, podendo até mesmo atravessar a BHE por meio de carreadores específicos. Além disso, a ativação cerebral das células endoteliais também altera a microcirculação e o tônus vascular, mudanças que podem levar a lesões isquêmicas ou hemorrágicas no território cerebral. Os mediadores envolvidos nesses processos atuam diretamente por meio da liberação de neurotransmissores e neurohormônios⁵. Outro aspecto importante na EAS é a indução de isoformas das enzimas produtoras de óxido nítrico, visto que a formação de espécies reativas de oxigênio compromete a função e sobrevivência da célula^{13,16}.

A circulação hiperdinâmica induzida pela sepse também se relaciona à EAS à medida que é um fator que promove mudanças no FSC. Nesse cenário, o FSC e a oxigenação do encéfalo encontram-se reduzidos, alterações que só se tornam detectáveis ao EEG quando a queda é cerca de 45%. Ainda assim, pequenas reduções nesses parâmetros podem contribuir para a EAS, especialmente quando há um aumento na demanda energética durante o processamento cerebral^{13,16}. Desse modo, as respostas inflamatórias e imunes

recrutadas durante a sepse contribuem não só para uma disfunção cerebral aguda, mas também para déficits a longo prazo associados ao aumento das taxas de mortalidade e da morbidade^{19,21}.

Além disso, observou-se que a hiperventilação, frequentemente usada em pacientes com distúrbios gasométricos respiratórios, a fim de induzir hipocapnia no contexto de pacientes em cuidados intensivos, tem efeitos profundos na fisiologia cerebral⁹. Sabe-se que o dióxido de carbono (CO₂) é um poderoso modulador do tônus vasomotor cerebral. Sendo assim, a hipocapnia provoca vasoconstrição cerebral, o que compromete a complacência do órgão e reduz tanto o VSC quanto a velocidade do FSC. Isso promove a redução da PIC, mas, de maneira excessiva, esse processo pode levar a um maior volume de tecido cerebral isquemiado^{3, 6, 9}. Por outro lado, em situações de hipercapnia, ocorre a vasodilatação cerebral e o aumento da PIC. Desse modo, tanto a hipercapnia quanto a hipocapnia induzida pela hiperventilação são prejudiciais à hemodinâmica cerebrovascular. Nesse sentido, estudos afirmam que manter PCO₂ entre 30-45 mmHg e moderar no uso de altos volumes correntes a fim de minimizar as repercussões cerebrais e sistêmicas seria o ideal^{11,23}.

Diante do contexto do manejo respiratório no paciente com Covid-19 e de fatores associados a própria doença, percebe-se que o cérebro se torna um órgão exposto e vulnerável a uma ampla gama de mudanças nas variáveis que determinam sua vasorreatividade. Em função do conseqüente comprometimento da perfusão cerebral, a monitorização multimodal cerebral torna-se uma medida imperativa para avaliar a hemodinâmica do território cerebrovascular e os impactos da ventilação mecânica sobre ele. Nesse sentido, a monitorização multimodal cerebral tem por objetivo integrar informações sobre as alterações fisiológicas cerebrais a fim de guiar intervenções e prevenir possíveis lesões secundárias. Diante desse risco de hipoperfusão cerebral, o emprego de métodos que avaliem parâmetros como a oxigenação, o fluxo sanguíneo e a autorregulação cerebrais são imprescindíveis. O Doppler transcraniano (DTC) é uma forma não invasiva e acessível para mensurar o FSC. O PET, por outro lado, ainda que seja o método padrão-ouro para a avaliação da oxigenação do tecido cerebral, não é tão acessível quanto o DTC. No entanto, a espectroscopia de infravermelho próximo, apesar de suas limitações, pode ser utilizada para tal objetivo no contexto da UTI. A autorregulação cerebral, por sua vez, definida como a capacidade do cérebro de manter o FSC constante ainda que haja alterações na PCC, pode ser avaliada pela oximetria cerebral mensurada por espectroscopia de infravermelho próximo. O controle desse parâmetro é importante para manejar os níveis de PAM ou PPC adequados, no intuito de evitar tanto a hipoperfusão quanto a hiperperfusão²². Desse modo, a monitorização multimodal cerebral mostra-se como uma estratégia útil e imprescindível para avaliar as alterações da vasorreatividade cerebral em pacientes com Covid-19 submetidos a intervenções na dinâmica respiratória.

4 | CONCLUSÃO

Por meio desses estudos que relacionam a sepse e a vasorreatividade cerebral, é possível perceber que as alterações na autorregulação cerebral e na microcirculação podem explicar, juntas, o fenômeno da hipoperfusão local mesmo na ausência de um quadro de hipotensão sistêmica severa.

Nesse sentido, em tempos de Covid-19, o emprego da ventilação mecânica torna-se uma estratégia indispensável e ao mesmo tempo, desafiadora. Afinal, diante do grande impacto dos parâmetros respiratórios na fisiologia cerebral, a monitorização multimodal cerebral torna-se um passo indispensável no manejo dos pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo.

REFERÊNCIAS

1. ALHAZZANI W, MØLLER MH, ARABI YM, LOEB M, GONG MN, FAN E, ET AL. **Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)** [Internet]. Vol. 46, Intensive Care Medicine. Springer Berlin Heidelberg; 2020. 854–887 p. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06022-5>
2. BADENES R, BILOTTA F. **Neurocritical care for intracranial haemorrhage: a systematic review of recent studies.** Br J Anaesth. 2015; 115 Suppl 2:ii68-ii74. doi:10.1093/bja/aev379///// 9.1
3. BORSELLINO B, SCHULTZ MJ, DE ABREU MG, ET AL. **Mechanical ventilation in neurocritical care patients: a systematic literature review.** Expert Review Of Respiratory Med. 2016; 10(10):1123–1132, doi: 10.1080/17476348.2017.1235976
4. CRIPPA IA, SUBIRÀ C, VINCENT JL, ET AL. **Impaired cerebral autoregulation is associated with brain dysfunction in patients with sepsis.** Crit Care. 2018;22(1):327. Published 2018 Dec 4. doi:10.1186/s13054-018-2258-8
5. COMIM CM, CASSOL OJ JR, CONSTANTINO LS, ET AL. **Alterations in inflammatory mediators, oxidative stress parameters and energetic metabolism in the brain of sepsis survivor rats.** Neurochem Res. 2011;36(2):304-311. doi:10.1007/s11064-010-0320-2
6. DA SILVA CHR, PEREIRA SM, BROCHADO VM. **Mechanical ventilation in neurosurgery.** Rev Med Minas Gerais 2014; 24(Supl 8): S33-S42. doi: 10.5935/2238-3182.20140125
7. FAN E, BRODIE D, SLUTSKY AS. **Acute respiratory distress syndrome advances in diagnosis and treatment.** JAMA - J Am Med Assoc. 2018;319(7):698–710. doi:10.1001/jama.2017.21907
8. FAN E, DEL SORBO L, GOLIGHER EC, HODGSON CL, MUNSHI L, WALKEY AJ, ET AL. **An official American Thoracic Society/European Society of intensive care medicine/society of critical care medicine clinical practice guideline: Mechanical ventilation in adult patients with acute respiratory distress syndrome.** Am J Respir Crit Care Med. 2017;195(9):1253–63. doi:10.1164/rccm.201703-0548ST
9. FERREIRA LL, VALENTI VE, VANDERLEI LCM. **Chest physiotherapy on intracranial pressure of critically ill patients admitted to the intensive care unit: a systematic review.** Rev Bras Ter Intensiva. 2013;25(4):327-333. doi:10.5935/0103-507X.20130055

10. HAZELTON JL, BALAN I, ELMER GI. **Hyperoxic reperfusion after global cerebral ischemia promotes inflammation and long-term hippocampal neuronal death.** *J Neurotrauma* 2010;**27**:753–62. <https://doi.org/10.1089/neu.2009.1186>
11. JIN Y-H, CAI L, CHENG Z, CHENG H, DENG T, FAN Y-P, ET AL. **A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version).** *Mil Med Res.* 2020;**7**(4):1–23. doi:10.1186/s40779-020-0233-6
12. KOUTSOUKOU A, KATSIARI M, ORFANOS SE, ET AL. **Respiratory mechanics in brain injury: A review.** *World J Crit Care Med.* 2016;**5**(1):65-73. Published 2016 Feb 4. doi:10.5492/wjccm.v5.i1.65
13. LAMAR CD, HURLEY RA, TABER KH. **Sepsis-associated encephalopathy: review of the neuropsychiatric manifestations and cognitive outcome.** *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2011;**23**(3):237-241. doi:10.1176/jnp.23.3.jnp237
14. LIMA, WILDBERG ALENCAR, CAMPELO, ANTÔNIO ROBERTO LEITE, GOMES, RODRIGO LUÍS MOUSINHO, & BRANDÃO, DANIELLA CUNHA. **Repercussão da pressão positiva expiratória final na pressão de perfusão cerebral em pacientes adultos com acidente vascular hemorrágico.** *Revista Brasileira de Terapia Intensiva,* 2011; **23**(3), 291-296. <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2011000300006>
15. LOTZ C, NOTZ Q, KRANKE P, KREDEL M, MEYBOHM P. **Unconventional approaches to mechanical ventilation - Step-by-step through the COVID-19 crisis.** *Crit Care.* 2020;**24**(1):1–3. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02954-y>
16. PEREIRA JÚNIOR, G.; MARSON, F.; ABEID, M.; OSTINI, F.; SOUZA, S.; BASILE-FILHO, A. **Fisiopatologia da sepse e suas implicações terapêuticas.** *Medicina (Ribeirao Preto Online),* v. 31, n. 3, p. 349-362, 30 set. 1998.
17. ROBBA C, BATTAGLINI D, BALL L, PATRONITI N, LOCONTE M, BRUNETTI I, ET AL. **Distinct phenotypes require distinct respiratory management strategies in severe COVID-19.** *Respir Physiol Neurobiol [Internet].* 2020;**279**:103455. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2020.103455>
18. SANG-BEOM J, H ALEX C, BADJATIA N, ET AL. **Hyperoxia may be related to delayed cerebral ischemia and poor outcome after subarachnoid haemorrhage.** *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2014;**85**:1301–1307. doi:10.1136/jnnp-2013-307314
19. SEMMLER, ALEXANDER ET AL. **Sepsis causes neuroinflammation and concomitant decrease of cerebral metabolism.** *Journal of neuroinflammation* vol. 5 38. 15 Sep. 2008, doi:10.1186/1742-2094-5-38
20. TOBIN MJ. **Basing Respiratory Management of COVID-19 on Physiological Principles.** *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;**201**(11):1319-1320. doi:10.1164/rccm.202004-1076ED
21. WIDMANN CN, HENEKA MT. **Long-term cerebral consequences of sepsis.** *Lancet Neurol.* 2014;**13**(6):630-636. doi:10.1016/S1474-4422(14)70017-1
22. YANG MT. **Multimodal neurocritical monitoring** [published online ahead of print, 2020 May 28]. *Biomed J.* 2020;**S2319-4170**(20)30068-8. doi:10.1016/j.bj.2020.05.005

23. ZHANG Z, GUO Q, WANG E. **Hiperventilação em pacientes neurológicos: da fisiologia à evidência de resultados.** Curr Opin Anaesthesiol . 2019; 32 (5): 568-573. doi: 10.1097 / ACO.0000000000000764

CAPÍTULO 9

NAMORO QUALIFICADO E UNIÃO ESTÁVEL NA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS: A NECESSIDADE DO RECONHECIMENTO DO CONTRATO DE NAMORO

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 28/09/2020

Dimas Augusto Terra Zanoni

Universidade Estadual De Londrina (UEL),
<http://lattes.cnpq.br/9871183957791269>

Ana Luiza Mendes Mendonça

Universidade Estadual de Londrina (UEL).
Faculdade IBMEC;
<http://lattes.cnpq.br/2877825375368481>

Daniela Braga Paiano

Universidade de São Paulo (USP)
Centro de Estudos Sociais Aplicados da
Universidade Estadual de Londrina (UEL)
<http://lattes.cnpq.br/0598909153586648>

RESUMO: Considerando a atual crise que assola o mundo em razão da pandemia causada pelo Coronavírus, este trabalho busca investigar, no Direito de Família, as consequências causadas pela referida pandemia, sob o foco das mudanças ocorridas nos relacionamentos afetivos, abordando o namoro qualificado e a união estável. Utilizando-se do método documental indireto, por meio da pesquisa em artigos, livros, jurisprudência e legislação, verifica-se que a nova realidade requer novas medidas para solucionar os novos problemas. Especificamente, aborda-se a (im)possibilidade do reconhecimento do contrato de namoro – visto que atualmente é considerado nulo – como medida essencial ao afastamento de equivocados enquadramentos de união estável e seus respectivos efeitos jurídicos que, a depender

do caso concreto, são indesejados. Dessa forma, conclui-se que o contrato de namoro aparenta ser uma solução atrativa ao momento. Trata-se de importante instrumento à dignidade da pessoa humana, autonomia privada e à segurança jurídica de casais que não possuem a pretensão de constituir família, nem de comunicar seus bens.

PALAVRAS - CHAVE: autonomia privada; contrato; coronavírus; namoro; união estável.

QUALIFIED DATING AND STABLE UNION IN THE CORONAVIRUS PANDEMICS: THE NEED FOR RECOGNITION OF THE DATING CONTRACT

ABSTRACT: In view of the current crisis that is plaguing the world due to the pandemic caused by Coronavirus, this research aims to investigate, in Family Law, the consequences caused by the referred pandemic, under the focus of the changes occurred in the affective relationships, addressing the qualified dating and the stable union. Using the indirect documentary method, through research in articles, books, jurisprudence and legislation, it appears that the new reality requires new measures to solve the new problems. Specifically, it addresses the possibility (or not) of recognizing the dating contract - since it is currently considered null - as an essential measure to remove the mistaken frameworks of stable union and their respective legal effects, which, depending on the specific case, are undesirable. Thus, it is concluded that the dating contract appears to be an attractive solution now. It is an important instrument for the dignity of the human person, private autonomy and the

legal security of couples who do not have the intention of starting a family, as well as having communication between their respective assets.

KEYWORDS: private autonomy; contract; coronavirus; dating; stable union.

1 | INTRODUÇÃO

Pode-se notar que a crise gerada pelo Covid-19 atingiu diversos aspectos do cotidiano das pessoas. De fato, as mudanças alteraram profundamente a realidade vivida, demandando profundos estudos no que se refere à adaptação que o ser humano deve se sujeitar para superação da referida crise.

No Direito de Família não é diferente, as limitações impostas pelas medidas de isolamento social, que buscam combater a propagação do vírus, vêm modificando os relacionamentos afetivos e de convivência, necessitando, inclusive, do uso de um novo prisma para atender às respectivas necessidades.

O enquadramento da união estável no caso concreto já era atividade custosa antes da crise, em razão das recentes mudanças que os relacionamentos afetivos sofreram na contemporaneidade. Agora, no entanto, tornou-se ainda mais complexa, podendo ocasionar, caso reconhecida equivocadamente a união estável, efeitos jurídicos indesejados pelo casal.

Em vista disso, o tema demonstra grande importância na atualidade, iniciando a discussão com os reflexos da pandemia nos relacionamentos afetivos, trazendo definições de conceitos como união estável, namoro qualificado e finalmente, discutindo a viabilidade e conveniência de se reconhecer o contrato de namoro no ordenamento jurídico brasileiro.

Diante disso, discutir-se-á a viabilidade do reconhecimento do pacto celebrado entre o casal que busca tão-somente declarar a existência de um namoro entre eles, e não o intuito de constituir uma família.

2 | REFLEXOS DA PANDEMIA NOS RELACIONAMENTOS AFETIVOS

A pandemia causada pelo Covid-19 tem afetado de maneira significativa o cotidiano e a vida das pessoas. As mudanças impostas foram suficientes para que José Fernando Simão (2020, p. 3-4) concluísse que o dia 13 de março de 2020, no Brasil, foi o último dia de uma realidade a que denominou de “Realidade A”. Nesta, o autor afirma que se vivia em uma ‘Belle Époque’, pautada por um sonho, sob abundância e felicidade perpétua.

Após referida data, segundo o autor, a “Realidade A” acabou, dando lugar à “Realidade B”, temporária, em que o ser humano visualiza inesperadamente sua própria animalidade devido à inevitável disseminação da referida doença potencialmente letal e mortalmente perigosa. O autor supramencionado faz críticas, também, às atuais condutas vividas perante essa realidade, em que as pessoas “prosseguem repetindo velhas máximas da “Realidade A” e, juridicamente, prosseguem repetindo os mantras dessa velha e extinta

realidade (SIMÃO, 2020, p. 3-4). Nesse diapasão, uma vez que a pandemia causou uma mudança na realidade, por consequência, esse fato natural “pandemia” também é um fato jurídico (VELOSO; KAIRALLA, 2020, p. 43)

Assim, essa nova realidade desafia uma nova forma de tratamento. Afirma SIMÃO (2020, p. 5) que foram impostas escolhas trágicas para o momento vivido (como é o caso do direito de visita e a convivência entre pais e filhos).

Compartilhando do mesmo entendimento, CALDERÓN (2020, p. 93) afirma que se terá um futuro incerto nessa nova realidade. O caos vivenciado terminará quando do desenvolvimento de uma vacina ou medicamento que diminua a letalidade do vírus (SIMÃO, 2020, p. 9).

O isolamento social foi uma das mais utilizadas medidas de combate à pandemia pelos países, variando o grau das restrições de locomoção, de modo que o *lockdown*, que é a proibição total de circulação, foi adotado em alguns países.

A consequência dessa limitação da liberdade de locomoção foi um forte estímulo para que pessoas que não tinham a pretensão de coabitar passassem a fazê-lo, seja nos casos da chamada “de quarentena com o ex”, em que os indivíduos voltam a coabitar em nome de uma maior proximidade e cuidado com os filhos, sem reestabelecer vínculo de namoro, seja também nos casos dos casais de namorados que passaram a coabitar exatamente para não perderem o contato durante a pandemia, mas sem a intenção de constituir família (CALDERÓN, 2020, p. 94).

Registre-se, entretanto, que em ambas as situações há uma convivência comum, possuindo certo vínculo entre os sujeitos, mas sem a pretensão de constituir família, requisito subjetivo imprescindível para o enquadramento da união estável, como colocado em decisão do Superior Tribunal de Justiça, no REsp 1.263.015:

CIVIL. PROCESSUAL CIVIL. RECURSO ESPECIAL. UNIÃO ESTÁVEL. RECONHECIMENTO. DEMONSTRAÇÃO. AUSÊNCIA. 1. A configuração da união estável é ditada pela confluência dos parâmetros expressamente declinados, hoje, no art. 1.723 do CC-02, que tem elementos objetivos descritos na norma: convivência pública, sua continuidade e razoável duração, e um elemento subjetivo: o desejo de constituição de família. 2. A congruência de todos os fatores objetivos descritos na norma, não levam, necessariamente, à conclusão sobre a existência de união estável, mas tão somente informam a existência de um relacionamento entre as partes. 3. O desejo de constituir uma família, por seu turno, é essencial para a caracterização da união estável pois distingue um relacionamento, dando-lhe a marca da união estável, ante outros tantos que, embora públicos, duradouros e não raras vezes com prole, não têm o escopo de serem família, porque assim não quiseram seus atores principais. 4. A demanda declaratória de união estável não pode prescindir de um diligente perscrutar sobre o 'querer constituir família', desejo anímico, que deve ser nutrido por ambos os conviventes, e a falta dessa conclusão impede o reconhecimento da união estável. Recurso provido. (STJ. REsp 1263015/RN, Rel. Ministra NANCY ANDRIGHI, TERCEIRA TURMA, julgado em 19/06/2012, DJe 26/06/2012).

Nesse diapasão, entendeu o Superior Tribunal de Justiça que, mesmo com a totalidade dos fatores objetivos descritos no art. 1.723 do Código Civil presentes no caso concreto, há a necessidade da presença também do fator subjetivo que é a intenção de constituir família – *animus familiae* (BOSI; PEELLAERT, 2018, p. 17), sendo essa, também, característica que diferencia a união estável do “namoro qualificado”, conforme Informativo nº 0557 do STJ proveniente do REsp 1.454.643-RJ: “O propósito de constituir família, alçado pela lei de regência como requisito essencial à constituição da união estável – a distinguir, inclusive, esta entidade familiar do denominado “namoro qualificado”.

Destarte, as mudanças nos relacionamentos afetivos não são de responsabilidade exclusiva da crise pandêmica, mas sim de tendências vividas advindas da contemporaneidade.

Assim, segundo as teorias de Zygmunt Bauman (2004, p. 87) a atualidade é marcada pela sociedade líquida, em que há uma “incerteza em relação ao futuro, fragilidade da posição social e insegurança existencial”, bem como “consumista e individualizada sociedade moderna”, que contribui para a fluidez dos relacionamentos nos tempos atuais. Destacam-se a predominância dos “[...] valores individualistas do prazer, da felicidade, e da satisfação íntima, não mais a entrega da pessoa a uma causa, a uma virtude austera, a renúncia de si mesmo” (LIPOVETSKY, 2004, p. 23).

Acerca do cerne deste trabalho, “o namoro [...] também pode ser enquadrado no rol de uniões que não geram, por si só, efeitos jurídicos. Justamente por essa razão, tem sido amplamente adotado por casais que desejam viver o amor líquido-moderno (XAVIER, 2020, p. 61).

Destarte, para que as próprias pessoas possuam a liberdade necessária para estipular o modo como pretendem desenvolver a esfera conjugal é que se vislumbra o chamado direito de família mínimo, o qual preconiza que a intervenção do Estado na seara da família deve ser mínima, ocorrendo apenas em casos excepcionais. Essa liberdade pretendida possui íntima relação com o princípio da autonomia privada que, embora vinculada à esfera obrigacional, possui proporção ampla, atingindo, também, o direito de família (XAVIER, 2020, p. 63-79).

No que se refere à autonomia privada, imperioso destacar o seu conceito, que segundo Paulo Lôbo (2011, p. 57), trata-se de “o poder jurídico conferido pelo direito aos particulares para autorregulação de seus interesses, nos limites estabelecidos”. A expressão “nos limites estabelecidos” denota, devido ao solidarismo constitucional, “[...] harmônica convivência entre justiça, segurança jurídica e dignidade da pessoa humana” (FARIAS; ROSENVALD, 2011, p. 131-134).

Nesse sentido, diante de todos esses direcionamentos, a Constituição Federal de 1988 expandiu o conceito de família, protegendo todos os seus membros e tornando a sua forma de constituição independente. Nesse cenário,

A alteração introduzida no campo de Direito de Família, na atual Constituição Federal, decorreu de um processo evolutivo social e legislativo. [...] A revolucionária mudança constitucional alargou o conceito de família e passou a proteger, de forma igualitária, todos os seus membros, tanto os que participam da união – cônjuges e companheiros, quanto os seus descendentes, de modo que o conceito adotado pela Constituição, de forma mais ampla, trata a família como 'entidade familiar', independentemente de sua forma de constituição, garantindo-se a essas pessoas, proteção jurídica (PAIANO, 2017, p. 3-4).

Destaca-se como aspecto nuclear desse novo modelo de família a afetividade. Conforme Paulo Lôbo (2008, p. 15), a função básica da família é a realização pessoal da afetividade. Para o autor, as antigas funções da família, ou seja, econômica, política e religiosa, desapareceram ou estão agora desempenhando um papel secundário, inclusive a sua função de procriação, que, em virtude da primazia do afeto, deixou de ser finalidade principal.

Verifica-se, pois, que a família contemporânea é influenciada por diversas vertentes: moral, política e de natureza econômica, fazendo jus ao tratamento condigno de cada um de seus integrantes, impondo ao Estado assegurar certos direitos previstos constitucionalmente (PAIANO, 2017, p. 21). Porém, como mencionado, embora essas transformações sejam anteriores às mudanças provenientes da pandemia ocasionada pelo Coronavírus, conforme elucidado, ainda sim, esta pode ocasionar grandes repercussões na esfera do direito de família.

3 I NAMORO QUALIFICADO E UNIÃO ESTÁVEL

Como verificado no Recurso Especial nº 1263015/RN, sob a relatoria da Ministra Nancy Andrighi, a linha que divide o enquadramento de namoro qualificado e união estável é demasiadamente tênue, diferenciando-se apenas no que diz respeito ao elemento subjetivo, que possui difícil aferição no caso concreto, dando margem considerável a eventuais enquadramentos equivocados, especialmente em tempos de pandemia. Ademais,

[...] o namoro não é mais encarado como mero período experimental que conduz necessariamente ao casamento. Pode-se dizer que ganhou contornos autônomos, o que faz com que casais optem por vivenciar namoros de longos anos. Ocorre que, por vezes, esse relacionamento é tomado por uma complexidade tão grande que o leva a ser confundido com união estável, fazendo com que ao namoro sejam imputadas as consequências jurídicas que o reconhecimento desta entidade familiar necessariamente conduz (XAVIER, 2020, p. 113-114).

No mesmo sentido, entende Andreia Fernandes de Almeida (2015, p. 3), ao dispor que a sociedade contemporânea apresenta relacionamentos amorosos que não possuem as características de décadas atrás, que as novas formas que as pessoas encontraram para se relacionarem têm gerado uma grande dificuldade na identificação dos tipos de

relações existentes, nos novos arranjos familiares.

Zeno Veloso (2018, p. 313) contribui expondo que, ainda que os elementos objetivos possam se assemelhar demasiadamente com a união estável, não a caracteriza. Isso porque, mesmo na eventualidade de o relacionamento estar consolidado (por isso chamado de “namoro qualificado”), os namorados não desejam, ao menos não ainda, constituir família.

Segundo Ricardo Calderón (2020, p. 97), as situações anteriormente mencionadas – “quarentena com o ex” e convivência “forçada” entre namorados – culminadas pela pandemia aparentam fortemente uma união estável, sendo que poderiam ser assim consideradas, mesmo que a coabitação não constitua elemento essencial à sua configuração.

A questão tem grande pertinência devido aos tempos de crise de saúde pública, sendo que a morte é um sério fato a ser considerado, pois “no caso de falecimento de um deles, qual classificação jurídica que será conferida para a respectiva relação?” (CALDERÓN, 2020, p. 97).

Na hipótese de ser aplicada a “realidade A” aos casos narrados, haveria fortes chances de serem enquadrados como união estável, acarretando diversos efeitos jurídicos, de início não pretendidos pelo casal, como pessoais, patrimoniais, securitários, previdenciários e até sucessórios. A pandemia torna difícil também a averiguação do caso concreto, uma vez que a “realidade B” também obsta os meios habituais de prova, como testemunhas e aparições públicas, uma vez que o isolamento faz com que as pessoas passem a maior do tempo nas suas respectivas casas (CALDERÓN, 2020, p. 97-100).

Ademais, salienta-se que a jurisprudência não demonstra homogeneidade nas decisões. Como exemplo, pode-se citar que, em alguns julgados, a prole é apta para a caracterização da união estável. Em outras decisões, isso é considerado insuficiente. Assim, a autora conclui que o namoro e a união estável são distinguidos justamente em virtude de o primeiro não constituir entidade familiar (XAVIER, 2020, p. 95-96).

A união estável, segundo Euclides de Oliveira (2002, p. 173-192) nasce da convivência, sendo um fato jurídico que evolui para a constituição de ato jurídico em razão dos direitos que são gerados dessa relação. Destarte, Paulo Lôbo (2008, p. 101) a define como um ato-fato jurídico por não necessitar de qualquer manifestação ou declaração de vontade para que sejam produzidos os seus efeitos jurídicos.

Para a caracterização da união estável basta apenas a sua existência fática para a convergência de normas constitucionais, legais cogentes e supletivas, tornando as relações que, até então, eram fáticas, em relações jurídicas. Essa característica da união estável é a razão de ser dificultosa, no caso concreto, a sua distinção do namoro qualificado.

Ou seja, a união estável, em detrimento ao casamento, que possui um rol de requisitos e formalidades para a sua celebração, satisfaz-se com a realidade fática do casal, podendo atingir aqueles que não possuíam a intenção de serem enquadrados como companheiros, mas tão somente como namorados.

3.1 Da conceituação e importância do contrato de namoro

No atual momento de crise, sobrepõem-se dois argumentos apresentados pela doutrina no que concerne ao Direito de Família: o bom senso e a casuística, colocando a solução na dependência da análise do caso concreto. Todavia, esses dois argumentos são de ordem subjetiva e geram insegurança jurídica. Segundo Simão (2020, p. 9) “a doutrina tem o dever de construir as soluções teóricas que terão, por acordo (decisão espontânea) ou por força (decisão do juiz togado ou do árbitro), aplicação aos casos concretos” (SIMÃO, 2020, p. 9).

Nesse sentido, a fim de evitar as complicações descritas acima, relativas às dificuldades presentes e futuras no enquadramento da união estável no caso concreto, em virtude das medidas de combate à propagação do Covid-19, faz-se necessária a consagração do princípio constitucional da dignidade da pessoa humana e da autonomia privada – em detrimento à interferência do Estado nas relações afetivas –, manifestadas mediante o reconhecimento da liberdade dos indivíduos constituírem relações afetivas descomprometidas de efeitos jurídicos e obrigações, chamado pela doutrina de contrato de namoro (BOSI; PEELLAERT, 2018, p. 15).

Antes, necessária a devida conceituação do objeto deste trabalho, segundo Marília Pedroso Xavier,

O contrato de namoro é uma espécie de negócio jurídico no qual as partes que estão tendo um relacionamento afetivo acordam consensualmente que não há entre elas objetivo de constituir família. Por consequência, afasta-se a constituição de uma união estável e dos direitos dela decorrentes, como pensão alimentícia e direitos sucessórios (XAVIER, 2020, p.103).

Perante a afirmação da autora de que o contrato de namoro é um negócio jurídico, importante, então, a devida elucidação da natureza jurídica do instituto. Caio Mário da Silva Pereira (2017, p. 374) afirma que, entre os fatos jurídicos advindos de ato humano voluntário, têm-se os: a) atos jurídicos ilícitos; b) atos jurídicos lícitos (*strictu sensu*) e; c) negócios jurídicos. A diferença entre os negócios jurídicos e o ato jurídico é apresentada pelo autor:

Observa-se, então, que se distinguem o ‘negócio jurídico’ e o ‘ato jurídico’. Aquele é a declaração de vontade em que o agente persegue o efeito jurídico (*Rechtsgeschäft*); no ato jurídico *strictu sensu* ocorre manifestação volitiva também, mas os efeitos jurídicos são gerados independentemente de serem perseguidos diretamente pelo agente (PEREIRA, 2017, p. 387-388).

Segundo Antônio Junqueira de Azevedo (2002, p.1), negócio jurídico geralmente é conceituado pela doutrina ora através de sua gênese, demarcando como ato de vontade que visa produzir efeitos (teoria voluntarista), ora por meio de sua função de criar um regramento (teoria objetivista). Entretanto, verifica-se que o autor prefere a teoria estrutural, uma vez que considera o negócio jurídico essencialmente uma estrutura (EUGÊNIO, 2020,

p. 130).

Pereira (2017, p. 391) atribui a essa categoria de fato jurídico, “Filho da vontade humana, o negócio jurídico é a mais alta expressão do subjetivismo, se atentarmos em que o ordenamento jurídico reconhece à atividade volitiva humana o poder criador de efeitos no mundo do direito”.

Superadas as questões atinentes à natureza jurídica, o contrato de namoro é utilizado por casais que procuram segurança jurídica, isto é, objetivam que a relação não seja enquadrada como união estável de maneira equivocada (BOSI; PEELLAERT, 2018, p. 18). No mesmo sentido, expõe Gustavo Tepedino:

Nos últimos anos, o crescente reconhecimento de uniões estáveis como entidades familiares suscitou o receio de que relacionamentos afetivos não inteiramente maduros, em linha limítrofe com a convivência familiar, pudessem ensejar comunicação patrimonial. Iniciou-se, com isso, a prática de dos chamados ‘contratos de namoro’ (TEPEDINO, 2015, p. 495).

Assim, verifica-se que o contrato de namoro é um negócio jurídico que visa o exercício do direito de não constituir família, tratando-se de um importante instrumento da dignidade da pessoa humana, autonomia privada e da segurança jurídica de casais que têm como finalidade, tão somente, namorar.

3.2 Contrato de namoro: necessidade de seu reconhecimento

Ressalte-se que, atualmente, a doutrina entende que essa ferramenta de manifestação da autonomia privada dos sujeitos, qual seja o contrato de namoro, é desprovida de validade jurídica, “[...] não poderia se reconhecer validade a um contrato que pretendesse afastar o reconhecimento da união, cuja regulação é feita por normas cogentes, de ordem pública, indisponíveis pela simples vontade das partes” (GAGLIANO, 2006, *online*), justificando que o contrato de namoro é considerado nulo por incompatibilidade ao §3º, Art. 226, da CF/88 e às normas referentes à união estável.

Ariani Folharini Bortolatto e Dóris Ghilardi (2020, p. 13) defendem que o contrato de namoro apresenta ofensa à norma cogente prevista no Art. 1.723 do Código Civil, expondo que o que se pretende é o afastamento dos efeitos da referida norma cogente, culminando em nulidade do contrato de namoro por ilicitude do seu objeto. As autoras concluem que “seja, pela inexistência, seja pela invalidade, o “contrato de namoro”, ato supostamente negocial, não é hábil a evitar ou afastar o efeito da constituição da união estável” (BOTOLATTO; GHILARDI, 2020, p. 16).

Não obstante, relevante a lição dada por Bárbara Bosi e Françoise Peellaert (2018, p. 19) ao concluírem que o contrato de namoro não tem condão de impedir o reconhecimento da união estável, tampouco produz efeitos se comprovada a união estável.

A favor do reconhecimento, há quem defenda o pensamento de que não há fundamento relevante que justifique o ato autoritário de impedir que o casal se autorregule. Sintetizando, “Deve-se permitir que estas pessoas, que pretendem namorar sem criar

direitos e deveres entre si, possam se relacionar sem o receio de serem lesadas quando tiver fim a relação afetiva” (POFFO, 2010, *online*). Isso porque “a união estável por vezes só adentra ao mundo jurídico, paradoxalmente, após acabar.” (XAVIER, 2020, p. 96).

Nesse sentido, Andreia Almeida chama a atenção para a necessidade de um novo tratamento aos relacionamentos atuais.

[...] os relacionamentos atuais precisam ser interpretados por uma nova perspectiva, os limites entre namoro qualificado e união estável são muito tênues e sua diferenciação é de suma importância, uma vez que a união estável possui repercussões patrimoniais e alimentares para os companheiros da união.” (ALMEIDA, 2015, p. 3)

Outro aspecto favorável cada vez mais abordado pela doutrina é o relativo ao direito de Família Mínimo, o qual significa que a intervenção do Estado no âmbito da família deve ser mínima, ocorrendo apenas em casos excepcionais (XAVIER, 2020, p. 63). O direito de família mínimo se relaciona com o exercício da autonomia privada existencial, a fim de que se reconheçam espaços de não regulamentação no âmbito da família. Outrossim,

A consagração da dignidade da pessoa humana, que tem como um de seus pilares a proteção da liberdade individual, hoje remete à autonomia existencial, vista como a possibilidade que cada indivíduo tem de construir seu projeto de vida (MULTEDO, 2017, p. 39-40).

Os argumentos favoráveis à pactuação do contrato de namoro no ordenamento jurídico brasileiro encontram substrato, principalmente, no direito comparado, especificamente na doutrina norte-americana, sendo que o *commom law marriage* se constitui sem que tenha havido a celebração de qualquer cerimônia ou tido qualquer observância às formalidades perante o Estado, de modo que possibilita a visualização de casos em que em que as partes – capazes, vivendo em um relacionamento amoroso, coabitando, e sejam identificados como casal pela sociedade – não queiram configurar o referido *commom law marriage*, acarretando em efeitos sucessórios, por exemplo. (XAVIER, 2020, p. 107-110).

Similar ocorre no Brasil, quando há a configuração da união estável indesejada pelo casal. Diante disso, a fim de se evitar os efeitos supramencionados, de maneira semelhante ao contrato de namoro, os casais assinam um acordo em que deixam claro o intento de não ver reconhecida essa modalidade matrimonial. O acordo de intenções em comum para a não configuração de *commom law marriage* pode ser firmado por várias razões, entre elas: o crescente número de casais que vivem juntos sem contrair matrimônio; a indesejada intervenção do Estado no relacionamento amoroso, bem como àqueles que passaram por um casamento formal e posteriormente evitam passar novamente por uma desgastante dissolução judicial da união (XAVIER, 2020, p. 111).

Outrossim, nesse viés, polêmica decisão proferida pelo Desembargador Luiz Felipe Brasil Santos, da 7ª Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, o qual considerou o contrato de namoro um “aborto jurídico”:

É isso que não desejo realizar nunca, porque tenho certeza de que não estarei colaborando para o afeto, não estarei colaborando para a realização espontânea do amor, da autonomia de vontades; pelo contrário, estarei colaborando para a proliferação do medo, para o resguardo das pessoas sob a forma de contratos de namoro, esses abortos jurídicos que andaram recentemente surgindo por aí, que são nada mais do que o receio de que um namoro espontâneo, natural, simples e singelo, resultante de um afeto puro, acabe transformando-se em uma união com todos os efeitos patrimoniais indesejados ao início (TJRS. APELAÇÃO CÍVEL nº Apelação Cível 70006235287. Relator: min. Luiz Felipe Brasil Santos. 7ª Câmara Cível. Data de Julgamento: 02-09-2004).

Com relação ao julgado acima mencionado, ao passo que afastou a existência de união estável, também considerou o contrato de namoro um “aborto jurídico”, o que “reforça a necessidade de se produzir um documento que permita identificar, sem margem de dúvidas, a existência ou não da intenção de constituir família” (XAVIER, 2020, p. 114).

O exposto pela jurista, há quase dez anos da atual pandemia, já deixava claro a necessidade de se produzir um documento que afaste qualquer dúvida se há, de fato, a presença do requisito subjetivo da união estável, o desejo de constituir família. Como se visualiza, diante da crise gerada pela pandemia, passou-se a necessitar mais de tal medida, visto a gravidade das consequências geradas por um enquadramento equivocado de união estável.

CONCLUSÃO

Após as considerações trazidas, conclui-se que a complexidade dada à análise do enquadramento da união estável pelo Coronavírus requer novas formas de combater o problema. Como dito, é preciso alterar o prisma com que se lida com os problemas advindos de fontes inesperadas.

Isso porque a caracterização da união estável depende apenas de sua existência fática para que as normas constitucionais e legais cogentes e supletivas tornem as relações, que até então eram fáticas, em jurídicas. Essa característica da união estável é a razão de ser árdua a sua distinção com o namoro qualificado, no caso concreto.

Ou seja, a união estável, em oposição ao casamento – que possui uma série de requisitos e formalidades para a sua celebração, satisfaz-se com a realidade fática do casal, podendo atingir àqueles que não possuíam a intenção de serem enquadrados como companheiros, mas tão somente como namorados.

Nesse diapasão, considerando as dificuldades já existentes no discernimento entre os institutos, bem como os reflexos mencionados, surge o contrato de namoro como solução do problema, afastando, pelo próprio casal, qualquer dúvida acerca do que constituem. Também ganha importância o assunto em razão da discussão acerca da realidade fática do casal ser levantada justamente com o fim do relacionamento, ameaçando a segurança

jurídica deles.

Ato contínuo, tendo em vista que o namoro tem sido considerado um fim em si mesmo e os efeitos gerados pela união estável erroneamente enquadrada acarretam prejuízos significativos não somente ao casal, mas também aos seus familiares no caso dos efeitos sucessórios, visualiza-se que, a priori, o contrato de namoro – enquanto pacto celebrado por casais de namorados a fim de estabelecer, convencionalmente, a ausência de comprometimento recíproco e, conseqüentemente, a incomunicabilidade de seus respectivos patrimônios – aparenta ser uma solução atrativa atualmente.

Embora no momento seja considerado desprovido de validade jurídica por afrontar disposição cogente previsto no Código Civil de 2002, o contrato de namoro, como mencionado, não é obstáculo ao reconhecimento da união estável, bem como não impede a incidência de seus efeitos caso comprovadamente reconhecida, uma vez que na sua eventual comprovação, o contrato de namoro perde sua total eficácia, pois, como ensina a doutrina, o contrato produzido em má-fé é, uma vez identificado, considerado nulo.

Trata-se, pois, de manifestação de vontade e exercício do direito de não constituir família, tornando-se um importante instrumento da dignidade da pessoa humana, da autonomia privada e da segurança jurídica de casais que não possuem a pretensão de constituir família, bem como haver a comunicação entre seus respectivos bens, isto é, casais que possuem o namoro como sua própria finalidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Andréia Fernandes de. O papel da *affectio maritalis* na configuração da união estável – Comentários ao REsp. 1.454.643. **Civilistica.com**. Rio de Janeiro: a. 4, n. 2, jul. dez/2015. Disponível em: <http://civilistica.com/o-papel-da-affectio-maritalis/>. Acesso em: 24 set. 2020.

AZEVEDO, Antônio Junqueira de. **Negócio Jurídico**: existência, validade e eficácia. 4. ed. São Paulo, Saraiva: 2002.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2004.

BORTOLATTO, Ariani Folharini; GHILARDI, Dóris. Existir, Valer, Ser Eficaz: o que a Teoria dos Fatos Jurídicos diz Sobre o “Contrato de Namoro”. In: GHILARDI, Dóris; GOMES, Renata Raupp (coord.). **Estudos Avançados de Direito de Família e Sucessões**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. p. 1-17.

BOSI, Bárbara Thaiz de Fathima; PEELLAERT, Françoise. Expansão das Relações Contratuais no Direito de Família e o papel da Boa-fé: pactos antenuupciais, contratos de convivência e de namoro. In: PAIANO, Daniela Braga; ESPOLADOR, Rita de Cássia R. Tarifa (coord). **Relações jurídicas familiares sob uma ótica contemporânea**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 1 – 24.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 21 set. 2020.

BRASIL. Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002. **Institui o Código Civil**. Disponível em: <[Http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm)> Acesso em 21 set. 2020.

BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. **Informativo nº 0557**. Definição de propósito de constituir família para efeito de reconhecimento de união estável. REsp 1.454.643-RJ, Rel. Min. Marco Aurélio Bellizze, julgado em 3/3/2015, DJe 10/3/2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/jurisprudencia/externo/informativo/?acao=pesquisar&livre=%22NAMORO+QUALIFICADO%22&operador=mesmo&tipo_visualizacao=RESUMO&b=INFJ&thesaurus=JURIDICO&p=true> Acesso em: 21 set. 2020.

BRASIL, Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1263015/RN**. Civil. Processual civil. Recurso especial. União estável. Reconhecimento. Demonstração. Ausência. 3ª Turma. Nancy Andrighi, julgado em 19/06/2012, DJe 26/06/2012. Disponível em: https://scon.stj.jus.br/SCON/GetInteiroTeorDoAcordao?num_registro=201101437160&dt_publicacao=26/06/2012 Acesso em: 25 set. 2020.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Apelação Cível 70006235287**. Relator: min. Luiz Felipe Brasil Santos. 7ª Câmara Cível. Data de Julgamento: 02-09-2004. Disponível em: https://www.tjrs.jus.br/novo/buscas-solr/?aba=jurisprudencia&q=&conteudo_busca=ementa_completa. Acesso em: 20 ago. 2020.

CALDERÓN, Ricardo. O amor em tempos de pandemia: efeitos nos relacionamentos afetivos. In: NEVARES, Ana Luiza Maia; XAVIER, Marília Pedrosa; MAZARGÃO, Silvia Felipe (coord.). **Coronavírus: Impactos no Direito de Família e Sucessões**. Indaiatuba: Foco, 2020. p. 93-102.

EUGENIO, Alexia Domene. Negócios Jurídicos Processuais: Flexibilização Procedimental com Base na Teoria Geral dos Negócios Jurídicos. In: LÊDO, Ana Paula Ruiz Silveira; PAVIANI, Gabriela Amorim; GARBERLINI, Heloisa Honesko Medeiros e; MARQUESI, Roberto Wagner (coord.). **Negócios Jurídicos Contemporâneos**. 2. ed. Londrina: Thoth, 2020. p. 119-133.

FARIAS, Cristiano Chaves de; ROSENVALD, Nelson. **Direito dos contratos**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

GAGLIANO, Pablo Stolze. **Contrato de Namoro**. 2006. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/8319/contrato-de-namoro>. Acesso em: 22 set. 2020.

LIPOVETSKY, Gilles. **Metamorfoses da cultura liberal**: ética, mídia e empresa. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LÔBO, Paulo Luiz Netto. A concepção da união estável como ato-fato jurídico e suas repercussões processuais. In: MADALENO, Rolf; PEREIRA, Rodrigo da Cunha (orgs.). **Direito de Família: Processo, teoria e prática**. vol.1. Rio de Janeiro: Forense, 2008. p. 101-116

LÔBO, Paulo Luiz Netto. **Direito civil**: contratos. São Paulo: Saraiva, 2011.

MULTEDO, Renata Vilela. **Liberdade e Família**: Limites para a intervenção do Estado nas relações conjugais e parentais. Rio de Janeiro: Processo, 2017.

LÔBO, Paulo Luiz Netto. **Direito civil**: famílias. São Paulo: Saraiva, 2008.

OLIVEIRA, Euclides de. Impedimentos matrimoniais na união estável. In: PEREIRA, Rodrigo da Cunha (coord.). Anais do III Congresso Brasileiro de Direito de Família. **Família e Cidadania**. O novo CCB e a *vacatio legis*. Belo Horizonte: Del Rey, 2002. p. 173-192.

PAIANO, Daniela Braga. **A Família Atual e as Espécies de Filiação**: Da possibilidade jurídica da multiparentalidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de direito civil**. V. I. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

POFFO, Mara Rúbia Cattoni. Inexistência de união estável em namoro qualificado. **IBDFAM**. 2010. Disponível em: <https://www.ibdfam.org.br/artigos/601/novosite>. Acesso em: 24 set. 2020.

SIMÃO, José Fernando. Direito de Família em tempos de pandemia: hora de escolhas trágicas. Uma reflexão de 7 de abril de 2020. In: NEVARES, Ana Luiza Maia; XAVIER, Marília Pedroso; MAZARGÃO, Sílvia Felipe (coord.). **Coronavírus**: Impactos no Direito de Família e Sucessões. Indaiatuba: Foco, 2020. p. 3-10.

TEPEDINO, Gustavo. Contratos em Direito de Família. In: PEREIRA, Rodrigo da Cunha (org.). **Tratado de Direito das Famílias**. Belo Horizonte: IBDFAM, 2015. p. 475-501.

VELOSO, Zeno. **Direito Civil**: temas. Belém: ANOREGPA, 2018.

VELOSO, Zeno. Direito das Famílias e das Sucessões: Reflexões em tempos de pandemia. In: NEVARES, Ana Luiza Maia; XAVIER, Marília Pedroso; MAZARGÃO, Sílvia Felipe (coord.). **Coronavírus**: Impactos no Direito de Família e Sucessões. Indaiatuba: Foco, 2020. p. 43-51.

XAVIER, Marília Pedroso. **Contrato de Namoro**: Amor Líquido e Direito de Família Mínimo. 2 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

CAPÍTULO 10

ESTADO DE HUMOR E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Data de aceite: 01/12/2020

Elaine Cristina Silva de Barros

Centro de Ciências da Saúde, Centro
Universitário Osman Lins (UNIFACOL),
Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil;
<http://lattes.cnpq.br/2219050750086915>

Ana Patrícia da Silva Souza

Centro de Ciências da Saúde, Universidade
Federal de Pernambuco,
Recife, Pernambuco, Brasil;
Centro Integrado de Tecnologias em
Neurociência (CITENC),
Centro Universitário Osman Lins (UNIFACOL),
Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9854170960130331>

Mariluce Rodrigues Marques Silva

Centro de Ciências da Saúde,
Universidade Federal de Pernambuco,
Recife, Pernambuco, Brasil;
Centro Integrado de Tecnologias em
Neurociência (CITENC), Centro Universitário
Osman Lins (UNIFACOL), Vitória de Santo
Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2775968236798287>;

Simone Carla Peres Leite

Centro Integrado de Tecnologias em
Neurociência (CITENC), Centro Universitário
Osman Lins (UNIFACOL), Vitória de Santo
Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9572977018811759>

Patrícia Celina de Lira

Centro Integrado de Tecnologias em
Neurociência (CITENC), Centro Universitário

Osman Lins (UNIFACOL), Vitória de Santo
Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3077360651949312>;

Roberta Karlize Pereira Silva

Centro Integrado de Tecnologias em
Neurociência (CITENC), Centro Universitário
Osman Lins (UNIFACOL), Vitória de Santo
Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9256068357757916>

José Maurício Lucas da Silva

Centro Integrado de Tecnologias em
Neurociência (CITENC), Centro Universitário
Osman Lins (UNIFACOL), Vitória de Santo
Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7424009072386994> ;

Péricles Tavares Austregésilo Filho

Centro Integrado de Tecnologias em
Neurociência (CITENC), Centro Universitário
Osman Lins (UNIFACOL), Vitória de Santo
Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/1924317198462120>;

Matheus Santos de Sousa Fernandes

Programa de Pós-graduação em
Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento,
Centro de Ciências da Saúde, Universidade
Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco,
Brasil;
<http://lattes.cnpq.br/9795210242368514>;

Ana Beatriz Januário da Silva

Programa de Pós-graduação em
Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento,
Centro de Ciências da Saúde, Universidade
Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco,
Brasil;
Centro Integrado de Tecnologias em

Neurociência (CITENC), Centro Universitário Osman Lins (UNIFACOL), Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9446890831190794>;

Waleska Maria Almeida Barros

Centro de Ciências da Saúde, Centro Universitário Osman Lins (UNIFACOL), Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil;
Programa de Pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil;
Centro Integrado de Tecnologias em Neurociência (CITENC), Centro Universitário Osman Lins (UNIFACOL), Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3810677691355742>;

Viviane de Oliveira Nogueira Souza

4Núcleo de Nutrição, Centro Acadêmico de Vitória (CAV), Universidade Federal de Pernambuco – Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5647294482493232>

RESUMO: A COVID-19 é uma doença, causada pelo coronavírus, um agente que afeta principalmente as vias aéreas respiratórias, que pode provocar um resfriado comum, a síndrome do Oriente Médio e até mesmo uma síndrome respiratória grave. O surto do coronavírus (COVID-19) tem impactado a sociedade de inúmeras formas, incluindo a saúde física e mental. Objetivou-se com o presente estudo verificar o estado de humor e o nível de atividade física de professores universitários de graduação do Centro Universitário Escritor Osman da Costa Lins – UNIFACOL, em Vitória de Santo Antão- PE A amostra foi composta por professores de todos os cursos e que aceitassem participar da pesquisa. A coleta de dados foi realizada através de questionários online contendo informações sociodemográficas, nível de atividade física e humor. Participaram da pesquisa um total de 115 professores universitários da UNIFACOL. Onde 66 indivíduos, a maioria (57,4 %) era do sexo masculino; entre a amostra total 49 professores (37,4%) estão na faixa etária entre 35-45 anos; e 37 (32,2%) trabalham de 3 a 6 horas por dia. Durante o isolamento provocado pela pandemia do COVI-19 o estado de humor dos professores universitários avaliados, apresentou escores que sugerem sintomas de distúrbio e verificou-se a presença de sedentarismo entre os indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Covid-19; Physical Activity; Confinement; Mood; Mental Health; Pandemic; Teachers; Adultos.

MOOD STATE AND PHYSICAL ACTIVITY LEVEL OF UNIVERSITY PROFESSORS DURING A COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT: COVID-19 is a disease, caused by the coronavirus, an agent that mainly affects the respiratory airways, which can cause a common cold, the Middle East syndrome and even a severe respiratory syndrome. The coronavirus outbreak (COVID-19) has impacted society in a number of ways, including physical and mental health. The aim of this study was to verify the mood and the level of physical activity of undergraduate university professors at

the Centro Universitário Escritor Osman da Costa Lins - UNIFACOL, in Vitória de Santo Antão - PE The sample was made up of teachers from all courses and who agreed to participate in the research. Data collection was carried out through online questionnaires containing sociodemographic information, level of physical activity and mood. A total of 115 university professors from UNIFACOL participated in the research. Where 66 individuals, the majority (57.4%) were male; among the total sample, 49 teachers (37.4%) are aged between 35-45 years; and 37 (32.2%) work from 3 to 6 hours a day. During the isolation caused by the COVI-19 pandemic, the mood of the university professors evaluated showed scores that suggest symptoms of disturbance and the presence of sedentary lifestyle was verified among individuals

KEYWORDS: Covid-19; Physical Activity; Confinement; Mood; Mental Health; Pandemic; Teachers; Adults.

1 | INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus (SARS-COV2), um agente que afeta principalmente as vias aéreas respiratórias (BOGOCH et al, 2020) e que pode provocar um resfriado comum, a síndrome do Oriente Médio MERS e até mesmo uma síndrome respiratória grave (SARS) (DROSTEN, 2003). A via de transmissão do coronavírus se dá através de pequenas partículas de saliva transportadas pelo ar ou contato com mucosas da boca, olhos e nariz (LU et al, 2020).

Até 29 de outubro de 2020 foram confirmados no mundo 44.351.506 casos de COVID-19 e 1.171.255 mortes (OMS, 2020). No Brasil já são 5.494.376 casos confirmados e 158.969 óbitos. No que se refere à região nordeste, o número de casos confirmados até a data mencionada é de 1.471.067 , com 41.993 óbitos (MNS, 2020); já em Pernambuco os casos confirmados são 161.740 e os óbitos 8.599 (SES, 2020).

Os primeiros casos da doença, aconteceram em Wuhan, China, em dezembro de 2019 e tornou-se um enorme problema de saúde pública, não só na China, mas também no mundo todo (PHELAN et al, 2020). A sintomatologia se manifesta após um período de incubação em cerca de 5,2 dias (Li Q et al, 2020). Os sintomas mais comuns inicialmente são febre, tosse e fadiga; outros podem surgir como produção de escarro, dor de cabeça, hemoptise, diarreia, dispneia e linfopenia (HUANG et al, 2020). Alguns achados na tomografia computadorizada de tórax também são encontrados, onde se observam opacidades multifocais em vidro fosco, principalmente próximas às seções periféricas dos pulmões (CHAN, et al 2020).

O Surto do coronavírus (COVID-19) tem impactado a sociedade de inúmeras formas, incluindo a saúde física e mental (WANG et al,2020). Uma pesquisa recente revelou minuciosamente o impacto psicológico da COVID-19 no público em geral e nos médicos (KANG et al, 2020). Já percebeu-se um problema frequentemente mencionado, que é o aumento da preocupação / angústia das pessoas com relação aos membros da família que

foram infectados. A infecção por aglomeração familiar é um fato que ocorre na COVID-19, com altos números de casos, pelo fato de compartilharem o mesmo ambiente. Como em uma pesquisa, que constatou que 50% dos pacientes relataram ter parentes infectados, algo que compromete as relações sociais dos pacientes e de suas famílias (ZHANG et al, 2020).

As autoridades de saúde pública visam à contenção do coronavírus o mais breve possível. Porém, quanto à manutenção da rotina diária de exercícios e atividades físicas não ocorre a devida atenção, com relação ao modo como as pessoas podem e devem proceder nesse aspecto. Embora ficar em casa seja uma medida segura, a permanência por muito tempo em suas residências pode levar a população a diminuir o nível de atividade física e ter um estilo de vida ainda mais sedentário (OWEN et al, 2020). Sendo assim, pode haver o aumento dos níveis de estresse, depressão e ansiedade (CHEN et al, 2020). O confinamento causa um estresse psicológico, que por sua vez, pode acarretar em uma série de alterações endócrinas, afetando a imunidade dos indivíduos (BONTING, 1999).

Dentre os estados emocionais agudos, o humor é distinto, pelo fato de ser mais duradouro e se destacar de qualquer estímulo desencadeador imediato (RUSSELL, 2003). Tal fato não indica que o estado de humor do indivíduo não esteja correlacionado ao seu ambiente. O humor é um estado de significado amplo, que pode se referir a algo engraçado e que faça alguém sorrir. Mas também inclui mecanismos neurocognitivos para produzir e entender o humor e responder a ele com diversão (MARTIN e FORD, 2018).

No que se refere às atividades relacionadas à educação durante a pandemia, revela-se como um desafio para o sistema de educação mundial. Os governantes determinaram que as instituições suspendessem as aulas presenciais e adotassem outra conduta de ensino, com aulas *online* e educação virtual (DANIEL, 2020). Esse novo sistema de ensino possibilitou alterações na rotina de professores e cerca de 890 milhões de estudantes em 114 países. A nova rotina representa importantes desafios (UNESCO, 2020). Várias universidades do mundo não têm a previsão de quanto tempo durará a pandemia do coronavírus e o quanto será capaz de afetar a saúde mental dos estudantes e professores. O impacto psicológico tem sido um fator crítico, gerando ansiedade e incerteza durante esse período (CNN, 2020). Diante do exposto, objetivou-se com essa pesquisa, verificar o estado de humor e o nível de atividade física de professores universitários, durante a pandemia da COVID-19.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Para avaliar os dados sociodemográficos dos indivíduos foi realizado um levantamento que avaliou as características e condições sociais, econômicas e demográficas do indivíduo. Para avaliar o nível de atividade física foi aplicado o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) na sua versão curta, que consiste em um questionário

validado para adultos jovens no Brasil por Pardini et al, 2001. O referido questionário contém 8 questões relacionadas às atividades físicas realizadas em uma semana normal, com duração mínima de 10 minutos e intensidade leve, moderada e vigorosa. É dividido em quatro etapas: trabalho, transporte, atividades domésticas e lazer, além do tempo em que o avaliado permanece na posição sentada durante a semana. Para a análise dos dados do Nível de Atividade Física (NAF) foi considerado o critério proposto por Pardini et al, (2001) como: -Muito ativo; Ativo e Irregularmente ativo. Para realizar essa classificação, soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa), este grupo é dividido em dois subgrupos de acordo com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação: irregularmente ativo a: aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade: a) frequência: 5 dias /semana ou b) duração: 150 min / semana; irregularmente ativo b: aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração; e, - Inativo fisicamente: aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Para avaliar o estado de humor foi aplicada a *Escala de Humor de Brunel* (BRUMS), uma escala desenvolvida para conceder uma rápida mensuração do estado de humor de populações compostas por adultos e adolescentes (ROHLFS et al, 2008). Foi validada no Brasil por Rohlfis et al, 2008. Adaptado do “Profile of Mood States” POMS, o BRUMS contém 24 critérios simples de humor, tais como as sensações de raiva, disposição, nervosismo e insatisfação, que são perceptíveis pelo indivíduo que está sendo avaliado (ROHLFS et al, 2008). Os avaliados respondem como se sentem em relação a tais sensações, de acordo com a escala de 5 pontos (de 0 = nada a 4 = extremamente) (ROHLFS et al, 2008). Utiliza-se a pergunta: “Como você se sente agora”, embora outras formas: “Como você tem se sentido nesta última semana, inclusive hoje”, ou “Como você normalmente se sente” possam ser usadas. O BRUMS pode ser respondido, num curto tempo, de 1 a 2 minutos (ROHLFS et al, 2008). Os 24 itens da escala integram as seis subescalas: raiva, confusão, depressão, fadiga, tensão e vigor. Cada subescala tem quatro itens, a soma das respostas de cada subescala, atinge um escore que pode variar de 0 a 16 (ROHLFS et al, 2008).

As subescalas Tensão, Depressão, Raiva, Fadiga e Confusão Mental são consideradas dimensões negativas de humor, e o Vigor é considerado dimensão positiva. O distúrbio total de Humor DTH é representado pela soma das dimensões negativas, e subtrai-se o total da dimensão positiva, e para não ter resultados negativos soma-se ao valor de 100. Sendo assim o resultado maior ou igual a 101, representa um nível alto de (DTH) e quando menor que 101 representa um nível baixo de (DTH) (FORTES et al, 2014). Esse projeto foi aprovado pelo comitê de ética de pesquisa em humanos da UFPE sob o protocolo: 32324920.5.0000.5208.

2.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal realizado através de questionários *online*.

2.2 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido no Centro Universitário Escritor Osman da Costa Lins - UNIFACOL, localizado no município de Vitória de Santo Antão/PE.

2.3 Período da coleta

Foi realizado no período de 03 junho a 15 de junho de 2020.

2.4 População do estudo

Professores universitários da UNIFACOL.

2.5 Critérios de elegibilidade

2.5.1 Critérios de Inclusão:

Foram incluídos professores do Centro Universitário Escritor Osman da Costa Lins - UNIFACOL, de todos os cursos presenciais, de ambos os sexos e sem limite de idade;

Os professores que aceitaram participar do estudo e enviaram o Termo de consentimento livre e esclarecido devidamente assinado;

Os professores que finalizaram o questionário.

2.5.2 Critério de Exclusão:

Foram excluídos do estudo os professores que se recusaram a responder o questionário;

Preceptores de estágio curricular, que não ministrassem disciplinas teóricas.

2.6 Coleta de dados

Para a coleta de dados, foi utilizada a plataforma digital google forms®. Todos os questionários foram reproduzidos fielmente nessa plataforma. Os instrumentos constaram de perguntas semiestruturadas de múltipla escolha e foram enviados via e-mail pessoal para cada participante da pesquisa. Antes do início da coleta de dados, os indivíduos receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de forma eletrônica. Aqueles que concordaram em participar receberam uma breve explicação sobre os objetivos, procedimentos, importância, riscos e benefícios da pesquisa e assim deram continuidade às respostas dos questionários. Os questionários foram apresentados na seguinte sequência:

1. Questionário Sociodemográfico;
2. IPAQ;
3. BRUMS.

Cada formulário preenchido foi arquivado em segurança para garantia do anonimato dos participantes da pesquisa. Os questionários foram armazenados e entregues ao pesquisador responsável para tabulação e análise dos dados.

2.7 Análises dos dados

Os dados referentes às características sociodemográficas e ao humor foram expressos por gráficos e tabelas através de uma estatística descritiva. Foi analisada a distribuição normal dos dados, a partir do teste Kolmogorov-Smirnov. Para a análise da distribuição de frequências, foi aplicado o teste T de Student, se os dados fossem normais ou Mann Whitney, se não passassem na normalidade. O nível de significância foi mantido em 5%.

3 | RESULTADOS

Participaram da pesquisa um total de 115 professores universitários da UNIFACOL. Onde 66 indivíduos, a maioria (57,4 %) era do sexo masculino; entre a amostra total 49 professores (37,4%) estão na faixa etária entre 35-45 anos; e 37 (32,2%) trabalham de 3 a 6 horas por dia. Entre os docentes pesquisados (49,6%) 57 atuam nos cursos de saúde. Com relação ao estado civil, os que são casados ou vivem juntos são 71 (61,7%), e (40%) 46 exercem a profissão há 10 anos (tabela 1).

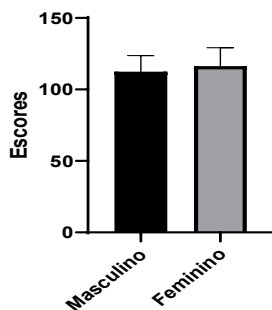
Variáveis		Participantes n	%
Sexo	Masculino	66	57,4
	Feminino	49	42,6
Idade	25 a 35anos	34	29,6
	35 a 45 anos	43	37,4
	45 a 55 anos	24	20,9
	Acima 55 anos	14	12,2
Estado civil	Solteiro	31	27
	Casado ou vive com companheiro	71	61,7
	Separado ou divorciado	12	10,4
	Viúvo	1	0,9
Raça	Negro	8	7
	Branco	61	53
	Pardo	45	39,1

	Mestiço	1	0,9
	12 a 14 anos	13	35
Área de atuação	Saúde	57	49,6
	Exatas	14	12,2
	Humanas	51	44,3
Número de filhos	Nenhum	27	33,9
	Um	39	23,5
	Dois ou mais	49	42,6
Há quanto tempo trabalha como professor	1-2 anos	20	17,4
	3-5 anos	22	19,1
	6-10 anos	27	23,5
	Mais 10 anos	46	40
Jornada de trabalho diária	3-6 horas	37	32,2
	6-8 horas	26	22,6
	8-10 horas	24	20,9
	Mais de 10 horas	28	24,3

Tabela 1: Características sociodemográficas dos professores universitários (n=115).

Em relação à Escala de Humor BRUMS, com o questionário aplicado no confinamento por COVID-19, obteve-se respostas de 114 professores universitários, dos quais (56,14%) 64 eram do sexo masculino, desse quantitativo, observou-se que apenas (1,75%) 2 dos participantes não apresentaram alteração de humor (figura1).

Escores do BRUMS por sexo



Médias dos escores do BRUMS por sexo. n=114 (masculino= 64 e feminino= 50)

Na análise das dimensões de humor: Tensão (T), Depressão (D), Raiva (R), Vigor (V), Fadiga (F) e Confusão Mental (C), foi observado que em relação ao estado de humor positivo Vigor, os voluntários do sexo masculino apresentaram pontuações elevadas em comparação ao sexo feminino nas seguintes subdimensões: animado (165); com disposição (162); com energia (171) e alerta (145).

Já no sexo feminino, observou-se que a dimensão fadiga representada pelas subdimensões esgotado (93) e exausto (92) teve a soma dos escores maior em relação ao sexo masculino. Na dimensão tensão, representada pelas subdimensões Ansioso (89), Preocupado (96) e Tenso (74), as maiores pontuações foram observadas no sexo masculino, no entanto a subdimensão cansado (89), que também representa a dimensão tensão, foi o sexo feminino que obteve as maiores pontuações (tabela 2).

Subdimensões	Feminino	Masculino
Apavorado	34	26
Animado	96	165
Confuso	50	41
Esgotado	93	80
Deprimido	39	27
Desanimado	58	45
Irritado	53	44
Exausto	92	72
Inseguro	57	53
Sonolento	43	65
Com raiva	49	66
Zangado	27	34
Triste	48	34
Ansioso	85	89
Preocupado	81	96
Com disposição	87	162
Infeliz	27	19
Desorientado	22	24
Tenso	66	74
Com energia	78	171
Cansado	89	75
Mal humorado	29	34
Alerta	96	145
Indeciso	44	45

Tabela 2. Soma dos escores obtidos nos 24 itens que compõem a escala de humor, nos sexos feminino e masculino.

Nos achados do (IPAQ), questionário que avalia a atividade física, obteve-se uma amostragem referente a 112 professores universitários. Observou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas entre o sexo masculino e feminino ao avaliar a intensidade vigorosa, onde dias da semana teve o resultado de (0,18%) enquanto que minutos por semana (0,17%). Já ao avaliar intensidade moderada, houve uma diferença estatística, nos dias por semana (0,006%), e também nos minutos (0,007%). Na avaliação para caminhada foi obtido o resultado com diferença, unicamente nos dias da semana (0,01%). (tabela 3)

		Masculino	Feminino	Δ (Δ%)	Valor de P
Intensidade vigorosa	Dias/semana	1,01±1,58	1,65±2,36	0,64 (63,3%)	0,18
	Minutos/semana	14,44±24,99	23,49±37,36	9,05 (62,67%)	0,17
Intensidade moderada	Dias/semana	2,03±2,02	3,29±2,43	1,26 (62,06%)	0,006 ^a
	Minutos/semana	24,68±25,49	43,67±43,53	18,99 (76,94%)	0,007 ^a
Caminhada	Dias/semana	2,30±2,08	1,78±2,22	0,52 (29,21%)	0,07
	Minutos/semana	24,40±21,52	13,67±16,28	10,73 (78,49%)	0,01 ^b

Tabela 3: Respostas do questionário de atividade física registradas durante o isolamento social do COVID-19 nos sexos masculino e feminino.

Nota: Os dados são apresentados em média ± desvio padrão para todas as variáveis. n= 63 sexo masculino; n= 49 sexo feminino. Teste de Mann Whitney; a significância estatística (P <0,01), b significância estatística (P <0,05).

Ainda sobre os dados descritos no questionário (IPAQ), realizado do decorrer do confinamento por COVID-19, destaca-se o sexo feminino muito mais ativo, (22,44%) e mais ativos (32,65%) na atividade física, em relação ao sexo masculino. Porém se destacam também nos critérios de irregularmente ativas a (8,16%) por realizarem atividade física, no entanto, de modo insatisfatório para serem identificadas como ativas e não cumpriam as determinações sugeridas, de frequência e duração da atividade física.

Em contrapartida, o sexo masculino se destacou mais irregularmente ativo b (39,68%) em relação as mulheres e também mais sedentários (17,40%), justificando que não aderiram às determinações ou não realizaram nenhuma atividade física. (tabela 4).

Nível de atividade física	Masculino	Feminino
	n (%)	n (%)
Muito ativo	7 (11,11)	11 (22,44)
Ativo	16 (25,39)	16 (32,65)
Irregularmente ativo a	4 (6,34)	4 (8,16)
Irregularmente ativo b	25 (39,68)	12 (24,48)
Sedentário	11 (17,40)	6 (12,24)

Tabela 4: Classificação do nível de atividade física dos professores universitários nos sexos feminino e masculino (n=112).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar o estado de humor e o nível de atividade física de professores universitários, durante a pandemia da COVID-19. No que se refere ao questionário sociodemográfico, a maioria dos professores foi do sexo masculino, como também a jornada de trabalho maior foi observada em indivíduos desse gênero. Já no trabalho de Ferreira e seu grupo (2017), que foi realizado com 70 participantes e com média de idade de 30 anos, realizado para avaliar o efeito de um turno de 12 horas nos estados de humor, a maioria era do sexo feminino, e exerciam a profissão de enfermeiros. As profissões e demandas física e mental na execução da atividade laboral, diferem da nossa amostra.

Em relação à atividade física, no presente estudo o sexo feminino predominou com um percentual maior de intensidade vigorosa em relação ao masculino. Em termos de comportamento sedentário houve predominância do sexo masculino, talvez pela mudança no cotidiano, e o fato de ficar em casa confinado. Resultado similar observou-se no estudo de Castañda-Barbarro e equipe (2020), realizado com 3.800 participantes, que estavam em confinamento devido à pandemia de COVID-19, e que exerciam profissões distintas. Constatou-se que o sexo masculino apresentou uma diminuição em atividades vigorosas quando comparado ao sexo feminino, e ambos reduziram o tempo de caminhada. O sedentarismo também teve um aumento no sexo masculino, o que pode ser atribuído ao fato das tarefas domésticas serem realizadas pelo sexo feminino.

Com relação à soma dos escores referente ao vigor que é o estado de humor positivo, foi identificado que os escores mais altos foram do sexo masculino, nas subdimensões: animado, com disposição, com energia e alerta. Também foi identificado que a soma de escores maiores foram obtidos pelo sexo feminino nas subdimensões esgotados e exausto, mensurados pela escala de humor, tal resultado pode ter ocorrido em virtude do aumento

na atividade física moderada, como as tarefas de casa. Já no estudo da equipe de De Moraes (2019), que avaliou o humor de 24 participantes masculinos, fisiculturistas, houve escores mais elevados para fadiga, que é a dimensão negativa e escores menores para vigor. Na presente pesquisa, apesar de uma quantidade considerável de voluntários, apresentar alto nível de VIGOR, um aspecto considerado positivo, grande parte dos indivíduos apresentaram escores elevados nas subdimensões ansiosos e preocupados.

Outro achado referente ao estado de humor mensurado pela escala de BRUMS, mostrou um índice alto de participantes com alteração de humor, já que apenas 2 participantes não apresentaram um número elevado no escore. Sugere-se ter sido causado em virtude do cenário de pandemia de COVID-19. O confinamento pode ter contribuído para a alteração do estado de humor desses participantes. Foi o que se observou em um estudo transversal realizado por LIU e colaboradores (2020), com 118 pacientes com COVID-19. Foram avaliados a percepção da doença e o estado de humor, e foi identificado que a maioria apresentou alteração de humor.

Como não há informações acerca das variáveis estudadas em um período anterior à pandemia, não é possível saber se a situação provocou mudanças no nível de atividade física e estado de humor dos voluntários. Para estudos futuros torna-se relevante uma avaliação pós isolamento, e se possível pós pandemia dos docentes para verificar possível modificação ou persistência dos resultados encontrados.

CONCLUSÃO

Durante o isolamento provocado pela pandemia do COVI-19 o estado de humor dos professores universitários avaliados, apresentou escores que sugerem sintomas de distúrbio e verificou-se a presença de sedentarismo entre os indivíduos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a participação dos professores da UNIFACOL na referida pesquisa e do professor Péricles Austregésilo pela colaboração durante a coleta de dados.

REFERÊNCIAS

BOGOCH, Isaac I. et al. Pneumonia of Unknown Etiology in Wuhan, China: Potential for International Spread Via Commercial Air Travel. **Journal of Travel Medicine**, 2020.

BONTING, Sjoerd L. (Ed.). **Advances in space biology and medicine**. Elsevier, 1999.

CASTAÑEDA-BABARRO, Arkaitz et al. Alteration of physical activity during confinement with COVID-19. **Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 17, n. 18, pág. 6878, 2020.

CHEN, P. et al. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *J Sport Health Sci* 2020; 9 (2): 103-4.

CNN, 2020. Why the impact of coronavirus could be particularly bad on college campuses. <https://edition.cnn.com/2020/03/07/health/universities-coronavirus-impact/index.html>.

DANIEL, S.J. Education and the COVID-19 pandemic [published online ahead of print, 2020 Apr 20]. *Prospects (Paris)*. 2020;1-6. doi:10.1007/s11125-020-09464-3

DE MORAES, Wilson MAM et al. Carbohydrate Loading Practice in Bodybuilders: Effects on Muscle Thickness, Photo Silhouette Scores, Mood States and Gastrointestinal Symptoms. *Journal of Sports Science & Medicine*, v. 18, n. 4, p. 772, 2019.

DROSTEN, Christian et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. *New England journal of medicine*, v. 348, n. 20, p. 1967-1976, 2003.

FERREIRA, Tadeu Sartini et al. Effects of a 12-hour shift on mood states and sleepiness of Neonatal Intensive Care Unit nurses. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 51, 2017.

FORTES, Leonardo de Sousa et al. Body dissatisfaction, psychological commitment to exercise and eating behavior in young athletes from aesthetic sports. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 15, n. 6, p. 695-704, 2013.

HUANG, Chaolin et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, v. 395, n. 10223, p. 497-506, 2020.

KANG, Lijun et al. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain, behavior, and immunity*, 2020.

LIU, Haiyang et al. Illness perception, mood state and disease-related knowledge level of COVID-19 family clusters, Hunan, China. *Brain, Behavior, and Immunity*, 2020.

Li Q., Guan X., Wu P., Wang X., Zhou L., Tong Y. Early transmission dynamics in wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N. Engl. J. Med.* 2020

LU, Cheng-wei; LIU, Xiu-fen; JIA, Zhi-fang. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet (London, England)*, v. 395, n. 10224, p. e39, 2020.

MARTIN, Rod A.; FORD, Thomas. *The psychology of humor: An integrative approach*. Academic press, 2018.

Ministério da Saúde. Painel coronavírus
<https://covid.saude.gov.br/>

MENDL, Michael; BURMAN, Oliver HP; PAUL, Elizabeth S. An integrative and functional framework for the study of animal emotion and mood. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 277, n. 1696, p. 2895-2904, 2010

OWEN, Neville et al. Sedentary behavior: emerging evidence for a new health risk. In: **Mayo Clinic Proceedings**. Elsevier, 2010. p. 1138-1141.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Números de casos de COVID-19
https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875

PHELAN, A. L.; KATZ, R.; GOSTIN, L. O. The novel coronavirus originating in Wuhan, China: challenges for global health governance. **Jama**, v. 323, n. 8, p. 709-710, 2020.

ROHLFS, Izabel Cristina Provenza de Miranda et al. Brunel Mood Scale (BRUMS): an instrument for early detection of overtraining syndrome. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 3, p. 176-181, 2008.

RUSSELL, JA. Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological review*. 2003 Jan;110(1):145.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, PE, 25 de maio de 2020
<http://portal.saude.pe.gov.br/noticias/formulario-para-testagem-e-boletins-epidemiologicos>

UNESCO, 2020. COVID-19 educational disruption and response. <https://en.unesco.org/themes/education-emergencies/coronavirus-school-closures>.

W. Zhang S.J. Tian W. Ying et al. Analysis of family cluster infection with Novel Coronavirus Pneumonia 2020 *J. Emerg. Med Chin* 10.3760/cma.j.issn.

WANG, Cuiyan et al. A longitudinal study on the mental health of general population during the COVID-19 epidemic in China. **Brain, behavior, and immunity**, 2020.

WANG, Dawei et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. **Jama**, v. 323, n. 11, p. 1061-1069, 2020.

CAPÍTULO 11

IMPACTOS EMOCIONAIS E PSICOLÓGICO DA PANDEMIA DA COVID 19 NOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 16/11/2020

Aclênia Maria Nascimento Ribeiro

Universidade Federal do Piauí – UFPI,
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/5883408075990521>

Gabriela Oliveira Parentes da Costa

Instituto de Ensino Superior Múltiplo – IESM,
Timon-MA
<http://lattes.cnpq.br/4864615706921276>

Maria Tamires Alves Ferreira

Universidade Federal do Piauí – UFPI,
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/4183905820785710>

Fernanda Mendes Dantas e Silva

Universidade Federal do Piauí – UFPI,
Teresina-PI
<http://lattes.cnpq.br/6378722665760562>

Lígia Maria Cabedo Rodrigues

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB,
Campina Grande - PB
<http://lattes.cnpq.br/6985402129123921>

Francinalda Pinheiro Santos

Instituto de Ensino Superior Múltiplo – IESM,
Timon-MA
<http://lattes.cnpq.br/5196050041298486>

Luzia Fernandes Dias

Centro Universitário Maurício de Nassau,
Teresina-PI
<https://orcid.org/0000-0003-4770-2782>

Danielle Lages Aragão Cavalcante

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina
– PI
<http://lattes.cnpq.br/9727229055009780>

Eliete Leite Nery

Hospital Universitário da Universidade Federal
do Piauí – UFPI, Teresina - PI
<https://orcid.org/0000-0003-3740-8715>

Elton Filipe Pinheiro de Oliveira

Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina
- PI
<https://orcid.org/0000-0003-0930-859X>

Eliseba dos Santos Pereira

Universidade Estadual do Piauí – UESPI,
Teresina – PI
<http://lattes.cnpq.br/0365098465777562>

Maria Ivonilde Silva Nunes

Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina
- PI
<https://orcid.org/0000-0002-8305-843X>

RESUMO: Objetivo: Refletir acerca dos impactos emocionais e psicológicos da pandemia da COVID-19 nos profissionais de enfermagem. **Metodologia:** Trata-se de um artigo de reflexão produzido com base na formulação discursiva acerca dos impactos emocionais e psicológicos da pandemia da COVID 19 nos profissionais de enfermagem, correlacionando com a literatura existente sobre a temática nas bases de dados PubMed/MEDLINE da *National Library of Medicine*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Banco

de Dados de Enfermagem (BDENF). A coleta de dados ocorreu no mês de outubro de 2020, utilizando os descritores: COVID-19; Sofrimento emocional e Equipe de enfermagem.

Resultados: O estudo evidenciou que somado a fatores negativos já existentes no processo de trabalho dos profissionais de enfermagem, esse novo contexto mundial da pandemia da COVID-19, gerou uma série de incertezas, dúvidas e grandes desafios para a saúde desses profissionais, desencadeando inúmeros problemas psicológicos. Baseado nessa perspectiva, convém destacar que os impactos ocasionados pela COVID-19 mundialmente, vem surgindo de maneira contínua, gerando transtornos mentais comuns em enfermeiros que atuam na atenção hospitalar, com destaque para a fadiga, agressividade, estresse, episódios de pânico, ansiedade e até mesmo depressão. **Conclusão:** Assim, conclui-se que para melhor entendimento desses impactos psicológicos, é essencial considerar as principais repercussões e emoções vivenciadas por cada profissional, individualmente. Nesse sentido, torna-se necessário o desenvolvimento de mais estudos envolvendo essa temática, visto que as informações e experiências prévias de situações semelhantes contribuem para o direcionamento de ações e recursos efetivos.

PALAVRAS - CHAVE: COVID-19; Sofrimento emocional; Equipe de enfermagem.

EMOTIONAL AND PSYCHOLOGICAL IMPACTS OF COVID 19'S PANDEMIC ON NURSING PROFESSIONALS

ABSTRACT: Objective: To reflect on the emotional and psychological impacts of the COVID-19 pandemic on nursing professionals. **Methodology:** This is a reflection article produced based on the discursive formulation about the emotional and psychological impacts of the COVID 19 pandemic on nursing professionals, correlating with the existing literature on the subject in the National Library's PubMed / MEDLINE databases of Medicine, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Nursing Database (BDENF). The data collection took place in October 2020, using the descriptors: COVID-19; Emotional suffering and nursing staff. **Results:** The study showed that added to the negative factors already existing in the work process of nursing professionals, this new global context of the pandemic of COVID-19, generated a series of uncertainties, doubts and major challenges for the health of these professionals, triggering countless psychological problems. Based on this perspective, it should be noted that the impacts caused by COVID-19 worldwide, have been appearing continuously, generating mental disorders common in nurses who work in hospital care, with this that for fatigue, aggression, stress, panic episodes, anxiety and even depression. **Conclusion:** Thus, it is concluded that for a better understanding of these psychological impacts, it is essential to consider the main repercussions and emotions experienced by each professional, individually. In this sense, it is necessary to develop more studies involving this theme, since the information and previous experiences of similar situations contribute to directing effective actions and resources.

KEYWORDS: COVID-19; Emotional suffering; Nursing team.

1 | INTRODUÇÃO

Atualmente, toda a população mundial vivencia grandes desafios no conteúdo da saúde pública devido o aparecimento da mais nova doença que ficou conhecida como COVID-19. Essa doença tem como agente etiológico o vírus SARS-CoV-2, o qual, em 11 de março de 2020, foi declarado pela World Health Organization (WHO), como o responsável pela atual pandemia, tornando-se assim, uma emergência de saúde pública de importância Internacional. (PEREIRA et al., 2020; HUMEREZ; OHL; SILVA, 2020; WHO, 2020).

Nesse contexto de pandemia, observou-se que a COVID-19 já vitimou mais de 14 milhões de indivíduos no mundo, somando mais de 600 mil mortes. Assim, com o objetivo de desacelerar a transmissão desse vírus, várias alterações no funcionamento da sociedade se tornaram emergentes e muitos países adotaram estratégias de isolamento e de restrições da mobilidade social, no intuito de evitar o colapso do sistema de saúde (SCHMIDT et al., 2020; (WILSON et al., 2020).

Funcionários de serviços essenciais precisam aliar o distanciamento social com estratégias de autocuidado e de apoio ao trabalho, baseados em novos controles, protocolos e ferramentas ajustadas aos hábitos de trabalho. Os profissionais de saúde são mais susceptíveis a problemas emocionais, devido ao risco de exposição ao vírus e à preocupação em contaminar outras pessoas, especialmente os familiares (PFEFFERBAUM; NORTH, 2020).

A insuficiência de equipamentos de proteção individual (EPI), o excesso na jornada de trabalho e o envolvimento em decisões que envolvem a escassez de mão de obra qualificada e recursos insuficientes favorecem o surgimento de fadiga e exaustão emocional. O elevado índice de vítimas da COVID-19 entre os profissionais de saúde aumentam os problemas de saúde mental especialmente entre os que possuem comorbidades, assim como os tornam vulneráveis a transtorno do estresse pós-traumático (VIGO et al., 2020).

Estão enquadrados dentro desse contexto, diversas categorias de profissionais de saúde que lidam diretamente na assistência de pacientes com COVID-19. Na linha de frente, estão os profissionais de enfermagem que são considerados a maior categoria profissional da área, que atua 24 horas ao lado dos pacientes, e portanto, estão mais vulneráveis aos possíveis impactos psicológicos da pandemia (SOUZA; SOUZA, 2020).

Assim, considerando que o esgotamento dos profissionais de enfermagem tem tido repercussão a nível mundial, e que essa problemática tem tido um aumento expressivo, acompanhando a elevação da curva de casos notificados, internados, graves e que evoluíram para o óbito dentro da equipe de enfermagem (DAVID et al., 2020), objetivou-se com o estudo, refletir acerca dos impactos emocionais e psicológicos da pandemia da COVID-19 nos profissionais de enfermagem.

2 | METODOLOGIA

O estudo trata-se de um artigo de reflexão produzido com base na formulação discursiva acerca dos impactos emocionais e psicológicos da pandemia da COVID 19 nos profissionais de enfermagem, correlacionando com a literatura existente sobre a temática.

Assim, a partir do contexto e da relevância reflexiva sobre o tema, realizou-se uma busca nos campos de saúde mental em enfermagem em periódicos disponibilizados nas bases de dados PubMed/MEDLINE da *National Library of Medicine*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Banco de Dados de Enfermagem (BDENF), cuja coleta de dados ocorreu no mês de outubro de 2020, utilizando os descritores: COVID-19; Sofrimento emocional e Equipe de enfermagem. Os critérios de inclusão foram os artigos publicados em 2019 e 2020, que estavam disponíveis na íntegra e em língua portuguesa nas bases de dados mencionadas. Já o critério de exclusão foram os artigos que não atendiam ao objetivo da pesquisa.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, a equipe de enfermagem está sendo desafiada por causa da pandemia causada pelo Coronavírus, principalmente pelo alto risco de infecção, pelo medo de adoecer e vir à óbito, pelas chances de se infectar e transmitir o vírus à outros indivíduos, pela angústia e esgotamento ao lidar com tantos doentes ao mesmo tempo, pela experiência diária com a mortes em grandes proporções, pela sensação de impotência por não conseguir salvar vidas, independentemente dos esforços dispensados, pelas ameaças e ofensas de indivíduos e familiares que procuram atendimento, sem sucesso, bem como, por causa do distanciamento de pessoas queridas (LANCET, 2020).

Nesse contexto de calamidade pública e mundial de saúde, muito se tem estudado sobre o sofrimento emocional em profissionais da saúde, causados pelo estresse gerado no ambiente. Por ser os profissionais que estão atuando mais diretamente com o paciente, a equipe de enfermagem, vem sofrendo agravos à saúde mental em maior proporção. Além do estresse emocional, há o risco de contaminação por falta de recursos materiais e humanos adequados, que atendam de forma suficiente, às demandas de pacientes infectados (LIMA et al., 2020; CABELLO; PÉREZ, 2020).

Por esses e outros motivos, ressalta-se que o enfermeiro realiza seu cuidado em um ambiente sobrecarregado de experiências intensas e muitas vezes negativas, lidando com a dor e o sofrimento, com a mortes e recuperações, o que lhe gera altos níveis de emoções e estresse, causando-lhes sobrecarga emocional (RIBEIRO et al., 2020; SILVA; MAGALHÃES, 2014).

É interessante mencionar a gravidade em torno dos números de profissionais de enfermagem infectados. Segundo dados do Conselho Federal de Enfermagem – COFEN (2020), até junho do ano em curso, passava dos 20 mil os afastamentos do trabalho devido

à doença, um número alto, ainda mais considerando as subnotificações dos casos. Tal situação causa certa indignação e tristeza, uma vez que a enfermagem possui o cuidado como centralidade do nosso trabalho.

Ainda no início de maio de 2020, o Brasil ocupava o 1º lugar no de número de óbitos entre os profissionais de enfermagem. Um cenário catastrófico, comparado ao número de óbitos entre os profissionais da área nos Estados Unidos da América-EUA, que marcavam dez vezes menos perdas entre profissionais da enfermagem, que no Brasil (ABRASCO, 2020).

Considerando o contexto mundial, estudos evidenciaram altos níveis de sofrimento psicológico durante a pandemia. No Canadá, 47% desses profissionais, mencionaram a premência de apoio psicológico; Na República Popular da China, foi evidenciado altas taxas de depressão (50%), ansiedade (45%) e insônia (34%) entre a equipe de enfermagem; e, por fim, no Paquistão, muitos profissionais referiram sofrimento psicológico em grau de moderado (42%) a grave (26%) (NAÇOES UNIDAS, 2020).

Ainda sobre as evidências encontradas, que relatam sofrimento mental entre a equipes de enfermagem, durante o enfrentamento à COVID-19, vários estudos especificam sobre incidência de ansiedade e depressão. No estudo de Dal'bosco et al. (2020) a prevalência de ansiedade entre os profissionais da enfermagem foi de 48,9% e 25% para casos de depressão. Para Pouralizadeh et al. (2020) entre 441 enfermeiros entrevistados, a prevalência de sintomas de ansiedade (moderada a severa) foi de 38,8% seguidas de sintomas de depressão (moderada a severa) com 37,4%. No estudo de Que et al. (2020) foi observado que entre os profissionais de diversas áreas da saúde, a maior prevalência de sintomas de ansiedade e insônia estavam entre as enfermeiras, com 51,44% e 33,17%, respectivamente.

Além disto, há sintomatologia específica à classe dos profissionais da saúde, como o estigma dos mesmos, causadas pelo sentimento de medo que a população têm em ter contato com a classe, temendo infectar-se com a doença, demonstrando a falta de apoio para com os trabalhadores da área da saúde (PETZOLD; PLAG; STRÖHLE, 2020).

Com base nessa perspectiva, torna-se relevante frisar que os impactos gerados pela COVID-19, vem desenrolando-se progressivamente, contribuindo para a manifestação de transtornos mentais comuns (TMC) em enfermeiros que estão na linha de frente do tratamento contra o coronavírus. Dentre os TMC frequentes compreende-se a fadiga, ansiedade, episódios de pânico, a agressividade, o estresse, e até mesmo a depressão (ESTEVES et al., 2019).

O desgaste e esgotamento causados durante a assistência à pessoas com COVID-19, pode contribuir para o desenvolvimento da Síndrome de Burnout entre os profissionais de enfermagem, uma vez que os sintomas da síndrome estão sendo identificados, com maior incidência, entre profissionais expostos às altas taxas de mortalidade, e sentimento impotência durante a prestação da assistência (ALBOTT et al., 2020).

Diante as informações explicitadas, vale ressaltar a inexistência de instrumentos psicométricos que meçam os impactos psicológicos da COVID-19, entre os profissionais de enfermagem. Algumas escalas que analisam o nível de estresse na população já foram testadas e validadas, como é o caso da The Fear of COVID-19 Scale e da COVID Stress Scales, em que mediram esse nível entre a população iraniana e a população norte-americana e canadense. A escala tem a finalidade de identificar pessoas que necessitem de serviços de saúde mental em decorrência da pandemia. Infelizmente, nenhuma das escalas são direcionadas a equipe de enfermagem (AHORSU et al., 2020; TAYLOR et al., 2020; RAMOS-TOESCHER, 2020).

Contudo, diante do relato de experiências já publicadas em nível mundial, nota-se a necessidade urgente em identificar e tratar a saúde mental de todos os afetados diretamente pela pandemia, focando nos profissionais de enfermagem, que trabalham na linha de frente, não só no enfrentamento à COVID-19, mas no combate de várias doenças emergentes (CHOI et al., 2020; APA, 2020).

Pelo exposto, torna-se evidente medidas que visem a melhoria da saúde mental destes profissionais, além do dimensionamento de pessoal, reorganização das escalas de trabalho, no intuito de diminuir o desgaste físico e emocional da equipe de enfermagem (MIRANDA et al., 2020; SAIDEL et al., 2020).

4 | CONCLUSÃO

O estudo teve por finalidade refletir acerca dos impactos emocionais e psicológicos da pandemia da COVID-19 em profissionais de enfermagem, ficando evidenciado que, somado a fatores negativos já existentes no processo de trabalho dos profissionais de enfermagem, esse novo contexto mundial da pandemia da COVID-19, gerou uma série de incertezas, dúvidas e grandes desafios para a saúde desses profissionais, desencadeando inúmeros problemas psicológicos, com a ansiedade e depressão.

Assim, conclui-se que para melhor entendimento desses impactos psicológicos, é essencial considerar as principais repercussões e emoções vivenciadas por cada profissional, individualmente. Nesse sentido, torna-se necessário o desenvolvimento de mais estudos envolvendo essa temática, visto que as informações e experiências prévias de situações semelhantes contribuem para o direcionamento de ações e recursos efetivos.

REFERÊNCIAS

ALBOTT, C. S. et al. **Battle Buddies: Rapid Deployment of a Psychological Resilience Intervention for Health Care Workers During the COVID-19 Pandemic.** *Anesthesia & Analgesia*, v. 131, n. 1, p. 43-54, 2020.

AHORSU, D. K. et al. **The fear of COVID19 scale: development and initial validation.** *Int J Ment Health Addict.* v. 27, p. 1-9, 2020.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **APA Offers Resources to Cope with COVID-19**. Washington: APA; 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. **Profissionais de saúde em tempos de Covid-19**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2020.

CABELLO, I. R.; PÉREZ, I. R. **El impacto de la pandemia por COVID-19 sobre la salud mental de los profesionales sanitarios**. Escuela Anadaluz de Salud Pública: Consejería de Salud y Familias, 2020.

CHOI KR. et al. **A second pandemic: mental health spillover from the novel Coronavirus (COVID-19)**. J Am Psychiatr Nurses Assoc. v. 26, 4, p. 340-343, 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (BR). **Brasil ultrapassa EUA em mortes de profissionais de enfermagem por Covid-19**. Brasília (DF). COFEN, 2020.

DAL'BOSCO, E. B. et al. **A saúde mental da enfermagem no enfrentamento da COVID-19 em um hospital universitário regional**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 73, 2020.

DAVID, H. M. S. L. et al. **Pandemia, conjunturas de crise e prática profissional: qual o papel da enfermagem diante da Covid-19?**. Rev Gaúcha Enferm. v. 42, 2020.

ESTEVES, G. G. L.; LEÃO, A. A. M.; ALVES, E. O. **Fadiga e Estresse como preditores do Burnout em Profissionais da Saúde**. Revista Psicologia Organizações e Trabalho, v. 15, n. 4, p. 695–702, 2019.

HUMEREZ, D. C.; OHL, R. I. B.; SILVA, M. C. N. **Saúde mental dos profissionais de enfermagem do brasil no contexto da pandemia covid-19: ação do conselho federal de enfermagem**. Cogitare Enfermagem, v. 25, n. 1, 2020.

LANCET. **COVID-19: protecting health-care workers**. The Lancet, v. 395, n. 10228, 2020.

LIMA, D. S. et al. **Recommendations for emergency surgery during the COVID-19 pandemic**. CJMB, v. 8, n. 1, p. 1-3, 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, 2020.

PETZOLD, M. B.; PLAG, J.; STRÖHLE, A. **Umgang mit psychischer Belastung bei Gesundheitsfachkräften im Rahmen der Covid-19-Pandemie**. Der Nervenarzt, v. 91, p. 417-421, 2020

PFEFFERBAUM, B.; NORTH, C. S. **Mental health and the Covid-19 pandemic**. New England Journal of Medicine, v. 383, n. 6, p. 510-512, 2020.

POURALIZADEH, M. et al. **Anxiety and depression and the related factors in nurses of Guilan University of Medical Sciences Hospitals during COVID-19: A Web-based Cross-Sectional Study**. International Journal of Africa Nursing Sciences, v. 13. 2020.

QUE, J. et al. **Psychological impact of the COVID-19 pandemic on healthcare workers: a cross-sectional study in China.** General psychiatry, v. 33, n. 3, 2020.

RAMOS-TOESCHER, A. M. et al. **Saúde mental de profissionais de enfermagem durante a pandemia de COVID-19: recursos de apoio.** Esc Anna Nery, v. 24, 2020.

RIBEIRO, C. D. C. et al. **Saúde mental do trabalhador no ambiente hospitalar.** 2020.

SCHMIDT, B. et al. **Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19).** Estud Psicol. v. 37, 2020.

SILVA, M. T.; MAGALHÃES, F. G. **Análise qualitativa da Síndrome de Burnout nos enfermeiros de Setores Oncológicos.** Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente, v. 2, n. 2, 2014.

SOUZA, L. P. S.; SOUZA, A. G. **Enfermagem brasileira na linha de frente contra o novo Coronavírus: quem cuidará de quem cuida?** J Nutr Health. v. 10, 2020.

TAYLOR, S. et al. **Development and Initial Validation of the COVID Stress Scales.** J Anxiety Disord. v. 72, 2020.

UNITED NATIONS. **Policy brief: Covid-19 and the need for action on mental health,** 2020.

VIGO, D. et al. **Mental Health of Communities during the COVID-19 Pandemic.** The Canadian Journal of Psychiatry, p. 1-7, 2020.

WILSON, A. N. et al. **Caring for the carers: Ensuring the provision of quality maternity care during a global pandemic.** Women and Birth. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Novel coronavirus (COVID-19).** Geneva: WHO, 2020.

CAPÍTULO 12

AEROSSOL E SUAS IMPLICAÇÕES NO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

Data de aceite: 01/12/2020

Luiz Felipe Kuiavski Lourenço

Centro Universitário Uniguairáca
Guarapuava - Paraná
CL: 4476146175879861

Ana Caroline Debastiani Mazzochi

Centro Universitário Uniguairáca
Guarapuava – Paraná

Carolina Navarro Escobar

Unicesumar
Ponta Grossa - Paraná
CL: 0558991544524607

RESUMO: Os procedimentos odontológicos geram quantidades significativas de gotículas e aerossóis, tendo alto potencial de transmissão de doenças infectocontagiosas ao cirurgião-dentista e toda sua equipe. Os procedimentos odontológicos que utilizam as peças de mão, os quais, geram aerossóis, combinado com fluidos presentes na cavidade oral, geram bioaerossóis carregados de microrganismos. Diante do quadro pandêmico de SARS-CoV-2, os procedimentos realizados no consultório odontológico que geram bioaerossóis podem aumentar os riscos das doenças infectocontagiosas aos cirurgiões-dentistas e sua equipe, necessitando mais pesquisas acerca desta doença. O trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre às implicações dos aerossóis na prática odontológica e suas consequências no cenário

atual. O presente estudo foi elaborado em forma de revisão de literatura narrativa utilizando-se de artigos relacionados às implicações dos aerossóis na odontologia. Foram encontrados protocolos com práticas odontológicas disponibilizadas por agências governamentais de saúde nacionais, internacionais como também pela Organização Mundial da Saúde para otimizar o controle de infecções por aerossóis na clínica odontológica. Existem medidas que podem minimizar os riscos da contaminação do dentista e sua equipe por doenças infectocontagiosas, compreender a aerodinâmica de transmissão dos aerossóis, possibilita correção de negligências no controle de biossegurança e permite a otimização no controle de infecções por aerossóis.

PALAVRAS - CHAVE: Aerossóis; Infecções por Coronavirus; Clínica Odontológica

AEROSOL AND ITS IMPLICATIONS IN DENTAL CARE

ABSTRACT: Dental procedures generate significant amounts of droplets and aerosols, with a high potential for transmitting infectious diseases to the dentist and his entire team. Dental procedures using handpieces, which generate aerosols, combined with fluids present in the oral cavity, generate bioaerosols loaded with microorganisms. In view of the SARS-CoV-2 pandemic, the procedures performed in the dental office that generate bioaerosols can increase the risks of infectious diseases to dentists and their staff, requiring further research on this disease. The aim of this study was to conduct a literature review on the implications of aerosols in dental

practice and their consequences in the current scenario. This study was carried out in the form of a review of narrative literature using articles related to the implications of aerosols in dentistry. Protocols with dental practices made available by national and international governmental health agencies were found, as well as by the World Health Organization to optimize the control of aerosol infections in the dental clinic. There are measures that can minimize the risks of contamination of the dentist and his team by infectious diseases, understand the aerodynamics of aerosol transmission, allow for the correction of negligence in the control of biosafety and allow optimization in the control of aerosol infections.

KEYWORDS: AEROSOLS; CORONAVIRUS INFECTIONS; ONTOLOGICAL CLINIC

INTRODUÇÃO

O aerossol, de forma simples, é definido como partículas minúsculas ou gotículas suspensas no ar. O ar que respiramos contém gotículas ou partículas sólidas, e, é dessa forma, um aerossol. Essas partículas de aerossol podem ser de fontes artificiais às vezes as partículas são do tipo que, em concentração suficiente, são tóxicos para o nosso corpo. (BARON P, 2010)

Nos procedimentos odontológicos de rotina são gerados aerossóis, que apresentam riscos potenciais para o dentista e sua equipe de atendimento bem como a seus pacientes, diante desse risco garantir a saúde e a segurança pessoal dos profissionais de saúde se torna essencial, pois um profissional de saúde infectado também pode fonte de transmissão cruzada. (GE, Z., YANG, L., XIA, J. *et al.*, 2020)

Compreender o significado da transmissão de aerossóis e suas implicações na odontologia pode facilitar a identificação e correção de negligência na prática odontológica diária. Diante de poucas informações que existem sobre o comportamento do vírus e as formas de tratamento para os indivíduos que já foram diagnosticados, é recomendado por várias agências de saúde, normas e protocolos para o atendimento clínico Odontológico, que possibilitam ao cirurgião-dentista formas de prevenção e controle de infecção do COVID-19. (DOS ANJOS, *et al.*, 2020)

REVISÃO DE LITERATURA

O órgão do nosso corpo mais sensível às partículas exposição é o sistema respiratório, nosso sistema respiratório consegue trabalhar de forma eficiente na remoção de aerossóis, entretanto, dentro de faixas de tamanho específicas, ou quando são altamente concentrados ou tóxicos, podem causar efeitos adversos à saúde. Existem diferentes faixas de tamanho de aerossol, as partículas biológicas, geralmente ficam no ar a partir de formas líquidas ou em pó, essas partículas biológicas geralmente têm tamanho de 0,5 micrômetros, e nessa faixa de tamanho de aerossol, estão os microrganismos, e conseqüentemente, os vírus. (BARON, P. 2010)

São através do contato direto e gotículas as possíveis transmissões de aerossóis.

Na Odontologia maioria dos procedimentos geram significativas quantidades de gotículas e aerossóis, apresentando riscos potenciais à transmissão de infecções. A prática clínica odontológica envolve o uso de instrumentos odontológicos e cirúrgicos rotativos, como peças de mão ou scaler ultrassônico e seringas de água e ar. Esses instrumentos geram um spray que pode conter gotículas de partículas de água, saliva, sangue, microrganismos e outros detritos. (CDC, 2020a)

Apesar de ser um vírus que surgiu recentemente, o COVID-19 impactou diretamente nas práticas odontológicas. final de 2019, um surto de pneumonia com etiologia desconhecida ocorreu em Wuhan, China. O patógeno foi identificado e nomeado como o novo Corona vírus (2019-nCoV), e a doença foi denominada Corona Vírus 2019 (COVID-19). (GE, Z., YANG, L., XIA, J. *et al.*, 2020; AREIAS, DE OLIVEIRA, CAVALCANTI, 2020).

As rotas possíveis de transmissão do COVID-19 são principalmente contato direto e transmissão de gotículas. A transmissão de aerossóis também é uma possível via de transmissão quando ocorrer uma alta concentrações de aerossóis em um ambiente fechado. Ainda não existem dados ou pesquisas que mostrem em números atualizados se ocorreu transmissão do vírus COVID-19 no ambiente odontológico, e se ocorreu, quantos casos de transmissão ocorreram (GE, Z., YANG, L., XIA, J. *et al.*, 2020).

Quando uma pessoa tosse, espirra, ri ou fala, partículas de aerossóis ($\geq 5 \mu\text{m}$ ou cinco micrometros de diâmetro) e de particular menores, de ($\leq 5 \mu\text{m}$ de diâmetro) são gerados. Devido à gravidade, gotículas maiores caem rapidamente no chão; portanto, transmissão por aerossol requer proximidade física entre um indivíduo infectado e um indivíduo susceptível. (HANNAN *et al.*, 2020; CLEVELAND, *et al.*, 2020).

Gotículas pequenas ou resíduos pequenos de gotículas suspensos no ar têm baixa velocidade de decantação, e podem, assim, permanecem no ar por um maior período de e viajar por vários metros antes que eles possam entrar trato respiratório ou contaminar superfícies (CLEVELAND, *et al.*, 2020; BARON, 2010).

Um das formas em que mais ocorre de transmissão é o contato manual com superfícies contaminadas, que é basicamente à aquisição de patógenos e transferência desses para os olhos, nariz ou boca (OTTER *et al.*, 2013).

Alguns estudos evidenciaram que aerossóis de patógenos altamente virulentos como síndrome respiratória aguda grave - Coronavírus (SARS-CoV) pode viajar mais de um metro e oitenta (KUTTER *et al.*, 2018).

Ao realizar procedimentos odontológicos com a caneta de alta rotação de velocidade, gerando uma fricção entre o dente e as brocas de rotação rápida gera-se calor excessivo. Como forma de refrigerar esse atrito, as canetas possuem um sistema acoplado que utiliza da água como líquido para a refrigeração, evitando assim causar danos a tecido dental e levar a alterações patológicas na polpa dentária. Existe um consenso universal de utilizar a água como refrigerante em procedimentos dentários, tendo necessidade de uso quando utilizado equipamentos que geram calor durante seu funcionamento, incluindo

preparações dentárias, e cirurgia oral (FARAH, 2019)

A água, que é utilizada como fluido de arrefecimento, no entanto, pode gerar aerossóis, que quando combinado com fluidos corporais na via oral cavidade, como sangue e saliva, geram bioaerossóis. Esses bioaerossóis são comumente contaminados por bactérias, fungos e vírus, e têm o potencial de flutuar no ar por um período considerável de tempo e podendo assim ser inalado pelos dentistas sua equipe e seus pacientes (GRENIER,1995; JONES E BROSSEAU, 2015).

Em uma revisão, Zemouri *et al.*, (2017) mostrou que 38 tipos de microrganismos poderiam ser encontrados no ar da clínica odontológica, incluindo *Le-gionella pneumophila*, o agente causador de pneumonia.

Dessa forma, modificar as precauções padrão já difundidas na odontologia e realizar o controle de infecção direcionando para o conhecimento sobre CoV-2019 é essencial durante este surto do vírus. (GE, Z., YANG, L., XIA, J. *et al.*, 2020; HANNAN *et al.*, 2020).

Não existem números exatos se já existem e quantos são os casos relatados de Transmissão COVID-19 no ambiente odontológico. De acordo com os Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2020c), atualmente, não há dados disponíveis para avaliar o risco de transmissão de SARS-CoV-2 durante a prática odontológica.

Dessa forma, além de seguir o princípio da precaução que já são difundidas na odontologia, outras medidas especiais de precaução voltadas para evitar o contágio pela transmissão de aerossol também deve ser realizada. (GE, Z., YANG, L., XIA, J. *et al.*, 2020; JAN, SHEIK, 2020).

Um grupo de cientistas chineses têm relatado que o receptor celular viabilizador da infecção pelo Sars-CoV-2, enzima conversora de angiotensina II (ACE2), é altamente expressa na mucosa da cavidade oral. De forma característica, esse receptor está presente em grandes quantidades nas células epiteliais da língua. (XU *et al.*, 2020).

Estes descoberta científica mostra que a cavidade bucal tem um grande potencial para transmitir o Sars-CoV-2 e também mostra que futuramente pode ser usado em estratégias de prevenção na área odontológica. (GE, Z., YANG, L., XIA, J. *et al.*, 2020)

Os cirurgiões-dentistas e sua equipe, diante das características de transmissão do vírus Sars-CoV-2, necessita tomar algumas precauções especiais em atendimentos clínicos durante o surto de COVID-19. Dessa forma, este trabalho trouxe um conjunto de diretrizes desenvolvidas pela (OMS 2020c), provisórias, que estão sendo apresentadas a seguir:

Triagem do paciente: como é de rotina, os dentistas devem obter um histórico médico completo de cada paciente e confirmar o estado de saúde em cada visita.

Durante esse surto, perguntas de triagem direcionadas para COVID-19 devem ser solicitadas. Essas perguntas devem incluir história pessoal, de viagens e também epidemiológicas. A temperatura e sintomas do trato respiratório inferior devem ser monitorados de perto. (HANNAN *et al.*, 2020)

Observe que os sintomas de febre e fadiga podem ser causados por lesões dentárias

agudas infecção; portanto, a etiologia deve ser confirmada. (WHO, 2020c)

Para garantir a segurança dos pacientes e profissionais de saúde, o paciente deve ser reagendado após o surto, se necessário. (WHO, 2020c)

Para casos suspeitos e ou confirmados de COVID-19 que necessitam de tratamento odontológico urgente, deve-se implementar alto nível de proteção pessoal. (WHO 2020a).

Devem ser realizadas precauções especiais na prática de rotina, na área de espera, deve-se colocar etiquetas com instruções para tosse na entrada, com instruções para que todos os pacientes cubram seu nariz e boca com um lenço de papel ou cotovelo quando tossir ou espirrar; instruindo-os a descartar tecidos em uma lixeira imediatamente após o uso e garantir a higiene das mãos. (GE, Z., YANG, L., XIA, J. *et al.*, 2020).

Os pacientes devem ser organizados em local adequado na área de espera.

(ATKINSON *et al.*, 2009). A separação espacial de pelo menos 2 metros deve ser mantida entre os pacientes. Equipamentos como mangueiras/manguitos de pressão arterial e os aferidores de pressão devem ser limpos e desinfetados com 70% álcool etílico após cada uso, conforme recomendado pelo (WHO 2016).

De acordo com (OMS 2020b) existe um crescimento da consciência da importância da lavagem das mãos na prevenção de doenças respiratórias agudas infecções. A OMS (2020c) afirmou que a higiene das mãos inclui as mãos de limpeza com álcool 70-90% ou com sabão e água; ambos os métodos são igualmente eficazes.

O uso de álcool 70% é preferível se as mãos não estiverem visivelmente sujas; se as mãos estiverem visivelmente sujas, recomenda-se utilizar água e sabão. Conforme sugerido pela OMS (2009), a higiene das mãos deve ser realizada antes de tocar em um paciente, antes de qualquer procedimento, após exposição ao fluido corporal, após tocar em um paciente e depois de tocar em alguma superfície que esteja nos arredores do paciente.

Muitos dos procedimentos realizados na prática odontológica, ocasionam a disseminação de microrganismos, que são irradiados principalmente para o rosto do dentista, particularmente na parte interna dos olhos e ao redor nariz, áreas que são críticas para a transmissão de infecções (BENTLEY *et al.*, 1994; NEJATIDANESH *et al.*, 2013).

O equipamento de proteção individual (EPI) pode formar uma barreira eficiente contra a maioria dos aerossóis contaminados com microrganismos gerados a partir das práticas odontológicas. Sabe-se que o Sars-CoV-2 também pode ser transmitido através do contato com as mucosas dos olhos, através de gotículas infecciosas que podem contaminar facilmente o epitélio conjuntival humano. Desta maneira, óculos de proteção e escudos faciais são necessários para proteger os olhos de aerossóis e detritos criados durante o todo o atendimento odontológico, óculos de proteção ou escudo – faceshild - devem ser usados durante todo o tratamento e desinfetado entre os pacientes (LU *et al.*, 2020; HANNAN *et al.*, 2020).

O enxague bucal antes da realização do procedimento é um dos métodos mais eficazes de redução do número de microrganismos de aerossóis orais

(SAMARANAYAKE E PEIRIS, 2004; FERES *et al.*, 2010).

Estudo mostraram que o uso de enxaguantes bucais pré-procedimento, incluindo clorexidina, resultaram em uma redução média de 68,4% de unidades formadoras de colônias de aerossol dentário (MARUI *et al.*, 2019).

Embora que ainda não se saiba se o enxágue pré-procedimento é eficaz contra o corona-vírus, existe comprovação científica que a clorexidina é eficaz contra várias infecções vírus graves, incluindo vírus do herpes simples (HSV), vírus da imunodeficiência humana (HIV) e hepatite Vírus B (HBV) (WOOD E PAYNE, 1998; CLEVELAND *et al.*, 2016).

Na realização de procedimentos odontológicos que geram aerossóis, o uso de diques de borracha possibilita a proteção em forma de barreira e praticamente eliminam todos os patógenos que são emergidos durante a secreção respiratória. Se a borracha barragem for colocada corretamente, a única fonte de contaminação seria o dente que está em tratamento (HARREL E MOLINARI, 2004).

Uma desvantagem de utilizar o dique de borracha é que esse não é viável procedimentos que requerem instrumentação sub-gengival, como restaurações subgengivais em preparos de coroas subgengivais. (GE, Z., YANG, L., XIA, J. *et al.*, 2020).

Existem vários métodos para remover e ou filtrar ar contaminado na área clínica de tratamento; os dois dispositivos comuns geralmente mais usados geralmente incluem o evacuador de volume e os filtros anti-partículas de eficiência.

Quando são realizados procedimentos que geram aerossóis, gotas contendo patógenos infecciosos podem ser depositadas em as superfícies circundantes. Dessa forma se faz muito importante a desinfecção ambiental da superfície. Em estudo revelou-se que os Corona-vírus humanos, como também a SARS-MERS, podem permanecer em superfícies inanimadas por até 9 dias. Com tudo, eles podem ser inativados eficientemente por agentes desinfetantes dentro de um minuto. Estes agentes contêm 62% a 71% de etanol, ou 0,5% de peróxido de hidrogênio ou hipoclorito de sódio a 0,1% (1 grama/litro) (KAMPF *et al.*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cirurgiões-dentistas, por condições inerentes a sua prática clínica, correm um elevado risco de exposição para doenças infecciosas. O surgimento do COVID-19 trouxe a esse profissional novos desafios e responsabilidades. Uma melhor compreensão da aerodinâmica transmissão de aerossóis e bem como sua implicação na odontologia podem ajudar-nos a identificar e consertar negligências na prática diária de atendimento clínico. A vista disso, as precauções padrão que já são praticadas pelos cirurgiões-dentistas, somadas a aplicação de precauções especiais podem impedir transmissão de doenças por pacientes portadores de COVID-19 assintomáticos. Estas precauções especiais ajudariam a controlar a disseminação do COVID-19, como também servem como um instrumento

para o manejo de outras doenças respiratórias.

REFERÊNCIAS

AREIAS, Joctã Manassés Barbosa; DE OLIVEIRA, Hugo Angelo Gomes; CAVALCANTI, Uly Dias Nascimento Tavora. O IMPACTO DA COVID-19 NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA. **CENÁRIOS ODONTOLÓGICOS EM TEMPOS DE PANDEMIA**, p. 254, 2020.

BARON, Paul. Generation and behavior of airborne particles (aerosols). 2010.

BENTLEY, Carolyn D.; BURKHART, Nancy W.; CRAWFORD, James J. Evaluating spatter and aerosol contamination during dental procedures. **Journal of the American Dental Association (1939)**, v. 125, n. 5, p. 579, 1994.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION et al. Summary of infection prevention practices in dental settings: basic expectations for safe care. **Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, US Dept of Health and Human Services**, p. 8-16, 2016.

CHARTIER, Y.; PESSOA-SILVA, C. L. **Natural ventilation for infection control in health-care settings**. World Health Organization, 2009.

CLEVELAND, Jennifer L. et al. Transmissão de patógenos transmitidos pelo sangue em ambientes de saúde bucal nos EUA: atualização de 2016. **The Journal of the American Dental Association**, v. 147, n. 9, pág. 729-738, 2016.

FERES, Magda et al. The effectiveness of a preprocedural mouthrinse containing cetylpyridinium chloride in reducing bacteria in the dental office. **The Journal of the American Dental Association**, v. 141, n. 4, p. 415-422, 2010.

GE, Zi-yu et al. Possível transmissão aerossol de COVID-19 e precauções especiais em odontologia. **Journal of Zhejiang University-SCIENCE B**, p. 1-8, 2020.

GRENIER, Daniel. Quantitative analysis of bacterial aerosols in two different dental clinic environments. **Applied and environmental microbiology**, v. 61, n. 8, p. 3165-3168, 1995.

HANNAN, Casey et al. **Orientação para configurações odontológicas durante a resposta COVID-19**. 2020.

HARREL, Stephen K.; MOLINARI, John. Aerosols and splatter in dentistry: a brief review of the literature and infection control implications. **The Journal of the American Dental Association**, v. 135, n. 4, p. 429-437, 2004.

JAN, Rafi A.; SHEIKH, Arif Rehman. Another coronavirus, Another challenge. **JMS SKIMS**, v. 23, n. 1, p. 1-2, 2020.

JONES, Rachael M.; BROSSEAU, Lisa M. Aerosol transmission of infectious disease. **Journal of occupational and environmental medicine**, v. 57, n. 5, p. 501-508, 2015.

KAMPF, G. et al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents [published online February 6, 2020]. **J Hosp Infect**.

KUTTER, Jasmin S. et al. Transmission routes of respiratory viruses among humans. **Current opinion in virology**, v. 28, p. 142-151, 2018.

LU, Cheng-wei; LIU, Xiu-fen; JIA, Zhi-fang. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet* (London, England), v. 395, n. 10224, p. e39, 2020.

MARUI, Vanessa Costa et al. Efficacy of preprocedural mouthrinses in the reduction of microorganisms in aerosol: a systematic review. **The Journal of the American Dental Association**, v. 150, n. 12, p. 1015-1026. e1, 2019.

NARAYANA, T. V. et al. Role of preprocedural rinse and high volume evacuator in reducing bacterial contamination in bioaerosols. **Journal of oral and maxillofacial pathology: JOMFP**, v. 20, n. 1, p. 59, 2016.

NEJATIDANESH, Farahnaz et al. Risk of contamination of different areas of dentist's face during dental practices. **International journal of preventive medicine**, v. 4, n. 5, p. 611, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE et al. **Manejo clínico de infecção respiratória aguda grave quando há suspeita de nova infecção por coronavírus (nCoV 2019): orientação provisória, 28 de janeiro de 2020**. Organização Mundial da Saúde, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE et al. **Prevenção de infecções e controle de infecções respiratórias agudas com tendência a epidemia e pandemia na assistência à saúde**. Organização Mundial da Saúde, 2014.

OTTER, Jonathan A. et al. Evidence that contaminated surfaces contribute to the transmission of hospital pathogens and an overview of strategies to address contaminated surfaces in hospital settings. **American journal of infection control**, v. 41, n. 5, p. S6-S11, 2013.

SAMARANAYAKE, Lakshman P.; PEIRIS, Malik. Severe acute respiratory syndrome and dentistry: a retrospective view. **The Journal of the American Dental Association**, v. 135, n. 9, p. 1292-1302, 2004.

U.S.. Centers For Disease Control And Prevention. U.s. Department Of Health And Human Services. **Guidance for Dental Settings: interim infection prevention and control guidance for dental settings during the covid-19 response**. Interim Infection Prevention and Control Guidance for Dental Settings During the COVID-19 Response. 2020. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dental-settings.html>.

WOOD, A.; PAYNE, D. The action of three antiseptics/disinfectants against enveloped and non-enveloped viruses. **Journal of Hospital Infection**, v. 38, n. 4, p. 283-295, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: interim guidance. In: **Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: Interim guidance**. 2020. p. 21-21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 72. 2020b.

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, 2020a.

XU, Hao et al. **High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa.** *International journal of oral science*, v. 12, n. 1, p. 1-5, 2020.

CAPÍTULO 13

CRIMES LICITATÓRIOS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: O AUMENTO DA CORRUPÇÃO EM RAZÃO DAS CAUSAS DE DISPENSA

Data de aceite: 01/12/2020

Data da submissão: 02/10/2020

Franciele Barbosa Santos

Universidade Católica do Paraná
Universidade Estadual de Londrina.
Londrina – Paraná, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9354730047449821>

Lillian Zucolote de Oliveira

Universidade Estadual de Londrina.
Universidade Católica do Paraná
Universidade Estadual de Londrina
Londrina – Paraná, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/4313308498926987>

RESUMO: Considerando que a corrupção é um problema que assola o Brasil, bem como o elevado número de casos de crimes que se tem constatado em decorrência das contratações diretas realizadas durante a pandemia do novo coronavírus, o presente trabalho tem como objetivo analisar os casos atuais de corrupção e os mecanismos para o seu combate. Para isso, utilizou-se do método dedutivo com pesquisa bibliográfica, análise da legislação brasileira e consulta a dados públicos disponibilizados pelo Governo Federal. Assim, o presente estudo perpassou pela análise das regras gerais de contratação pública adotadas no Brasil, a legislação vigente em decorrência da situação pandêmica, bem como os casos de fraudes atuais e possíveis formas de combate à corrupção. Ao final constatou-se que, em que o combate à fraude e à corrupção institucionalizada deve

ser feito a partir do trabalho conjunto de todos os Poderes e entes da federação, bem como pela conjugação dos mecanismos de controle preventivos e repressivos.

PALAVRAS - CHAVE: Combate à corrupção. Contratações Públicas. COVID-19. Crimes Licitatórios. Direito Penal.

BIDDING CRIMES DURING THE COVID-19 PANDEMIC: INCREASING CORRUPTION AS A RESULT OF CAUSES OF DISPENSATION

ABSTRACT: Considering that corruption is a problem that plagues Brazil, as well as the high number of cases of crimes that have been verified as a result of direct contracts carried out during the pandemic of the new coronavirus, the present work aims to analyze the current cases of corruption and the mechanisms for combating it. To do so, it was used the deductive method with bibliographic research, analysis of Brazilian legislation and consultation of public data provided by the Federal Government. Thus, the present study went through the analysis of the general public procurement rules adopted in Brazil, the current legislation due to the pandemic situation, as well as the cases of current fraud and possible ways of fighting corruption. At the end, it was found that the fight against fraud and institutionalized corruption must be done based on the joint work of all the Powers and entities of the federation, as well as by the combination of preventive and repressive control mechanisms.

KEYWORDS: Fight against corruption. Public Procurement. COVID-19. Bidding Crimes. Criminal Law.

1 | INTRODUÇÃO

O surgimento do novo vírus Sars-Cov2, nomeado como Covid-19, provocou mudanças drásticas nas relações sociais e econômicas que não poderiam deixar de repercutir no âmbito do Direito ao exigir do administrador público a atuação rápida para o enfrentamento à pandemia.

Diante da situação calamitosa, a Lei de Licitações (Lei 8.666/93) e a Lei do novo Coronavírus (Lei n. 13.979/20) autorizam a dispensa de licitação para aquisição de bens, serviços e insumos de saúde destinados ao enfrentamento do novo vírus frente a necessidade da realização de contratações de modo rápido e eficiente a fim de combater a pandemia.

No entanto, o que se tem observado, na prática, é que alguns agentes públicos têm se aproveitado da situação emergencial de calamidade pública e da desatenção da sociedade – atualmente mais preocupada com sua própria saúde e questões financeiras – para, através de atos fraudulentos e do uso indevido das contratações diretas, se enriquecer ilícitamente e, conseqüentemente, causar grave dano ao erário e a toda população.

Nesse contexto de sucessivos escândalos de corrupção contra a Administração Pública, o presente trabalho tem como escopo analisar a corrupção que assola o Brasil quando das contratações de serviços e obras que se agravou ainda mais diante da situação de pandemia causada pelo novo coronavírus, bem como estudar os possíveis instrumentos para o seu combate. Para tanto, a pesquisa foi realizada por meio do método dedutivo com pesquisas bibliográficas em doutrinas brasileiras atinentes ao tema, estudos de leis e consulta a dados públicos disponibilizados pelo Governo Federal.

2 | ANÁLISE DA LEI N. 13.979/2020 EM FACE DOS PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

A Administração Pública exerce múltiplas funções com o objetivo sempre voltado a resguardar o interesse público. Para tanto, é necessário que o Poder Público realize contratações de bens ou serviços para oferecer à população, bem como que contrate obras ou execute serviços. Para que a escolha não fique à mercê do administrador, o que poderia dar margem a escolhas impróprias podendo prejudicar a própria administração pública e ir de encontro com o interesse público, a Lei n. 8.666 de 21 de junho de 1993 traz critérios para a contratação com o fim de garantir que seja feita a escolha mais vantajosa e, para tanto, previu o procedimento administrativo formal denominado Licitação.

A licitação é elencada no artigo 37, inciso XXI e artigo 175 da Constituição Federal, bem como pelo artigo 2º da Lei n. 8.666 de 1993 como procedimento de observância obrigatória e tem como intuito evitar desvios de recursos ou quaisquer outros tipos de fraudes quando da contratação, compra ou alienação de bens ou serviços pela Administração Pública. Entretanto, os mesmos dispositivos legais trazem casos em que tal obrigação pode ser

dispensada, ou seja, trazem exceções ao dever geral de licitar, ocorrendo a contratação direta do fornecedor ou prestador de serviços.

A Lei de Licitações (Lei n. 8.666/93) trouxe em seu artigo 17, incisos I e II as hipóteses de licitação dispensada, em seu artigo 24 as hipóteses dispensáveis e em seu artigo 25 as situações de inexigibilidade de licitação. Ressalta-se que em qualquer dessas hipóteses deverão ser observados os princípios norteadores do procedimento licitatório, tendo em vista a previsão do artigo 3º da Lei n. 8.666 de 1993:

A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.

O surgimento do novo vírus Sars-Cov2, nomeado como Covid-19, identificado inicialmente na cidade de Wuhan, na China, no dia 31 de dezembro de 2019 e a declaração do estado de pandemia, no dia 11 de março de 2020 provocou mudanças drásticas nas relações sociais e econômicas que não poderiam deixar de repercutir no âmbito do Direito (OPAS, 2020).

Nesse cenário, emerge a discussão acerca das contratações públicas, em razão da necessidade de realização de contratações de modo rápido e eficiente a fim de combater a pandemia. Por esse motivo promulgou-se a Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, a qual foi posteriormente complementada pela Medida Provisória nº 926.

Em relação especificamente às medidas a serem instituídas no âmbito das contratações públicas, a lei trata, em seu artigo 4º, sobre a possibilidade de dispensa de licitação para aquisição de bens, serviços e insumos de saúde destinados ao enfrentamento do novo vírus.

Além da possibilidade de dispensa, a referida traz inovações visando a agilizar a realização de contratações públicas e prevê, por exemplo, a possibilidade de contratações por valores superiores ao estimado anteriormente decorrentes das oscilações geradas em razão da variação de preços (artigo 4º-E, parágrafo 3º); dispensa da elaboração de estudos preliminares nos casos de contratações de bens e serviços comuns ou em situações excepcionais (artigo 4º-C e 4º-E, parágrafo 2º); possibilita a contratação de empresas inidôneas ou que estejam com seu direito de licitar com o Poder Público suspensos quando forem as únicas fornecedoras (artigo 4º, parágrafo 3º); entre outras disposições.

Tais dispositivos, no entanto, devem ser utilizados com parcimônia, uma vez que a dispensa de licitação prevista pela Lei 13.979/20 não desobriga a observância dos princípios e normas básicas que regem a Administração Pública.

Mesmo nos casos de contratação direta na qual há urgência, o gestor público deverá

atender ao princípio da motivação e justificar o objeto a ser contratado de modo a demonstrar que o mesmo está adstrito ao necessário para o atendimento da situação emergencial (DOTTI, 2020), bem como deverá garantir a sua publicidade a partir da disponibilização imediata em sítio oficial específico na rede mundial de computadores garantindo, assim, o exercício do controle social.

Da mesma forma, deve-se ter especial atenção aos princípios da economicidade, “traduzido este no dever de adquirir bens e serviços no limite do indispensável ao enfrentamento da emergência” (DOTTI, 2020) e da igualdade a fim de evitar eventual direcionamento ilícito na escolha do contratado.

Por fim, denota-se da análise da lei que nem sempre será necessário ao agente público adotar a dispensa da licitação, uma vez que a lei também trouxe a previsão do pregão simplificado ao dispor, em seu artigo 4º-G, que os prazos do pregão serão reduzidos pela metade e que os recursos terão apenas efeito devolutivo.

Observa-se, a partir da análise dos principais dispositivos da Lei n. 13.979/20, que a sua aplicação é de extrema relevância para o combate a pandemia da Covid-19. Contudo, a flexibilização e a facilitação da realização de contratações diretas não significam que o gestor público poderá fazer aquilo que bem entender usando da justificativa genérica de necessidade de combate à pandemia.

As contratações diretas realizadas pelo Poder Público, portanto, devem ser antecedidas de providências capazes de demonstrar devida atenção a todos os princípios regentes da Administração Pública, entre eles: a moralidade, impessoalidade, motivação, publicidade, economicidade e eficiência.

31 ANÁLISE DE CASOS CONCRETOS ENVOLVENDO FRAUDES NA AQUISIÇÃO DE INSUMOS E BENS PARA O COMBATE À PANDEMIA

A situação de urgência e calamidade ocasionada pela pandemia exige do Poder Público uma resposta rápida e efetiva, razão pela qual se tem permitido a contratação direta dos fornecedores ou prestadores de serviços, conforme a Lei n. 8.666/93 e a Lei n. 13.979/20.

Ocorre que, em meio ao caos social, alguns crimes envolvendo a contratação direta acabaram ocorrendo em maior escala. Isto é, o momento pandêmico criou um campo fértil para a prática de condutas desviantes, demonstrado pelos diversos casos práticos a seguir.

A operação Cobiça Fatal, em São Luís no Estado do Maranhão, constatou um superfaturamento na compra de 320 mil máscaras pela Secretaria Municipal de Saúde da cidade. O valor unitário do equipamento teria sido, aproximadamente, de R\$ 9,90, sendo que o preço médio praticado pelo mercado nacional é de R\$ 3,17 por unidade, ocorrendo um superfaturamento de R\$ 2,3 milhões. Na operação ainda foi constatado que na semana anterior à dispensa da licitação, a prefeitura da cidade havia contratado o fornecimento

de máscaras do mesmo modelo junto a outra empresa pelo preço de R\$ 2,90 a unidade, totalizando a quantia de R\$ 980 mil (PF, 2020).

No Rio de Janeiro ocorre a investigação denominada “Mercadores do Caos” iniciada em maio, que busca combater a organização criminosa que teria desviado mais de R\$ 18 milhões do Estado, destinados à compra de aparelhos ventiladores ou respiradores pulmonares para tratamento de pacientes em estado grave por portarem o vírus (MPDFT, 2020).

O que chamou atenção, além do atraso na entrega, foi que a empresa contratada para fornecer tais equipamentos tenha sido uma empresa especializada em comércio varejista de equipamentos e suprimentos de informática. Ainda, segundo a denúncia, estariam envolvidos diversos funcionários públicos que tiveram movimentações atípicas em suas contas bancárias, além de que, somadas, as três contratações teriam totalizados mais de R\$ 180 milhões. Ainda informa que, o prazo, que até então havia urgência na entrega, foi estendido até 31 dezembro de 2020 (MPRJ, 2020).

Supracitada operação levou à operação “Placebo”, a qual aponta para um esquema de corrupção envolvendo uma organização social contratada para a instalação de hospitais de campanha e servidores da cúpula da gestão do sistema de saúde do Estado do Rio de Janeiro (PF, 2020). Tem como alvo principal o governador do Rio, Wilson Witzel, que foi exonerado e preso por suspeitas de irregularidades.

A operação visa apurar se houve predileção na escolha da prestadora, pois a referida organização social teria apresentado a proposta um dia antes da abertura do processo de contratação, além de já terem sido pagos mais de R\$ 256 milhões pelo governo. No mais, tem-se que era previsto a entrega de sete hospitais de campanha até abril e, até o momento, a organização só teria entregue dois hospitais (MATHIAS, 2020).

Há ainda outras operações ocorrendo no país com intuito de averiguar contratações diretas que ocorreram de forma suspeita em todo o país. O Governo Federal, inclusive, lançou uma ferramenta que detalha as compras feitas sem licitação relacionadas ao coronavírus, da qual se extrai que, até a data de treze de julho do presente ano, foram realizadas 5.847 compras direta pela Administração Pública, totalizando um valor de R\$ 2,335 bilhões e uma quantidade de 4.290 fornecedores (BRASIL, 2020).

Dessa forma, o desnudamento de sucessivos escândalos de corrupção contra a Administração Pública brasileira tem provocado a busca por mecanismos de enfrentamento e combate à fraude e à corrupção.

4 | MECANISMOS DE COMBATE À FRAUDE E À CORRUPÇÃO

Segundo o Índice de Percepção de Corrupção (IPC) divulgado pela Transparência Internacional na edição de 2019, o Brasil figura no 106º lugar do ranking de 180 países, o que representa o quinto recuo seguido desde o índice de 2015 (TRANSPARÊNCIA

INTERNACIONAL, 2020).

Em sentido amplo, a corrupção pode ser definida como o abuso do poder confiado para ganhos privados. Trata-se de um fenômeno extremamente tóxico para democracia, uma vez que a corrupção acarreta a quebra de confiança da população brasileira nas instituições públicas e privadas o que leva a instabilidade política (ROSA, 2004).

Outrossim, a corrupção também gera a estagnação econômica do país, uma vez que o desvio de recursos disponíveis conduz ao desperdício e ineficiência dos serviços públicos. Tal fator leva a perpetuação das injustiças e desigualdade sociais, uma vez que os recursos que deveriam ser destinados ao atendimento dos objetivos fundamentais previstos pela Constituição Federal, são, na prática, desviados por meio da prática de atos fraudulentos e corruptos. Assim, importante o estudo acerca dos mecanismos para o seu efetivo combate.

Nesse contexto, observa-se que o campo das licitações e das contratações públicas é especialmente vulnerável às práticas corruptivas, responsáveis por minar a confiança da população e esvaziar o dinheiro público. Entre as principais fraudes que ocorrem no procedimento licitatório, pode-se citar a prática de direcionamento da licitação, a contratação por preços superfaturados, associação de empresas a fim de prejudicar o caráter competitivo das licitações, o pagamento de propina e as contratações diretas por meio de dispensa emergencial fabricada ou do fracionamento da despesa (FORTINI, MOTTA, 2016).

No que tange especificamente as contratações públicas no período de pandemia, vislumbra-se que tal situação é ainda mais preocupante. É de suma importância a atuação do Poder Público de forma ágil, contudo o que se nota, com base nos casos já apresentados, é que os agentes públicos têm se aproveitado da situação emergencial de calamidade pública e da desatenção da sociedade para, através de atos fraudulentos e do uso indevido das contratações diretas, se enriquecer ilicitamente e, conseqüentemente, causar grave dano ao erário e a toda população.

A partir do exame da Lei n. 13.979/20, constatou-se que o legislador concedeu ao agente público um certo grau de discricionariedade na escolha entre a contratação pública direta ou o pregão simplificado. A discricionariedade, no entanto, tem sido apontada como uma das causas determinantes da vulnerabilidade das contratações públicas, uma vez que possibilita o seu direcionamento, a eliminação da concorrência e, por vezes, a contratação por preços superfaturado, o que de fato observa-se nos casos concretos analisados (SILVEIRA, 2008).

Diante disso, propõe-se a redução da discricionariedade, de modo que o agente público seja obrigado a usar o pregão simplificado sempre que for possível aguardar o lapso temporal necessário sem qualquer risco para o interesse público. Objetiva-se, com isso, reduzir a utilização das contratações diretas que, apesar de essenciais para casos de imprescindível urgência, representam alto grau de vulnerabilidade a práticas ilegais.

O pregão eletrônico é um procedimento previsto na Lei 10.502/2002 e tem como objetivo a redução das ilegalidades. Trata-se da modalidade empregada para aquisição de bens e serviços comuns e que, por ser totalmente informatizado, possibilita o aumento da concorrência, a redução dos custos, a maior transparência e rapidez, sendo, portanto, totalmente aplicável à maioria dos casos de contratações emergências referentes ao enfrentamento do novo coronavírus.

Tal alteração, no entanto, apesar de relevante, é incapaz de coibir a corrupção institucionalizada, razão pela qual se torna imperioso a utilização de mecanismos de controle e prevenção a fim de que haja constante vigilância sobre as práticas desenvolvidas durante a atuação da Administração Pública.

Em geral, as medidas preventivas são mais eficazes no combate à corrupção. Isso porque os meios de recuperação dos ativos desviados tendem a ser lentos e custosos, além de não haver garantia de êxito e de que a “posterior recuperação desse recurso não vai restabelecer o benefício social que deixou de ser proporcionado” (TCU, 2017).

Destaca-se, nesse cenário, a política de *compliance* implementado pelas Leis n. 12.846/13 (Lei Anticorrupção) e n. 13.303/16 (Lei de Responsabilidade das Estatais), responsáveis por disseminar a aplicação do *compliance* a todas as empresas que interagem com a Administração Pública, além de estabelecer inúmeros mecanismos de transparência e governança.

Outrossim, a eficiência do combate à corrupção depende da coordenação entre os órgãos de controle interno e externo. Nesse contexto, destaca-se o papel do Conselho Administrativo de Defesa Econômica no combate à formação de cartéis e na defesa da livre concorrência (FGV, 2018), bem como da Advocacia-Geral da União (AGU) com sua atuação na área consultiva. Indiscutível, ainda, a relevância da atuação do controle externo composto pelo Tribunal de Contas da União (TCU), Ministério Público Federal (MPF) e tribunais do Poder Judiciário.

Ademais, além de todos os mecanismos de controle exercidos pelos órgãos oficiais ora tratados, vislumbra-se que a transparência é uma das ferramentas mais eficientes para o combate à fraude e à corrupção e tem como objetivo instrumentalizar o controle social (TCU, 2017).

Essencial, nesse aspecto, a ferramenta lançada pelo Governo Federal responsável por detalhar todas as compras feitas com dispensa de licitação relacionadas ao enfrentamento do novo coronavírus. Por meio de tais ferramentas qualquer cidadão ou possível fornecedor poderá fazer buscas sobre as compras realizadas e terão acesso às informações detalhadas sobre a compra realizada, sendo uma forma da população se informar e fiscalizar os gastos da Administração Pública.

Por fim, insta tratar, ainda, acerca das medidas a serem tomadas visando o enfrentamento da corrupção no momento posterior a sua ocorrência. Observa-se que, na prática, o julgamento das ações costuma ser extremamente demorado diante da sua

complexidade jurídica, razão pela qual propõe-se a criação de varas, câmaras e turmas especializadas no julgamento das ações de improbidade administrativa (FGV, 2018).

Busca-se, com isso, possibilitar uma “maior aproximação dos magistrados com a temática da improbidade administrativa, muitas vezes erroneamente aplicada, confundindo-se com a mera ilegalidade ou irregularidade administrativa”, bem como garantir maior agilidade na tramitação das ações e, por sua vez, efetivar o direito fundamental, previsto no artigo 5º, inciso LXXVIII, da Constituição Federal, da razoável duração do processo (NETO, CARDOSO, PRADO, 2019, p. 35).

A morosidade da justiça é tamanha que a maior parte das ações criminais decorrentes da lesão à Administração Pública prescrevem, o que “favorece a corrupção no Brasil, pois faz o crime compensar” (FGV, 2018, p. 133). Assim, para evitar referido cenário, sugere-se a extinção da prescrição retroativa (instituto existente unicamente no ordenamento brasileiro), a fim de que a prescrição não tenha termo inicial anterior a publicação da sentença.

Ademais, constata-se também a necessidade do aumento das penas para os crimes de corrupção objetivando, com isso, a expansão do efeito dissuasório da pena. No Brasil, não só a probabilidade da punição é bastante baixa, como também é ínfimo o montante da punição a ser aplicada, o que faz com que a corrupção se torne um crime de risco irrisório e de elevado benefício.

A Lei n. 8.666/93, por exemplo, estabelece penas mínimas e máximas de forma branda. Dentre os 10 tipos penais previstos do artigo 89 ao artigo 98, apenas 2 deles têm pena máxima superior a 4 anos e todos são punidos com pena de detenção. Sendo assim, em 80% dos crimes previstos não é cabível prisão preventiva ou regime fechado e em nenhum deles é possível o uso da interceptação telefônica.

Diante de tal cenário, apreende-se que “punir de forma semelhante indivíduos que desviaram milhões de reais em recursos públicos e aqueles responsáveis por pequenos desvios afigura-se injusto e desproporcional”, razão pela qual sugere-se o estabelecimento de uma pena mais elevada e padronizada para os crimes de corrupção semelhantes a fim de corrigir as inconsistências atuais (FGV, 2018, p. 137).

Desse modo, as ações supracitadas visam não só aumentar a probabilidade de os corruptos terem seus crimes descobertos, mas também elevar as chances da sua efetiva responsabilização, visando, assim, o combate à fraude e à corrupção.

5 | CONCLUSÃO

A corrupção é uma prática desviante institucionalizada responsável pelo enfraquecimento da democracia, uma vez que corrompe o ideal do Estado Democrático e acarreta a quebra da confiança da população brasileira nas instituições públicas e privadas, além de gerar a estagnação econômica do país o que faz com que, por consequência, se

perpetue a injustiça e desigualdade social.

Em que pese a regra seja o procedimento licitatório, é possível que em casos como o de calamidade pública (Covid-19) a licitação seja dispensada ou inexigível, conforme a Lei de Licitações (Lei 8.666/93) e a Lei do novo Coronavírus (Lei n. 13.979/20). Essa dispensa torna o caminho para a contratação mais curto, facilitando ainda mais as condutas desviantes.

Nota-se que a legislação criou a hipótese de dispensa da licitação pelo novo coronavírus com o intuito de facilitar o acesso a bens, serviços e insumos indispensáveis ao combate da nova doença, entretanto, instituiu-se ao mesmo tempo um ambiente fértil para as práticas corruptivas corruptas, conforme os diversos casos concretos das operações policiais trazidas no presente estudo

O combate à corrupção é perseguido internacionalmente por diversos mecanismos, constatando-se no presente trabalho que o caminho da conformidade é a partir do trabalho conjunto de todos os Poderes e entes da federação, bem como pela conjugação dos mecanismos de controle preventivos e repressivos.

O controle preventivo depende da coordenação entre os órgãos de controle interno e externo, do fortalecimento das instituições responsáveis pela fiscalização das práticas desenvolvidas durante a atuação administrativa e do aumento da transparência como meio de oportunizar o devido controle social.

Por sua vez, o controle repressivo é indispensável e aplicado no momento posterior a ocorrência da infração e tem a função não só de garantir a punição pela prática de atos ilícitos, mas também de gerar o efeito de dissuasão nos demais. Como forma de diminuir a impunidade, observa-se a necessidade de criação de varas especializadas no julgamento das ações de improbidade administrativa, da extinção da prescrição retroativa e o recrudescimento das penas a fim de corrigir as inconsciências atuais.

O país já vem aplicando medidas de combate à corrupção exteriorizadas pelas ações de investigação conduzidas pelas autoridades competentes, bem como pela ampliação da transparência, entretanto, o ordenamento jurídico brasileiro e a estrutura organizacional administrativa precisam passar por severas reformas a fim de frear o aumento da corrupção institucionalizada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acesso em: 9 jul. 2020.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 6, de 2020. Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/decreto-legislativo-2020-coronavirus.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.

BRASIL. GOVERNO FEDERAL. **Painel de Compras COVID-19**. Disponível em: <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/index.php/transparencia/60-transparencia/1313-transparencia-dos-dados-de-compras-para-o-covid-19>. Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 21 de Junho de 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: 12 jul. 2020.

BRASIL. Lei n. 13.979/20, de 6 de fevereiro de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 6 de fevereiro de 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13979.htm#:~:text=O%20PRESIDENTE%20DA%20REP%C3%9ABLICA%20Fa%C3%A7o,eu%20sanciono%20a%20seguinte%20Lei%3A&text=1%C2%BA%20Esta%20Lei%20disp%C3%B5e%20sobre,respons%C3%A1vel%20pelo%20surto%20de%202019. Acesso em: 26 jul. 2020.

BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Referencial de combate a fraude e corrupção**: aplicável a órgãos e entidades da Administração Pública. Brasília: TCU, 2017. Disponível em: http://www.auditoria.mpu.mp.br/audin/Referencial%20de%20combate%20a%20fraude%20e%20corrup_o%20web.pdf. Acesso em: 26 jul. 2020.

DOTTI, Marinês Restelatto. Covid-19: Deveres e responsabilidades advindas das contratações públicas. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2020-abr-10/restelatto-dotti-contratacoes-publicas-durante-pandemia>. Acesso em: 10 jul. 2020.

FGV. **Novas medidas contra a corrupção**. FGV Direito Rio – CJUS, 2018. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/23949>. Acesso em: 23 jul. 2020.

FORTINI, Cristina; MOTTA, Fabrício. Corrupção nas licitações e contratações públicas: sinais de alerta segundo a Transparência Internacional. **Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 2016, p. 93-113, abr./jun. 2016. Disponível em: <https://www.editoraforum.com.br/wp-content/uploads/2016/07/corruptao-licitacoes.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.

MATHIAS, MAÍRA. **Para entender a Operação Placebo**: Suspeitas de desvio na saúde do Rio de Janeiro são graves, mas também acendem alerta sobre perseguição política. Disponível em: <https://outraspalavras.net/outrasaude/para-entender-a-operacao-placebo/>. Acesso em: 16 jul. 2020.

MPDFT. **Operação Mercadores do Caos: MPRJ e MPDFT cumprem mandados no RJ e em Brasília**. Disponível em: <https://www.mpdft.mp.br/portal/index.php/comunicacao-menu/sala-de-imprensa/noticias/noticias-2020/12005-operacao-mercadores-do-caos-mpdft-e-mprj-cumprem-novos-mandados-em-brasilia-e-no-rio-de-janeiro>. Acesso em: 16 jul. 2020.

MPRJ. **MPRJ, em parceria com o MPDFT, prende quatro pessoas acusadas de integrar organização criminosa que desviou verba pública destinada para a compra de respiradores de Covid-19**. Disponível em: <http://www.mprj.mp.br/home/-/detalhe-noticia/visualizar/86605>. Acesso em: 16 jul. 2020.

NETO, Luis Irapuan Campelo Bessa; CARDOSO, Luiz Eduardo Dias; PRADO, Rodolfo Macedo do. **As ciências criminais no século XXI**: novas tendências do direito penal, do processo penal e da criminologia. Florianópolis: Habitus, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPA). **Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)**. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875. Acesso em: 17 jul. 2020.

POLÍCIA FEDERAL. **Operação Cobiça Fatal desarticula associação criminosa envolvida em fraude à licitação**. Disponível em: <http://www.pf.gov.br/imprensa/noticias/2020/06-noticias-de-junho-de-2020/operacao-cobica-fatal-combate-fraude-a-licitacao>. Acesso em: 16 jul. 2020.

POLÍCIA FEDERAL. **Polícia Federal deflagra a Operação Placebo para apurar indícios de desvios de recursos públicos**. Disponível em: <http://www.pf.gov.br/imprensa/noticias/2020/05-noticias-de-maio/policia-federal-deflagra-a-operacao-placebo-para-apurar-indicios-de-desvios-de-recursos-publicos>. Acesso em: 16 jul. 2020.

ROSA, Márcio Fernando Elias. Corrupção como entrave ao desenvolvimento. **Revista Bonijuris**, Curitiba, v.16, n. 484, p. 05-12, mar. 2004.

SILVEIRA, Angélica Moreira Dresch da. **A função consultiva da Advocacia-Geral da União na prevenção da corrupção nas licitações e contratações públicas**. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:redede.virtual.bibliotecas:artigo.revista:2009;1000873786>. Acesso em: 16 jun. 2020.

TRANSPARÊNCIA INTERNACIONAL. **Índice de Percepção da Corrupção 2019**. Disponível em: <https://transparenciainternacional.org.br/ipc/>. Acesso em: 15 jul. 2020.

CAPÍTULO 14

IMPORTÂNCIA DOS SERVIÇOS DE TELEATENDIMENTO NO COMBATE À COVID-19 NO BRASIL

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 05/10/2020

Sabrina Alves Praxedes

Faculdade de Enfermagem e de Medicina Nova
Esperança (FACENE/RN)
Mossoró – Rio Grande do Norte
<http://lattes.cnpq.br/9247436231270745>

RESUMO: O novo coronavírus é um vírus de RNA de fita simples positivo que possui capacidade de adentrar as células humanas hospedeiras, integrar o seu genoma e se replicar, apresentando alta infectividade. No intuito de combater esse agente patológico, os serviços de teleatendimento vêm sendo utilizados no Brasil por meio do TeleSUS e do Consultório Virtual de Saúde da Família, com base nas medidas de distanciamento social.

Objetivo: Analisar a produção científica e discutir as implicações dos serviços de telessaúde no Brasil. **Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, a qual selecionou 11 artigos publicados na íntegra nos últimos 12 meses, como fonte de dados a base PUBMED, a partir dos descritores: telemedicina e COVID-19. Em adição, foram utilizadas informações fornecidas pela Secretaria de Atenção Primária à Saúde, disponibilizadas pelo site do Ministério da Saúde.

Resultados: Conforme achados, é empírico que a ampla variedade de tecnologias digitais pode ser usada para aprimorar as estratégias de saúde pública e minimizar as resultantes negativas da pandemia mundial, dado que é possível mitigar a

progressão da COVID-19 em direção às situações de maior gravidade quando feito uso dos serviços de telemedicina, os quais devem estar voltados precipuamente para o âmbito primário e clínico da saúde. **Conclusões:** Portanto, apesar da baixa divulgação, o teleatendimento possui potencial para retardar o vírus, haja vista que esses serviços viabilizam a detecção, prevenção e o controle dos casos domiciliares de maneira remota, bem como permitem o menor esgotamento dos serviços presenciais.

PALAVRAS - CHAVE: Telemedicina. Teleatendimento. COVID-19.

IMPORTANCE OF CALL SERVICES IN THE FIGHT AGAINST COVID-19 IN BRAZIL

ABSTRACT: The novel coronavirus is a positive single-stranded RNA virus that has the ability to penetrate human host cells, integrate its genome and replicate, showing high infectivity. In order to tackle this pathological agent, call center services have been used in Brazil through TeleSUS and Family Health Virtual Office, based on measures of social distance. **Aim:** Aiming to analyzing scientific production and discuss the implications of telehealth services in Brazil. **Methodology:** This is a narrative literature review, which have selected 11 articles published over the last 12 months, as a data source for the PUBMED database, based on the descriptors: telemedicine and COVID-19. In addition, information provided by the Secretariat of Primary Health Care was made available on the Ministry of Health website. **Results:** According to findings, it is empirical that the wide variety of digital technologies might

be used to improving public health strategies and minimize negative results of the global pandemic. Given that it is possible to mitigate the worsening of COVID-19 to an extreme issue, hence using telemedicine services, which should be focused ultimately on the primary and clinical scope of health. **Conclusions:** Despite the low dissemination, call center can potentially minimize the spread of the virus, since this tool enables the detection, prevention and control of home cases remotely, as well as allowing less usage of on site services.

KEYWORDS: Telemedicine. Call Center. Covid-19.

1 | INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada pelo novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, o qual apresenta rápida disseminação e proporcionou um desafio que demanda novas perspectivas de entendimento a respeito dos cenários sanitários a nível mundial. Diante dessa conjuntura, o governo e os profissionais de saúde tentam estabelecer medidas de combate, a fim de minimizar o número de casos e mortes. Nesse momento, sabe-se que o distanciamento social é uma das estratégias mais importantes para reduzir o avanço da patologia. Logo, a telemedicina surge como medida de suporte ao sistema de saúde, principalmente nas áreas de saúde pública, prevenção primária e práticas clínicas. (VIDAL-ALABALL et al., 2020)

Como uma estratégia no enfrentamento da COVID-19, o Ministério da Saúde criou um serviço de atendimento pré-clínico que visa o esclarecimento da população sobre a doença e quando procurar atendimento presencial, o TeleSUS. Esse sistema tem como fim favorecer o isolamento domiciliar da população potencialmente contaminada ou do grupo de risco que não apresente sinais de gravidade, assim como evitar ao máximo o esgotamento dos serviços presenciais de saúde. Somado ao TeleSUS, também está disponibilizado o Consultório Virtual de Saúde da Família para todas as equipes na Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema de Saúde Único (SUS), uma ferramenta on-line para que os profissionais de saúde consigam fazer teleconsultas de forma, cômoda, ágil, e segura, mantendo a longitudinalidade. (BRASIL, 2020) Além disso, países de todo mundo colocam o novo método em prática, e como consequência, definem novas condutas, adequando a teleconsulta não somente à COVID-19, mas também às outras enfermidades, compreendendo diversas áreas da medicina, como a cardiologia, neurologia, dermatologia e urologia, por exemplo. (CARRASCOSA et al., 2020; CARRIÓN et al., 2020; FRAILE et al., 2020; ROLDÁN-GÓMEZ et al., 2020)

A partir do exposto, pretende-se analisar e discutir as implicações das tecnologias digitais voltadas ao teleatendimento, quando utilizadas como estratégia de combate à pandemia da COVID-19 e como mecanismo de melhoria do sistema de saúde brasileiro.

2 | METODOLOGIA

Este é um estudo de revisão de literatura narrativa sobre a utilização da telemedicina como ferramenta prática e positiva contra o novo coronavírus. Foi realizado um levantamento a partir da Biblioteca Nacional de Medicina do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos (PUBMED), com artigos publicados na íntegra nos últimos 12 meses. Para tanto, foram utilizados os descritores: “telemedicina” e “COVID-19”. Tais termos de saúde fazem parte do vocabulário Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) - Medical Subject Headings (MeSH). A coleta de informações foi realizada no dia 22 de julho de 2020, quando os títulos e os resumos dos artigos retornados pelos buscadores foram lidos e analisados perante os seguintes critérios de inclusão: ter sido publicado no último ano, versar sobre a telessaúde como instrumento de estratégia de saúde. Foram excluídos os artigos que não possuíam resumo disponível na base. Dessa forma, dos 15 artigos encontrados, onze foram selecionados por contemplarem os critérios de inclusão e exclusão previamente determinados. Além disso, foram coletadas informações da Secretaria de Atenção Primária à Saúde, fornecidas pelo site do Ministério da Saúde, consideradas relevantes para a pesquisa.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No intuito de evitar a superlotação dos hospitais e o esgotamento das Unidades de Terapia Intensiva (UTI'S), é fundamental estratificar os pacientes mais graves e encontrar medidas de monitoramento efetivas dos casos positivos ou daqueles que apresentam sintomas da síndrome gripal, com alto risco de positividade. Para isso, a telemedicina pode exercer um papel primordial no processo de triagem, identificação precoce, diagnóstico, tratamento de indivíduos acometidos e encaminhamento dos pacientes. A partir disso, o acesso regulado à saúde vinculado às inovações digitais garante que os profissionais não entrem em contato com pacientes potencialmente infectados, limitando a possível exposição e disseminação do vírus na emergência e no setor de hospitalização. (BASTA et al., 2020; GYÖRFFY et al., 2020)

No sistema TeleSUS, o paciente tem seus sintomas e condições de risco avaliadas, podendo ter diagnóstico de COVID-19 afastado, ser orientado a realizar isolamento domiciliar ou procurar um serviço de saúde para avaliação presencial. Caso seja considerado caso suspeito de COVID-19, a pessoa será acompanhada pelo telefone a cada 24hs ou 48hs em relação ao seu estado de saúde, explicitando a efetividade no monitoramento. Além disso, o Consultório Virtual de Saúde fornece teleconsulta pelo canal que o paciente tenha mais afinidade, podendo ser realizada por telefone ou videoconferência, expondo o caráter inclusivo do método. (BRASIL, 2020) Com isso, a “medicina digital” possibilita a combinação entre conveniência, baixo custo e acessibilidade ao SUS, podendo ser aplicada não somente para a infecção pelo SARS-CoV-2, como também para as demais

doenças. (LÓPEZ-BRAVO et al., 2020; VIDAL-ALABALL et al., 2020)

De acordo com achados do presente estudo, há equivalência entre a telemedicina e a consulta médica presencial nos aspectos diagnósticos e terapêuticos, uma vez que as teleconsultas parecem levar a uma maior frequência de contato entre o médico e o paciente. Além disso, devido à sua ampla disponibilidade, tais serviços podem conceder flexibilidade suficiente para os cuidados primários e especializados, a exemplo do acompanhamento urológico e neurológico contínuo, capazes de fornecer recomendações, prescrições e triagem dos casos urgentes. Outrossim, é observado na prática que o diagnóstico precoce associado a uma ação terapêutica pertinente nos primeiros estágios da doença pode reduzir a progressão da COVID-19 em direção às situações de maior gravidade, interferindo no número de transferências para as UTI's e na letalidade. (CARRIÓN et al., 2020; GYÓRFFY et al., 2020; MARTÍNEZ-GARCÍA et al., 2020; MEDINA-POLO et al., 2020; TAMAYO et al., 2020)

Contudo, sabe-se que o método possui limitações, visto que há consultas em que é preciso efetuar a aferição de sinais vitais e muitos pacientes não possuem o equipamento necessário, associada à dificuldade de verbalização para descrever os sintomas. Em adição, é relatado que a medida virtual reduz o uso de equipamentos de proteção individual. (GYÓRFFY et al., 2020)

4 | CONCLUSÃO

Destarte, é evidenciado que consultas on-line devem ser incentivadas, dado que o monitoramento remoto de condições médicas e o atendimento à pacientes com doenças crônicas integram grupos vulneráveis ao sistema de saúde e permitem reduzir as negativas da pandemia. Para isso, as orientações protocoladas pelos órgãos de saúde devem ser seguidas corretamente a fim de que o telemonitoramento doméstico conceda um acompanhamento clínico útil e seguro.

REFERÊNCIAS

BASTA, Giuseppina et al. **È guerra mondiale al CoViD-19. Decisiva la prima battaglia sul fronte dell'invasione virale contro l'exitus per polmonite interstiziale.** *Recenti Progressi in Medicina*, v. 111, n. 4, p. 238-252, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (COVID-19) na Atenção Primária à Saúde**, versão 9. Brasília – DF, Mai. 2020d. Disponível em: <<https://www.cremeb.org.br/index.php/normas/protocolo-de-manejo-clinico-do-coronavirus-covid-19-na-atencao-primaria-a-saude-versao-9/>>. Acesso em: 16 julho 2020.

CARRASCOSA, J. M. et al. **Patch Testing During the COVID-19 Pandemic: Recommendations of the AEDV's Spanish Contact Dermatitis and Skin Allergy Research Group (GEIDAC).** *Actas Dermo-sifiliograficas*, 2020.

CARRIÓN, Diego M. et al. **Implementation of Remote Clinics in urology practice during the COVID-19 era: What have we learned?**. Archivos espanoles de urologia, v. 73, n. 5, p. 345-352, 2020.

FRAILE, Agustín et al. **Andrology and penile cancer. Recommendations during COVID-19 pandemia.** Archivos espanoles de urologia, v. 73, n. 5, p. 395-404, 2020.

GYÖRFFY, Zsuzsa et al. **Possibilities of Telemedicine Regarding the COVID-19 Pandemic in Light of the International and Hungarian Experiences and Recommendations.** Orvosi hetilap, v. 161, n. 24, p. 983-992, 2020.

LÓPEZ-BRAVO, Alba et al. **Impact of the COVID-19 pandemic on headache management in Spain: an analysis of the current situation and future perspectives.** Neurología (English Edition), 2020.

MARTÍNEZ-GARCÍA, M. et al. **Tracing of COVID-19 patients by telemedicine with telemonitoring.** Revista Clínica Española (English Edition), 2020.

MEDINA-POLO, José et al. **Benign prostatic hyperplasia management during COVID-19 pandemia.** Archivos Espanoles de Urologia, v. 73, n. 5, p. 405-412, 2020.

ROLDÁN-GÓMEZ, Francisco J. et al. **Telemedicine as an instrument for cardiological consultation during the COVID-19 pandemic.** Archivos de Cardiología de Mexico, v. 90, n. Supl, p. 88-93, 2020.

TAMAYO, Leibar et al. **Evaluation of teleconsultation system in the urological patient during the COVID-19 pandemic.** Actas urologicas espanolas, 2020.

VIDAL-ALABALL, Josep et al. **Telemedicine in the face of the COVID-19 pandemic.** Atencion primaria, v. 52, n. 6, p. 418, 2020.

CAPÍTULO 15

USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO- O APRENDIZAGEM NO PERÍODO DE PANDEMIA DO CORONAVÍRUS

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

Vanessa Viebrantz Oster

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins.
Palmas-Tocantins.

<http://lattes..br/ cnpq 2177238665597749>

Dênis Luciano Pereira Araújo

Tribunal de Contas do Estado do Tocantins
Palmas – Tocantins.

<http://lattes.cnpq.br/2470176932951280>

Rodrigo Vlebrantz Oster

Acadêmico do Mestrado Profissional em Educação na UFT.
Palmas – Tocantins.

<http://lattes.cnpq.br/9562329703713061>

Diana Lopes da Silva

Acadêmica do Doutorado Rede de biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal.

Palmas - Tocantins

<http://lattes.cnpq.br/1422249118777311>

Patrícia Suelene Silva Costa Gobira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá.
Macapá – Amapá.

<http://lattes.cnpq.br/1416580088117639>

RESUMO: O mundo está vivendo um momento atípico, ocasionado pela pandemia causada pelo Coronavírus (COVID – 19). Esta pandemia

levou ao isolamento social, o que mudou completamente o funcionamento de vários setores. As instituições de ensino presencial tiveram que adaptar-se rapidamente ao ensino remoto. Com o uso de tecnologias da informação e comunicação, está sendo possível garantir o processo de ensino e aprendizagem. Os docentes e discentes estão consigo diminuir os impactos da ausência do ensino presencial com o uso de ferramentas tecnológicas, como as salas virtuais e aplicativos. Assim, está sendo possível que os alunos, mesmo fisicamente longe das instituições de ensino, continuem interagindo e trocando conhecimento com seus professores.

PALAVRAS - CHAVE: Aprendizagem; Ensino; Pandemia; Tecnologia.

USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE TEACHING PROCESS - LEARNING IN THE CORONAVIRUS PANDEMIC PERIOD

ABSTRACT: The world is experiencing an atypical moment, because the pandemic, caused by the Coronavirus (COVID - 19). This pandemic led to social isolation, which completely changed the functioning of various sectors. Face-to-face teaching institutions had to adapt quickly to remote teaching. With the use of information and communication technologies, it is possible to guarantee the teaching and learning process. Teachers and students are able to reduce the impacts of the absence of face-to-face teaching with the use of technological tools, such as virtual rooms and applications. Thus, it is possible for

students, even physically away from educational institutions, to continue interacting and exchanging knowledge with their teachers.

KEYWORDS: Learning; Teaching; Pandemic; Technology.

1 | INTRODUÇÃO

As transformações sofridas pela sociedade em função do desenvolvimento tecnológico são constantes e visíveis. O uso das tecnologias das informações já era crescente nas escolas, mas como uma ferramenta extra.

Atualmente, em função da pandemia mundial causada pelo coronavírus (COVID-19), as ferramentas tecnológicas tornaram-se essências para que a disseminação do conhecimento entre os docentes e discentes não seja interrompida.

Os agentes envolvidos nas aulas presenciais, seja professor ou aluno, precisaram se adequar à nova realidade de isolamento social rapidamente, o que forçou as instituições de ensino a incorporarem as tecnologias da informação e comunicação em suas aulas, de forma a tornar o ensino-aprendizagem a distância mais atraente para os alunos, mantendo a assimilação dos conteúdos abordados e sua aplicabilidade no cotidiano.

O uso de *smartphones*, computadores, internet e outras ferramentas digitais estão possibilitando que a transmissão e assimilação do conhecimento não parem, de modo a não prejudicar o desenvolvimento cognitivo dos discentes.

A pandemia provocada pelo coronavírus forçou as instituições de ensino a se adaptarem e incorporarem maciçamente o uso de ferramentas de tecnologia no processo de ensino-aprendizagem. As aulas não presenciais, com uso de salas de aulas virtuais, aplicativos e outras ferramentas da tecnologia da informação e comunicação, são meios eficazes para que o docente continue a desempenhar seu papel de mediador, sem comprometer a qualidade do ensino.

Alguns estudos (HARGREAVES 2004; KENSKI, 2007; VEEN; VRAKING, 2006; FANTIN; RIVOLTELLA, 2010), demonstram que alguns docentes, quando planejam suas aulas, mesmo com muita dedicação, não sabem usar a tecnologia da informação e comunicação a seu favor, não conseguindo usar todas as possibilidades que estas ferramentas lhes proporcionam.

Neste período de pandemia, o docente não teve direito a escolha e precisou romper com o método tradicional de ensino, elaborar um bom planejamento e aprender sobre as ferramentas que deseja utilizar nas aulas, o que demanda maior tempo se comparado com o modelo tradicional de aula.

Para Moran (2006) “educar é colaborar para que professores e alunos transformem suas vidas em processos de aprendizagem...”. Desta forma, o ensino remoto, com o uso das tecnologias de informação e comunicação, além de oportunizar maior autonomia ao discente, exige que o docente saia da sua zona de conforto e transforme sua aula

tradicional em uma aula mais dinâmica e moderna.

Para aqueles que estavam acostumados com o ensino tradicionalmente presencial, as aulas com transmissões ao vivo – via internet e aplicativos – e as salas de aulas virtuais estão mostrando que há possibilidade de integração e interação virtual entre o aluno e o professor, além de revelar novos modelos de ensino e pedagógico, que possibilitam um engajamento participativo dos usuários, em uma sociedade que, por sofrer significativas e velozes mutações, precisa se adaptar abruptamente à nova realidade mundial.

2 | METODOLOGIA

Criou-se uma sala de aula virtual, na qual os assuntos trabalhados foram organizados em tópicos sequenciais e apresentados aos alunos através de vídeo-aulas. Em cada tópico ministrado foi aberto um *chat* para discussão e interação.

Duas vezes na semana, foram realizadas aulas com transmissão ao vivo de áudio e imagem, na qual os discentes participaram com questionamentos e contribuições sobre a matéria.

Para auxiliar o discente na organização da sua rotina de estudo, semanalmente, o professor fez uma agenda com a descrição das atividades que deveriam ser realizadas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

As aulas em ambiente virtual proporcionaram integração entre os participantes, sem prejuízo da relação professor/aluno, oportunizando aos alunos a assimilação através de vídeos que estimulam a visualização, que facilitaram a memorização do conteúdo. Ainda, oportunizaram ao docente estimular no seu aluno a busca pelo conhecimento em condições adversas ao modelo tradicional.

Para FANTIN e RIVOLTELLA (2010), um elemento importante do uso das mídias digitais é que elas vão mudando gradativamente o perfil de seus usuários, que lentamente deixarão de ser espectadores e passarão a ser produtores, considerando que a internet permite que o usuário abra e produza suas mídias de acordo com sua vontade e necessidade, propiciando assim a criação do material digital de acordo com a realidade de cada um.

Essa mudança de espectador para produtor é facilmente visualizada nos discentes, pois, em função das aulas remotas, eles precisaram usar a internet como ferramenta para a produção de material que facilitasse a assimilação do conteúdo que estava sendo ministrado.

Abaixo, cita-se alguns materiais produzidos que demonstram a atuação do professor como elaborador de material digital, que contribuíram para a assimilação do conteúdo pelos discentes.

A figura 1 é um mapa mental referente a estequiometria, conteúdo que normalmente os discentes apresentam muita dificuldade.

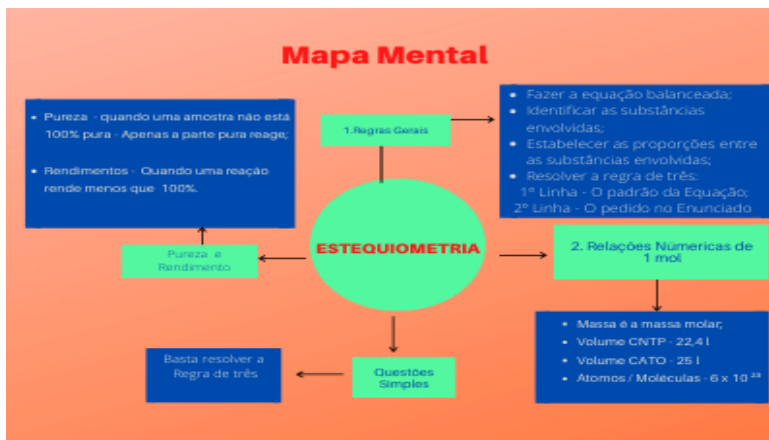


Figura 1. Mapa Mental sobre Estequiometria.

A figura 2, por sua vez, consiste em uma agenda semanal, que foi elaborada com a intenção de facilitar a organização do discente.

FIQUE LIGADO

AGENDA DA SEMANA

- > Assistir as aulas – com muita calma;
- > Fazer a lista de exercícios propostos;
- > **TIRAR AS DÚVIDAS;**
- > Fazer a lista semanal – para o dia 16 de outubro.
- > Estudar para a Bimestral que será no dia 19 de outubro.

3 REGRAS DE VIDA

- 1.** Se você não for atrás do que quer, nunca vai ter.
- 2.** Se você não perguntar, a resposta vai ser sempre não.
- 3.** Se não der um passo à frente, nunca sairá do lugar.

Profª: Vanessa Oster

Figura 2. Agenda da Semana.

Para KENSKI (2010), habitualmente, a assimilação de informações e conceitos era tarefa exclusiva da escola. Ainda de acordo com a autora, a conjuntura tecnológica da atualidade rompeu essa fronteira, pois a facilidade ao acesso fez com o que o uso das tecnologias se difundissem e às ferramentas de tecnologia eletrônicas de comunicação e informação geraram novas formas de viver, de trabalhar e de se organizar socialmente.

O avanço tecnológico oportunizou que a comunidade discente tenha acesso às informações de forma mais rápida e dinâmica, o que tem contribuído para que o ensino remoto seja de qualidade.

4 | CONCLUSÃO

O modelo da escola tradicional, baseado no uso de quadro e giz, com um professor que ministrava apenas aulas expositivas e alunos meramente ouvintes, está sendo superado, dando espaço a uma sala de aula com um professor que media a assimilação do conteúdo com alunos participativos e ativos.

Este novo modelo de escola só tem sido possível graças ao uso das tecnologias, tão presentes no nosso cotidiano. Para tanto, é fundamental que ocorra a integração entre os recursos, os métodos e os conteúdos que serão abordados, tendendo assim para uma real mudança no processo de ensino e aprendizagem.

O uso de ferramentas tecnológicas apropriadas é enriquecedor no processo de ensino-aprendizagem, pois novas metodologias tornam a aula mais dinâmica e permitem a aplicação de práticas pedagógicas inovadoras que contribuem para resultados diferenciados no decorrer das aulas.

REFERÊNCIAS

FANTIN, Mônica; RIVOLTELLA, Pier Cesare. **Interfaces da docência (des) conectada: usos das mídias e consumos culturais de professores**. Caxambú/MG: ANPED, 2010. Disponível em: . Acesso em: 03 de outubro de 2020.

HARGREAVES, Andy. **O Ensino na sociedade do Conhecimento: A Educação na era da insegurança**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas – São Paulo: Papyrus, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e o ensino presencial e a distância**. 9 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

MORAN, J. M. **Mudanças na comunicação pessoal**. São Paulo: Paulinas, 2000.

VEEN, Win; VRAKING, Ben. **Homo Zappiens: educando na era digital**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CAPÍTULO 16

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO REMOTO DE TEMÁTICAS INERENTES A SAÚDE DA MULHER DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: EXPERIÊNCIA EM UNIVERSIDADE PÚBLICA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

Sara Éllen Rodrigues de Lima

Universidade Regional do Cariri – Unidade
Descentralizada do Iguatu
Jaguaribe – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2146594351563260>

Amanda Vilma de Oliveira Lacerda

Universidade Regional do Cariri - Unidade
Descentralizada de Iguatu
Jaguaribe – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/7757808093328397>

Natácia Élem Félix Silva

Universidade Regional do Cariri- Unidade
Descentralizada de Iguatu
Jaguaribe – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2182255706835327>

Santana Amorim Silva

Universidade Regional do Cariri- Unidade
Descentralizada de Iguatu
Iguatu – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/0073716342346626>

Emanuelly Viera Pereira

Universidade Regional do Cariri - Unidade
Descentralizada de Iguatu
Iguatu – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/1202503009967679>

RESUMO: Objetivou-se relatar a experiência de utilização de tecnologias da informação e comunicação durante a pandemia da COVID-19

no ensino remoto vinculado a disciplina Processo de Cuidar em Saúde da Mulher. Trata-se de relato de experiência de atividade de ensino remoto realizado em julho de 2020 para discussão de temáticas inerentes a assistência de enfermagem obstétrica no contexto hospitalar realizada por enfermeira residente e técnica de enfermagem atuantes em maternidade pública. Diante da experiência, percebeu-se a importância do uso das TICs como ferramenta para promover o ensino em saúde no contexto atual através da adaptação dos processos de ensino, oportunizando aprendizagem em tempos ágeis, bem como estratégia para incitar discussão e reflexão inerentes a saúde da mulher. Salienta-se a necessidade de capacitação docente e discente para utilização das TICs como aliadas no processo ensino-aprendizagem.

PALAVRAS - CHAVE: Ensino superior. Saúde da mulher. Enfermagem.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN REMOTE EDUCATION OF THEMES INHERENT TO WOMEN'S HEALTH DURING THE COVID-19 PANDEMIC: EXPERIENCE IN PUBLIC UNIVERSITY

ABSTRACT: This study aimed the experience of using information and communication technologies during the pandemic of COVID-19 in remote education linked to the discipline Process of Caring in Women's Health. This is a report on the experience of remote teaching activities carried out in July 2020 to discuss the themes inherent to obstetric nursing care in the hospital context, performed by a resident nurse

and nursing technician working in a public maternity. In view of the experience, the importance of using ICTs as a tool to promote health education in the current context was realized through the adaptation of teaching processes, enabling learning in agile times, as well as a strategy to incite discussion and reflection inherent to health woman. The need for teacher and student training to use ICTs as allies in the teaching-learning process is emphasized.

KEYWORDS: Education, Higher. Women's Health. Nursing.

1 | INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da tecnologia digital, percebe-se, por parte dos educadores, uma busca cada vez mais significativa em encontrar formas dinamizadoras para a utilização da tecnologia ambicionando aplicabilidade e disseminação do conhecimento. O processo de ensino-aprendizagem de enfermagem deve ultrapassar o âmbito acadêmico enquanto estrutura física, podendo estar presente em diversas facetas como em ambientes virtuais de aprendizagem ou com o auxílio de tecnologias de informação e comunicação (TIC) por meio de dispositivos móveis (*smartphones, notebooks e tablets*) ou fixos (*desktops*) (SILVEIRA et al., 2012).

Embora a agregação da tecnologia com a ciência exija dos profissionais qualificação para o manuseio e acompanhamento da evolução das tecnologias de modo a promover a convergência entre o desenvolvimento humano e tecnológico de forma coesa, é notória a crescente utilização de TIC pelas instituições de ensino, haja vista benefícios para maximizar a eficiência e racionalidade no processo de ensino-aprendizagem (SILVEIRA et al., 2012).

Com o surgimento da pandemia da COVID-19 várias medidas atípicas precisaram ser adotadas, dentre elas, o distanciamento social, fechamento de estabelecimentos e instituições, incluindo as educacionais, isolamento e quarentena para que ocorra desaceleração da propagação da pandemia. Tendo isso em vista, o vírus marcou um momento oportuno, e imprescindível, para a expansão da aplicabilidade e uso das TICs, sobretudo como estratégia para manutenção do ensino, como forma de resposta do sistema de educação à crise em fluxo (CAETANO et al., 2020).

Evidências e experiências têm revelado que o uso da TIC pode trazer vários benefícios como o acesso a aulas, palestras e debates com profissionais de áreas remotas, assim como, acessibilidade aos materiais em qualquer lugar e horário sem custo com deslocamento dos docentes e discentes, além de ser uma solução inovadora para o processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia vivenciada neste momento, sobretudo para manutenção do ensino superior em universidades públicas brasileiras (CASTMAN; SZATKOSKI, 2020).

À vista disso, na situação em curso, o sistema educacional, juntamente com todas as outras áreas da sociedade, almeja adaptar-se à nova realidade com alternativas que buscam atender as demandas exigidas pelos envolvidos. Nota-se, desta forma, a necessidade

de inovações associadas à criatividade no (com)partilhamento do conhecimento para os alunos, não defraudando o intuito, sobreposto, de garantir autonomia aos estudantes no processo de aprendizagem. Sendo assim, devido aos vários momentos diante da screen (tela) é de suma importância a dinamicidade para favorecer o aprendizado significativo através de diálogo envolvente e entusiasmado (CAETANO et al., 2020).

Considerando tais preceitos, foram idealizados objetos de aprendizagem na área da saúde da mulher, os quais tiveram a contribuição da aplicação do ensino alicerçado em palestras ministradas via webconferências. A prática educativa mencionada constitui uma ferramenta para o ensino na graduação em enfermagem que articula o uso das tecnologias computadorizadas ao passo que fundamentam-se por abordagens pedagógicas ativas que buscam incluir o discente no processo educativo, idealizando produzir conhecimento coletivo, alcançar efetividade por meio da interatividade, e sobretudo oportunizar que isso ocorra em espaços e tempos de aprendizagem diferenciados.

Assim, objetivou-se relatar a experiência de utilização de tecnologias da informação e comunicação durante a pandemia por COVID-19 no ensino remoto vinculado a disciplina Processo de cuidar em saúde da mulher.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de relato de experiência vinculada a disciplina Processo de cuidar em saúde da mulher ofertada no curso de graduação em enfermagem da Universidade Regional do Cariri - Unidade Descentralizada de Iguatu, Ceará, Brasil.

O Curso de Enfermagem dessa instituição pública é ofertado na modalidade presencial. A disciplina processo de Enfermagem no cuidar em saúde da mulher constitui disciplina teórica-prática ofertada no sétimo semestre do curso. Para a manutenção do ensino vinculado a essa disciplina no contexto atual da pandemia por COVID-19, a partir de maio de 2020 fez-se necessário repensar estratégias e tecnologias educacionais aplicáveis ao contexto do ensino remoto capazes de promover interação entre docentes e discentes e favorecer o aprendizado compartilhado.

Com vista a discutir as temáticas Processo de Enfermagem aplicado ao trabalho de parto, parto e puerpério: “consulta de enfermagem e registros no contexto da assistência hospitalar” e “Experiências no cuidado de enfermagem no trabalho de parto, parto e puerpério em maternidade pública” realizou-se webconferência utilizando a plataforma *Google Meet* no dia 09 de julho de 2020 mediada pela docente da disciplina e operacionalizada por profissionais da equipe de enfermagem atuantes na assistência obstétrica em âmbito hospitalar.

Para planejamento da aula os palestrantes realizaram pesquisa bibliográfica que subsidiou construção de apresentação utilizando o *Microsoft office PowerPoint* versão 2003. As referências utilizadas foram disponibilizadas para leitura prévia na plataforma

Google Classroom.

A webconferência teve duração de 150 minutos. Ao final da palestra para o esclarecimento de dúvidas utilizou-se o chat da plataforma *Google Meet*, onde os participantes poderiam ligar seu microfone e interagir com o palestrante, bem como preencher formulário de dúvidas elaborado no *Google Forms*.

Participaram da atividade 28 discentes do curso de graduação em enfermagem, um profissional de saúde, dois palestrantes, uma docente da disciplina. Para que o discente pudesse reexaminar quando necessário o conteúdo abordado, foi realizada gravação da webconferência e disponibilizada na plataforma do *Google Classroom*.

Os dados foram apresentados de forma descritiva e discutidos com a literatura científica.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas remotas emergiram da necessidade de ensino no contexto da pandemia por COVID-19, sendo motivo de discussão e repercussão na mídia social entre universitários e professores quanto ao acesso às atividades remotas, benefícios, dificuldades, bem como recursos tecnológicos para o ensino didático no contexto atual. Convém lembrar, que para as universidades públicas que ofertam cursos presenciais, essa conjuntura demandou reorganização do planejamento docente para oportunizar o ensino utilizando tecnologias da informação e comunicação.

Logo, em decorrência da universidade não possuir ambiente virtual de aprendizagem, foram analisadas possibilidades tecnológicas para serem utilizadas no processo ensino-aprendizagem associadas a disciplina Processo de Cuidar em Saúde da mulher, sendo utilizadas a *Google Classroom* e Plataforma *Google Meet* vinculadas ao email institucional, videoaulas gravadas e webconferências, enquanto as TICs aplicáveis ao contexto de ensino, bem como atividades direcionadas a potencializar o aprendizado vinculado ao conteúdo programático mediado por essas tecnologias.

Desta forma, nota-se a contribuição da TIC no enfrentamento dos percalços no processo de ensino-aprendizagem que surgiram em detrimento da COVID-19 e as mudanças recentemente exigidas. Essas constituem estratégia para consolidação do conhecimento, visto que revelam como a evolução tecnológica permite o aperfeiçoamento dos processos de ensino, oportunizando a aprendizagem de docentes e discentes em tempos laboriosos (CAETANO et al., 2020).

A primeira abordagem, realizada na experiência referida neste estudo, foi explanada por uma enfermeira vinculada ao Programa de Residência em Enfermagem Obstétrica da Universidade Regional do Cariri (RESENFO/URCA) no intuito de compartilhar a rotina assistencial, articulando a implementação do processo de enfermagem (PE) e registros em uma maternidade do Cariri cearense.

Inicialmente abordou-se como se dá pós-graduação nas residências em saúde, tipos de programas, incentivos financeiros e pautas que subsidiam lutas por melhores condições de trabalho. Em sequência, definiu-se a Sistematização da Assistência de Enfermagem, Processo de Enfermagem e registros com base nas resoluções do Conselho Federal de Enfermagem. E, por fim, compartilhou-se o processo de trabalho cotidiano descrevendo o fluxo que as gestantes/parturientes percorrem quando chegam a maternidade. Além disso, enfatizaram-se atividades assistenciais do enfermeiro e de registro realizados em cada setor percorrido pelas usuárias em maternidades do Sistema Único de Saúde (SUS). Discutiu-se ainda o processo de trabalho em dois contextos: antes e durante pandemia da COVID-19, destacando os cuidados propostos para contribuir com a prevenção da infecção.

O segundo momento direcionou-se a abordagem de experiências vivenciadas pelo técnico de enfermagem na assistência ao trabalho de parto e parto hospitalar. Esta etapa foi guiada pela exposição da rotina de atuação no serviço de saúde com abordagem de práticas cotidianas, complicações mais incidentes, contextualizando atuação no cenário da pandemia, bem como norteadas pelos questionamentos e dúvidas dos participantes.

Após a explanação, houve um momento de esclarecimento de dúvidas. Observou-se interesse dos discentes quanto à atuação prática da enfermeira obstetra ao passo que emergiram questionamentos quanto ao processo seletivo na residência e dificuldades enfrentadas na prática assistencial da Enfermagem Obstétrica e no contexto atípico da pandemia. Esse momento oportunizou a reflexão sobre articulação teórico-prática dos conhecimentos, visto que, discutiu-se o processo de trabalho da enfermagem, especificamente as dificuldades de implementar, de forma efetiva e cotidiana, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE).

Tal experiência indica a relevância de um elo entre a base conceitual e teórica do exercício da assistência de enfermagem, o que pode ser obtido pela articulação de conhecimentos entre enfermeiros docentes e assistencialistas. Essa articulação proporciona direcionamento para formação do acadêmico de enfermagem para atuação na realidade existente. Baseando-se nisso, ressalta-se a necessidade da criação de políticas institucionais visando à melhoria da assistência de enfermagem e integração ensino e serviço (SANTOS; RAMOS, 2012).

Diante do exposto, percebe-se a relevância de implementação da SAE às atividades do enfermeiro para promover melhores resultados na qualidade da assistência no centro obstétrico, já que ele estará voltado as suas ações para o procedimento em paralelo aos cuidados voltados para a gestante/parturiente.

O PE constitui instrumentos fundamentais para o cuidado baseado em evidências científicas e com qualidade à mulher e ao seu filho, durante o trabalho de parto, parto e puerpério, assim como para a segurança da equipe de enfermagem. Por outro lado, no cotidiano da prática profissional, visualiza-se que a SAE ainda não está totalmente implantada nos serviços de saúde, como também muitas dificuldades são encontradas

para sua consolidação na execução de tarefas rotineiras (SANTOS; RAMOS, 2012).

Não obstante, é preciso salientar a importância de concretizar a efetividade da SAE por meio do PE, que irá possibilitar a apresentação das necessidades da parturiente, o planejamento e a implementação do cuidado. Ele norteia o raciocínio do enfermeiro no planejamento da assistência, sendo considerado um processo decisório de modo a garantir aos pacientes atenção em saúde segura e de qualidade, autonomia profissional e consolidação da enfermagem enquanto profissão e ciência. Ademais, os registros de enfermagem favorecem a comunicação e continuidade do cuidado, embora na prática assistencial evidenciem-se a carência de registros de dados relevantes sobre a gestante/parturiente no histórico de enfermagem e dos cuidados de enfermagem, o que influencia na assistência ofertada (BOAVENTURA et al., 2017).

Igualmente, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de enfermagem abordam a importância da formação do enfermeiro de forma crítica e reflexiva, qualificado ao exercício de Enfermagem com base científica e princípios éticos, capazes de conhecer e intervir sobre os problemas de saúde e doença, bem como identificação das dimensões biopsicossociais, capacitado a atuar com senso de responsabilidade, compromisso com a cidadania e promotor da saúde do indivíduo. Os princípios e fundamentos de Enfermagem, incluem conteúdos técnicos, metodológicos e meios de instrumentos inerentes ao trabalho do Enfermeiro e da Enfermagem em nível individual e coletivo. A assistência de Enfermagem teórico/prática, administração do processo de trabalho de enfermagem, assistência e ensino de enfermagem constituem conteúdos pertinentes à capacitação pedagógica do enfermeiro (JANKEVICIUS; HUMEREZ, 2015).

No final do século XX, ocorreu um traslado na cultura mundial da educação, com a adoção de tecnologias avançadas como o computador, o celular, a internet que revolucionaram a informação e comunicação. A informação que era preciosa e restrita a bibliotecas passa a ser facilmente acessível pela internet. Instituições de Ensino Superior deverão criar mecanismos de aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante através de estudos e práticas independentes de presenciais e/ou a distância. Salienta-se que os métodos pedagógicos de ensino adotados, não são suficientes para possibilitar o conhecimento mínimo para aprovação dos alunos, exigindo do aluno ampliar estudo individual de duração variável (JANKEVICIUS; HUMEREZ, 2015).

Apontam-se como aspectos positivos do ensino remoto realizado a possibilidade de ofertar interação e participação de vários públicos como discentes, docentes e profissionais de saúde de diferentes municípios do estado do Ceará, articulando vivências e experiências na saúde da mulher no contexto hospitalar em instituições públicas da Região Centro-sul e Cariri. Bem como permitiu aos participantes acompanharem a webconferência no conforto domiciliar, em seu horário pertinente e ainda com possibilidade de rever por meio da gravação o momento de conhecimento oportunizado, sem perdas e prejuízos para os envolvidos.

Dessa forma, verificou-se que a interação entre estudante, professor e profissionais oportunizada denotou a possibilidade de expansão do conhecimento através do despertar de interesse e esclarecimentos em virtude da partilha de experiências e vivências na rotina hospitalar. A tecnologia utilizada para esse momento de ensino remoto proporcionou autonomia e segurança para os indivíduos que possuem medo e ansiedade de participação em público, e desta forma muitas pessoas consideram como positivo o novo meio de participação e interação sem a presença e constrangimento pessoal.

Apesar dos aspectos positivos pela expansão de conhecimentos e da rede de contato profissional que a tecnologia nos possibilita, observados a partir do momento de aprendizado mediante o debater, refletir e compartilhar vivências, e experiências, na assistência obstétrica hospitalar com pessoas de distintos lugares, a interação de forma remota por vezes deixa a desejar, pois podem ocorrer falhas tecnológicas, restrições de acesso e qualidade da internet e dispositivos utilizados.

Por outro lado, algumas pessoas não possuem dispositivos móveis ou fixos adequados para a participação em tempo real das atividades remotas, bem como a falta de acesso a internet pode impedir essa participação. Ainda nesse sentido, outros fatores que podem interferir de forma negativa o aprendizado do aluno são a inconstância da qualidade dos recursos tecnológicos, visto que nem todas as pessoas estão acostumadas com esse tipo de instrumento.

Para além dessas questões, outros elementos também merecem reflexão, dentre eles a capacitação inicial e contínua de docentes para ministrar as aulas à distância. Diante do cenário decorrente, o processo de ensino-aprendizagem precisa ganhar novas dimensões, o planejamento pedagógico necessita ganhar diferentes motivações e envolvimento e, sobretudo, os docentes precisam enfrentar o maior de todos os desafios: habituar-se as novas tecnologias de ensino, utilizando novas ferramentas e metodologias (BRADLEY et al., 2020).

Portanto, embora as demandas de utilização sejam necessárias e urgentes, a tecnologia na educação não pode ser vista apenas como um objeto ou ferramenta auxiliar no processo de ensino, mas como instrumento de criticidade, colaborando para a construção de uma sociedade mais igualitária democraticamente. Infelizmente, a valorização de aproveitamento robusto dessa oportunidade de aprendizado é muitas vezes negligenciada, podendo prejudicar o aprendizado dos alunos (CASTAMAN, SZATKOSKI, 2020).

4 | CONCLUSÃO

A utilização de TIC na experiência vivenciada possibilitou a oportunidade de reflexão sobre a junção teórico-prática dos conhecimentos advindos dessa disciplina, esclarecimento de dúvidas, articulação de vivências e experiências e participação de diversos públicos discentes que residem em vários lugares do Ceará sem necessidade de deslocação para

terem acesso ao aprendizado.

Apontam-se como limitação as discussões ausência de parte dos alunos da turma, pois nem todos participaram em tempo real influenciados pela de conexão a internet; bem como falta de habilidade em utilizar dispositivos e aplicativos. Não obstante, outro aspecto que pode interferir de forma direta e prejudicial é o estado psicológico do aprendiz diante de tantas informações advindas da pandemia por COVID-19 e todas as suas consequências e complicações, pois, se o aluno está ansioso, nervoso, com medo, se sentindo pressionado, angustiado, com incerteza e sem perspectivas para o futuro, isso pode afetar de forma negativa o processo de ensino-aprendizagem.

Faz-se necessário que para o ensino remoto em universidades os profissionais tenham acesso a capacitações contínuas e instrumentos auxiliares para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma efetiva. Acresce-se que os alunos não se limitem apenas às videoaulas oferecidas, de modo remoto, sendo ideal que o aprendiz busque outros meios de conhecimento como leituras complementares de livros e de artigos, participação de congressos, simpósios e conferências para formação em saúde. Tendo em vista os aspectos observados, compreende-se que não é possível substituir de forma abrupta o ensino presencial por aulas remotas e obter os mesmos resultados almejados com a substituição das estratégias de ensino. Embora o processo de ensino-aprendizagem *online* tenha aumentado consideravelmente com o advento da pademia, poucas instituições de ensino e docentes estão preparados para utilizar a TIC em cursos relacionados à saúde.

REFERÊNCIAS

BOAVENTURA, A. P.; SANTOS, P. A.; DURAN, E. C. M. Theoretical and practical knowledge of the nurse on Systematization of nursing care and Nursing Process. **Enferm Global**, v. 16, n. 2, p. 182-194, 2017. Disponível em: http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v16n46/en_1695-6141-eg-16-46-00182.pdf. Acessado em: 15 julho, 2020.

BRADLEY, Cynthia Sherraden; JOHNSON, Brandon Kyle; DREIFUERST, Kristina Thomas. Debriefing: A Place for Enthusiastic Teaching and Learning at a Distance. **Clinical Simulation in Nursing**, v. X, p. 1-3, 2020. Disponível em: [https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399\(20\)30033-5/abstract](https://www.nursingsimulation.org/article/S1876-1399(20)30033-5/abstract). Acessado em: 16 julho, 2020.

CAETANO, Rosângela 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, e00088920, p. 1-16, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2020.v36n5/e00088920/>. Acessado em: 15 julho, 2020.

CASTAMAN, Ana Sara; SZATKOSKI, Elenice. Distance education in the context of professional and technological education: considerations in pandemic times. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 491974399, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3699>. Acessado em: 15 julho, 2020.

JANKEVICIUS, José Vitor; HUMEREZ, Dorisdaia Carvalho de. Conceitos básicos das diretrizes curriculares nacionais (DCNs) dos cursos de graduação da área da saúde Internet. **Brasília: Conselho**

Federal de Enfermagem, 2015. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/Artigo-Conceitos-Basicos-das-Diretrizes-Curriculares-Nacionais-Dcns-dos-cursosd-Graduanda-da-rea-de-Saude.pdf>. Acessado em: 16 julho, 2020.

MARQUES, Ronualdo. A resignificação da educação e o processo de ensino e aprendizagem no contexto de pandemia da COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 3, n. 7, p. 31-46, 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/Marques>. Acessado em: 16 julho, 2020.

SANTOS, Raquel Bezerra dos; RAMOS, Karla da Silva. Sistematização da assistência de enfermagem em Centro Obstétrico. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 1, p. 13-18, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000100002>. Acessado em: 16 julho, 2020.

SILVEIRA, Denise Tolfo et al. Objetos educacionais digitais para a saúde da mulher. **RECIIS: revista eletrônica de comunicação, informação & inovação em saúde**, v. 6, n. 2, 7 p.1-7, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/104437>. Acessado em: 14 julho, 2020.

CAPÍTULO 17

ENSINO REMOTO NO PARANÁ: OS IMPACTOS DA COVID-19 SOBRE A DESIGUALDADE SOCIAL E A INTENSIFICAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 05/10/2020

Lislaine Mara da Silva Guimarães

Universidade Federal do Paraná
Curitiba – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/5675758843023061>

Marcelo Nogueira de Souza

Universidade Federal do Paraná
Curitiba – Paraná

<http://lattes.cnpq.br/0877224403076866>

RESUMO: No Brasil as aulas presenciais na educação básica e no ensino superior foram suspensas pelo Ministério da Educação (MEC), através da Portaria n.º 343, em caráter excepcional, no dia 17 de março de 2020, em razão da pandemia do novo coronavírus (Sars-CoV-2). Neste sentido, este capítulo trata dos desdobramentos da suspensão das aulas presenciais na rede estadual de ensino Paraná e da adoção do ensino remoto emergencial, que – de acordo com dados relativos ao acesso a computador e internet na capital do estado, tomada aqui como exemplo – tem revelado um outro aspecto da seletividade social das medidas adotadas no enfrentamento da pandemia, uma vez que não contempla o alunado que vive em condição de vulnerabilidade social, em decorrência de fatores socioeconômicos e que, conseqüentemente, não possui acesso aos recursos tecnológicos necessários. Além disso, através de uma pesquisa exploratória, via

análise documental, o capítulo busca descrever as estratégias adotadas pelo governo do Paraná ao implantar o ensino remoto emergencial, visando compreender seu alcance dentro da comunidade escolar. E, também – através de uma revisão da literatura sobre a intensificação do trabalho docente e sua relação com sintomas de comprometimento da saúde mental – analisa o impacto do ensino remoto na atividade docente e, conseqüentemente na qualidade do ensino.

PALAVRAS - CHAVE: Políticas Públicas. Ensino remoto emergencial. Intensificação do trabalho docente.

REMOTE EDUCATION IN PARANÁ: THE IMPACTS OF COVID-19 ON SOCIAL INEQUALITY AND THE INTENSIFICATION OF TEACHING WORK

ABSTRACT: In Brazil, face-to-face classes in basic education and higher education were suspended by the Ministry of Education (MEC), through Ordinance No. 343, on an exceptional basis, on March 17, 2020, due to the pandemic of the new coronavirus (SARS-CoV-2). In this sense, this chapter deals with the consequences of the suspension of face-to-face classes in the Paraná state school system and the adoption of emergency remote education, which - according to data related to computer and internet access in the state capital, taken here as an example - has revealed another aspect of the social selectivity of the measures adopted to face the pandemic, since it does not include students who live in conditions of social vulnerability, due to socioeconomic factors and, consequently, do not have access to the necessary technological resources. In

addition, through exploratory research, via documentary analysis, the chapter seeks to describe the strategies adopted by the Paraná government when implementing emergency remote education, aiming to understand its reach within the school community. And also - through a literature review on the intensification of teaching work and its relationship with symptoms of impaired mental health - it analyzes the impact of remote teaching on teaching activity and, consequently, on the quality of teaching.

KEYWORDS: Public Policies. Emergency remote education. Intensification of teaching work.

1 | INTRODUÇÃO

No intuito de evitar a propagação do novo coronavírus (Sars-CoV-2) foram criados protocolos de emergência e de isolamento social. No Brasil as aulas presenciais na educação básica e no ensino superior foram suspensas em caráter excepcional. E por tempo indeterminado - mediante Portaria n.º 343, de 17 de março de 2020 (MEC) - e substituídas por aulas em meios e tecnologias de informação e comunicação, enquanto durar essa situação de pandemia do novo coronavírus.

O presente capítulo – cujos resultados foram apresentados durante a V Jornada Ibero-Americana de Pesquisas em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares na Educação (2020) – busca descrever e analisar como ocorreu esse processo de implementação de ensino remoto emergencial no Paraná, através de uma pesquisa exploratória que descreve as estratégias adotadas pelo governo do estado com a finalidade de compreender seu alcance dentro da comunidade escolar e refletir sobre o seu impacto na atividade docente.

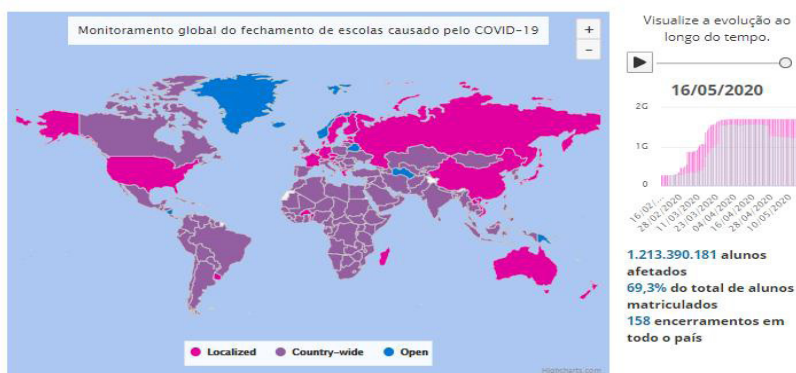
A primeira parte descreve, através de uma análise documental, com base em documentos oficiais da administração pública (portarias, resoluções, decretos) e notícias publicadas no site oficial da Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (SEED), a forma como ocorreu a suspensão das aulas presenciais na rede estadual de ensino Paraná, em razão da pandemia de Covid-19 e sua substituição pelo ensino remoto emergencial. Discorre, também, sobre as estratégias e valores gastos pelo governo do Paraná para atender cerca de 1 milhão de estudantes da rede pública, distribuídos em 399 municípios, com ênfase nos alunos da educação básica (ensino fundamental II e ensino médio).

A segunda parte analisa, com base em dados relativos ao acesso a computadores e internet na cidade de Curitiba, que o ensino remoto, da forma como foi implementado – por não contemplar uma parcela do alunado que vive em condição de vulnerabilidade social, em decorrência de fatores socioeconômicos e, conseqüentemente, não possui acesso aos recursos tecnológicos necessários – tem revelado outro aspecto da seletividade social das medidas adotadas pelo Estado no enfrentamento da pandemia. Analisa, também, a intensificação do trabalho docente e sua relação com sintomas de comprometimento da saúde mental. A revisão da literatura sobre o tema revela que, nesse período de trabalho remoto, os profissionais estão tendo que responder por exigências além da sua formação,

causando um sentimento de desqualificação e de desvalorização profissional.

2 | O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL EM TEMPOS DE PANDEMIA

Diante do atual cenário de isolamento social, devido à pandemia do novo coronavírus (Sars-CoV-2), as aulas presenciais na educação básica e no ensino superior foram suspensas por tempo indeterminado em vários países. De acordo com o “Monitoramento global de fechamento de escolas causados pelo COVID-19” realizado com base nos dados do Instituto de Estatística da UNESCO, na data de 16 de maio de 2020, constatou-se que 1.213.390.181 de alunos foram afetados com o fechamento das escolas, representando 69,3% do total de alunos matriculados.



Nota : Os números correspondem ao número de alunos matriculados nos níveis de ensino pré-primário, primário, secundário secundário e secundário superior [níveis CITE 0 a 3], bem como nos níveis de ensino superior [níveis CITE 5 a 8]. Números de inscrição com base nos dados mais recentes do Instituto de Estatística da UNESCO .

Figura 1: Monitoramento global de fechamento de escolas causado pelo COVID-19

Fonte: UNESCO. Disponível em: <<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>> Acesso em: 16 mai. 2020.

Numa tentativa de manter o processo de ensino e aprendizagem, assim como, de diminuir o impacto no calendário letivo, as instituições de ensino no Brasil foram autorizadas em caráter excepcional através da Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, do Ministério da Educação (MEC) que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – COVID-19, a disponibilizar aulas remotas em meios digitais para os estudantes. Cabe destacar que aulas remotas e educação a distância (EAD) diferem em sua metodologia: a primeira é uma aula ministrada em meios digitais com duração semelhante a aula presencial; já a segunda pressupõe um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), gerenciado por docentes que elaboram as aulas e organizam o conteúdo educacional de modo a acompanhar o

progresso dos alunos.

No estado do Paraná, as aulas presenciais foram suspensas – como medida para evitar a propagação da pandemia do coronavírus – em todas as escolas estaduais públicas e privadas, inclusive nas entidades conveniadas com o estado, e em universidades públicas mediante decreto nº 4.258, de 17 de março de 2020, que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do Coronavírus - COVID-19.

As escolas privadas, de forma hegemônica, atendendo recomendação da Federação Nacional das Escolas Particulares (FENEP), optaram prontamente em substituir as aulas presenciais por virtuais, tendo como apoio o uso de diferentes ferramentas tecnológicas. Cabe destacar que nas escolas privadas, o AVA já fazia parte da realidade de muitos estudantes, não como um substituto das aulas físicas, mas sim como uma forma de complemento ao processo de ensino e aprendizagem para viabilizar uma maior interação entre professores e alunos. Nesse sentido, as escolas privadas e seus alunos já estavam mais familiarizados com o ambiente virtual de aprendizagem. Ao passo que as aulas remotas em caráter emergencial foram inseridas rapidamente dentro de plataformas e aplicativos que já estavam em uso.

Não obstante, a Secretária de Estado da Educação e do Esporte (SEED/PR) optou por disponibilizar aulas remotas e criar um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para atender cerca de 1 milhão de estudantes da rede pública, distribuídos em 399 municípios, com ênfase nos alunos da educação básica (ensino fundamental II e ensino médio). Para tanto, de acordo com a APP-Sindicato (2020), o governo em caráter emergencial, sem licitação, investiu em torno de 22 milhões de reais na contratação de empresas privadas para implantar um projeto de ensino a distância, com o pagamento de aproximadamente: 20,9 milhões de reais destinados às empresas de telefonia celular, contratadas para o uso de dados pelo aplicativo Aula Paraná; 900 mil reais para TV Record, emissora contratada para transmitir aulas através de canais abertos; e, por fim, 300 mil reais, para a IP-TV LTDA, para elaboração de uma “plataforma de streaming que dialogue com as operadoras de telefonia móvel” (APP- SINDICATO, 2020).

As aulas remotas para os alunos das escolas públicas de educação básica, começaram a ser transmitidas no dia 6 de abril de 2020 em TV aberta, no Youtube e no Aplicativo Aula Paraná (disponível para celulares Android e iOS sem custo de dados móveis para os usuários). Essa nova realidade foi implantada de forma rápida e improvisada. Em apenas duas semanas após o decreto de suspensão das aulas, alguns professores da rede pública estadual foram convidados a ministrar essas aulas remotas em um estúdio improvisado (sem recursos profissionais de edição de imagem), elaborar material didático e atividades para serem disponibilizadas a todos os estudantes da rede estadual por meio de ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

Nesse mesmo período, as empresas contratadas começaram a desenvolver o

aplicativo Aula Paraná e criar as salas virtuais na plataforma virtual Google Classroom que é um sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas que permite a criação, distribuição e avaliação de trabalhos. Dado o curto prazo de implantação, o aplicativo Aula Paraná e o ambiente virtual de aprendizagem Google Classroom de início funcionaram parcialmente e apresentaram instabilidade para diversos usuários que foram solucionadas com o passar do tempo. Até o presente momento o AVA continua sendo aprimorado e atualizado constantemente.

3 | O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL DIANTE DA DESIGUALDADE SOCIAL E DA INTENSIFICAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE

A proposta de ensino remoto emergencial do governo do Paraná dividiu opiniões entre os membros da comunidade escolar. Se por um lado, tem viabilizado a oferta contínua das aulas e disponibilizado conteúdos e atividades para uma parcela considerável de estudantes que tem acesso aos recursos tecnológicos; por outro, não contempla aqueles que vivem em condição de vulnerabilidade social em decorrência de fatores socioeconômicos e, conseqüentemente, não possuem recursos tecnológicos, tais como: aparelho de TV, smartphone e computador.

De acordo com a pesquisa TIC Domicílios, divulgada em 2019, 70% dos lares brasileiros localizados em áreas urbanas têm acesso à internet. No entanto, a análise por classe social revelou grandes disparidades pois, ao passo que, entre os mais ricos (classes A e B), 96,5% das casas têm sinal de internet; nos patamares mais baixos da pirâmide (classes D e E), esse índice cai para 59%. Além disso, a pesquisa ainda revelou que, entre a população cuja renda familiar é inferior a 1 salário mínimo, 78% das pessoas com acesso à internet usam exclusivamente o celular.

Como demonstrado na figura 2, abaixo, a distribuição desigual da população no espaço urbano da cidade de Curitiba tem impactos sobre a acessibilidade à internet e, conseqüentemente, sobre os estudantes de segmentos sociais vulneráveis, residentes nos bairros da região periférica, uma vez que essa situação de brutal desigualdade no acesso, aprofunda ainda mais o fosso entre as diferentes classes sociais, com as mais vulneráveis desprovidas até mesmo de informações sobre a pandemia.

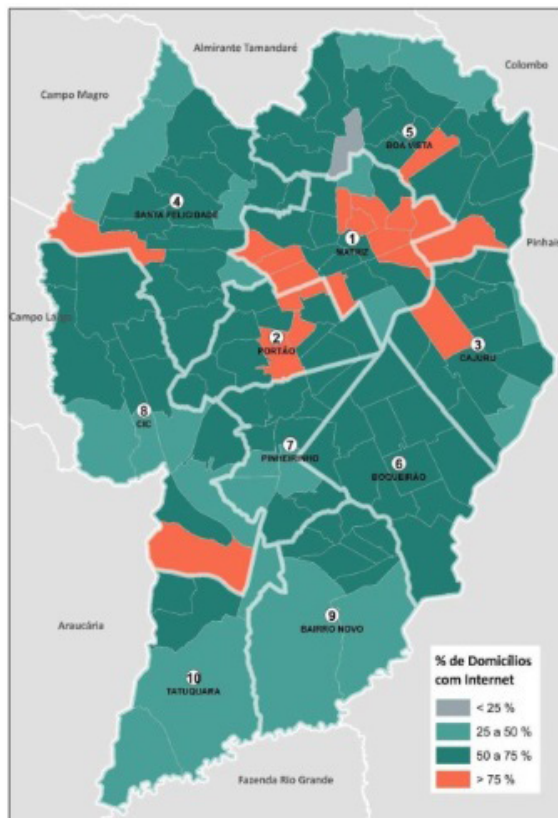


Figura 2: Porcentagem de domicílios com internet (por zona, município de Curitiba)

Fonte: IPPUC (2014)

A região, o bairro, o território é, também, capaz de gerar desigualdades. A análise do conceito de “efeito-território” que investiga as inter-relações entre as características tanto dos espaços (territórios) quanto dos grupos sociais presentes nestes, nos ajuda a compreender melhor essa relação.

De acordo com Andrade e Silveira (2013):

O efeito-território é compreendido na literatura sociológica como os benefícios ou prejuízos socioeconômicos que acometem alguns grupos sociais em função da sua localização no espaço social das cidades. A hipótese sociológica a respeito do efeito-território não pressupõe uma ação determinista do espaço sobre as relações sociais, mas investiga as inter-relações entre as características dos espaços (tais como infraestrutura urbana, vizinhança, oferta de serviços) e as características dos grupos sociais (perfil do grupo e a natureza das suas interações internas e externas) (ANDRADE, SILVEIRA, 2013, p. 381).

De fato, no caso específico de Curitiba, os bairros periféricos analisados que apresentam a menor porcentagem de domicílios com internet são, também, os que apresentaram os menores Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). A título de comparação, de acordo com dados da PNUD – Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras (2014), as zonas 9 e 10 do mapa, que contemplam a maior proporção de bairros com menor acessibilidade à internet, apresentaram um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,623. Já as zonas próximas a região central da cidade (Matriz), apresentaram um IDHM sempre superior a 0,900. Lembrando que o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

São dados que demonstram que Curitiba – apesar de possuir o terceiro melhor IDHM (0,783), de acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras (2014), na comparação com outras 16 RMs brasileiras – é uma cidade bastante desigual.

Para minimizar essa desigualdade de acesso às aulas remotas e ao ambiente virtual de aprendizagem (AVA), a SEED informou que os alunos sem acesso a recursos tecnológicos poderão buscar e entregar as atividades em papel nos seus colégios quinzenalmente até as aulas voltarem à normalidade.

Em webconferência realizada no dia 02 de abril de 2020, antes do início das aulas remotas, o secretário Renato Feder destacou que a SEED preparou esse sistema de educação a distância com foco no protagonismo do professor “que terá liberdade para enviar materiais de estudo e links que ajudem a complementar o conteúdo e também poderão definir atividades extras a serem realizadas pelos alunos” (PARANÁ, 2020).

No entanto, os docentes não receberam do governo treinamento prévio para utilizar as ferramentas educacionais disponibilizadas, assim como equipamentos de trabalho (computadores, smartphones, conexão com a internet, entre outros) para acessar o AVA e elaborar conteúdos e atividades. Contudo, na resolução n.º 1.016/2020, publicada pela SEED em diário oficial no dia 8 de abril de 2020, são descritas no Art. 16 como atribuição do professor:

I - fazer login no aplicativo “Aula Paraná”, conforme Anexo I;

II - respeitar a oferta diária das aulas para suas turmas, conforme Anexo I;

III - participar efetivamente dos chats, estimulando a interação dos estudantes, promovendo a mediação da aprendizagem;

IV - complementar e fazer o enriquecimento pedagógico das aulas do aplicativo e do Googleclassroom e Google forms por meio de recursos

didáticos (imagens, textos, gráficos, entre outros, observando a legislação que trata dos direitos autorais). (PARANÁ, 2020)

Cabe destacar, que essa mesma resolução endossa o desconto de falta em folha de pagamento para o docente que não acompanhar as atividades de educação a distância propostas pela mantenedora.

Parágrafo único. No caso de o docente não acompanhar nenhuma das situações propostas pela mantenedora das aulas não presenciais e não executar a reposição durante o período do calendário escolar de 2020, este terá suas faltas computadas no RMF, as quais apenas serão retiradas quando da efetiva reposição, salvo se o professor estiver de atestado ou licença. (PARANÁ, 2020)

Assim sendo, a mantenedora não leva em consideração a situação dos docentes que não dispõem de treinamento para trabalhar em AVA e/ou recursos tecnológicos para acessar essas plataformas. Nesse contexto, os professores da rede pública estadual sentem-se ameaçados com um possível desconto no salário caso não cumpram suas atividades. Agravando sintomas de estresse e ansiedade que já vinham sendo verificados desde antes da eclosão da pandemia de covid-19, conforme relatado em pesquisas sobre o tema.

A pesquisa “Exploração e Sofrimento Mental de Professores: Um Estudo na Rede Estadual de Ensino do Paraná”¹ divulgada em 2018, revelou que em relação à carga horária de trabalho efetivo em sala de aula, 72,97% daqueles professores que trabalham 20 horas semanais apresentam SRQ-20² positivo, percentual que se eleva para 76% dos professores que trabalham 40 horas semanais e 78% daqueles com carga horária de 60 horas semanais. Ou seja, a intensificação da carga horária de trabalho pode ser relacionada com a elevação do mal-estar docente.

Em outra pesquisa “Sofrimento mental de professores do ensino público” realizada com a mesma amostra de professores, constatou-se que, com relação aos atuais problemas de saúde, o sofrimento mental foi o mais citado: 29,73% dos professores relataram alguma forma de adoecimento mental, como depressão, ansiedade e estresse, entre outros. Encontrou-se a presença de sintomas depressivos em 44,04% dos professores; destes, 25,06% apresentavam depressão leve (disforia) e 18,98%, depressão moderada ou grave.

Com relação à ansiedade, entre os professores estudados, apenas 29,89% apresentavam

1 Pesquisa realizada pela APPSindicato em parceria com o Núcleo de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Paraná (Nesc-UFPR) e divulgada em 2018, teve como objetivo mapear as doenças mentais e comportamentais que acometem os professores da rede estadual, comprovando onexo causal entre o adoecimento e condição de trabalho. O estudo, coordenado pelo professor Guilherme Souza Cavalcanti de Albuquerque, contemplou escolas estaduais de Curitiba e Região Metropolitana e ouviu 1.201 professores.

2 O SRQ-20 é um questionário que permite a detecção precoce de sinais e sintomas de comprometimento da saúde mental, sendo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um método para identificação dos Distúrbios Psíquicos Menores (DPM). Os DPM designam quadros clínicos em indivíduos com sintomas de ansiedade, depressão ou somatização, mas que não satisfazem a todos os critérios de doença mental, de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde-10 (CID-10). Foram considerados com presença de DPM os professores que responderam sete ou mais questões como ‘positivo’.

níveis mínimos de ansiedade, os demais foram classificados em duas categorias: ansiedade leve (29,48%) e ansiedade moderada ou grave (40,63%).

Segundo o maior sindicato da categoria dos professores da rede estadual pública do Paraná, APP-Sindicato, no início do ano letivo de 2018, cerca de 5 mil professores da rede estadual estavam em processo de readaptação. Em novembro de 2018, segundo a Secretaria de Administração e Previdência (SEAP), 3.979 professores estavam afastados para tratamento médico.

O processo de ataque aos direitos trabalhistas da categoria docente, assim como o de precarização de suas condições de trabalho fazem parte de um contexto maior e mais antigo, no qual se inserem, também, outras categorias. No entanto, de acordo com os objetivos deste capítulo, vale a pena destacar dois acontecimentos mais recentes e que estão diretamente associados a intensificação do trabalho docente. O primeiro deles se refere ao episódio que ficou conhecido como “Massacre de 29 de abril de 2015”, quando o governo ordenou que os policiais da tropa de choque fossem para cima dos manifestantes – que tentavam impedir a votação do projeto de lei que alterou o fundo previdenciário – massacrando-os com balas de borrachas, sprays de pimenta, bombas de gás lacrimogêneo. O segundo é decorrente da aprovação da reforma trabalhista de 2017 e da resolução 15/2018 que reduziu a hora-atividade de toda a categoria docente da rede estadual pública de ensino do Paraná (quando cada professor passou a ter duas horas a menos de hora-atividade, para cada 20 aulas, somente cinco estão sendo cumpridas como hora-atividade ao invés de sete, como garantido pela Lei Federal nº 11.738/2008).

Como relatado nas pesquisas mencionadas anteriormente, a intensificação do trabalho docente pode estar associada ao que se convencionou chamar de “*mal-estar docente*”. Ou seja, a acentuação da exploração e precariedade das condições de trabalho tem resultado em grave prejuízo à saúde física e mental dos professores, levando-os a responder pelas exigências além da sua formação, causando um sentimento de desqualificação e de desvalorização que está diretamente relacionado com as transformações ocorridas no âmbito social e que já vem sendo precarizada de longa data.

O ensino remoto emergencial, nesse momento de grave pandemia, encontra no Paraná um terreno fértil, sendo decorrente de um conjunto de medidas governamentais de longa data que fragilizaram ainda mais as condições de trabalho para os profissionais da educação. Os elevados níveis de estresse e ansiedade desses profissionais, aliados a frustração e sentimento de incapacidade frente aos novos recursos tecnológicos têm acentuando o mal-estar docente.

4 | CONCLUSÃO

Nesse período de isolamento social, torna-se evidente que o ensino remoto emergencial ofertado pelo governo do Paraná não se concretiza como uma alternativa

capaz de atender de forma igualitária todos os estudantes, elevando ainda mais a desigualdade educacional entre os alunos e o mal-estar docente. De acordo com os dados apresentados, tomando a cidade de Curitiba como exemplo, o ensino remoto não tem se concretizado como uma alternativa capaz de atender de forma igualitária todos os estudantes, elevando ainda mais a desigualdade educacional entre os mesmos. Os bairros periféricos que apresentam os piores IDHM são, também, os que apresentam as menores porcentagens de domicílios com acesso à internet, 55% na regional Bairro Novo e 49% na regional Tatuquara, as mais pobres do município. Os dados revelam também que as regionais da área central da cidade, com alto IDHM (Matriz e Portão) apresentam percentuais de 75% e 72%, respectivamente.

São dados que se coadunam com os demais estudos que tratam da segregação espacial como um fator impactante importante sobre as oportunidades educacionais revelando que há um efeito-território – compreendido na literatura sociológica como os benefícios ou prejuízos socioeconômicos que acometem alguns grupos sociais em função da sua localização no espaço social das cidades – que também se manifesta através da desigualdade no acesso à Internet.

Porém, apesar de suas limitações, a mantenedora tem disponibilizado aulas remotas, conteúdos e atividades numa tentativa de minimizar o impacto no calendário letivo. Evitando assim, futuras reposições de aulas presenciais aos professores e alunos, mantendo o isolamento social enquanto for necessário para evitar a propagação do coronavírus.

A eficácia do ensino remoto emergencial ofertado nesse momento de pandemia ainda é uma incógnita, assim como tudo o que têm sido feito nesses tempos de coronavírus. O impacto na vida de estudantes e professores já está sendo verificado, sendo necessário mais estudos e investimentos para elaborar uma estratégia de ensino adequada a todos os envolvidos. Contudo, não podemos pensar em uma educação de qualidade se deixarmos de valorizar o professor, garantindo melhores condições para o exercício da sua profissão. Condições estas que, dado a análise aqui empreendida, estão longe de serem alcançadas.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de; Lira, Lucas Nathã Almeida ; Santos Junior, Isaías dos; Chiochetta, Ricardo Luiz ; Perna, Paulo de Oliveira ; Silva, Marcelo José de Souza E. **Exploração e Sofrimento Mental de Professores: Um Estudo na rede estadual de Ensino do Paraná**. Trabalho, Educação e Saúde (ONLINE), V. 16, P. 1287-1300, 2018.

ANDRADE, Luciana Teixeira; SILVEIRA, Leonardo Souza. **Efeito-território: explorações em torno de um conceito sociológico**. Civitas, Porto Alegre, v. 13, n. 2, p. 381-402, 2013.

APP-SINDICATO. **Sem licitação, Ratinho torra mais de R\$ 22,1 milhões para implantar EaD que não funciona**. Disponível em: <<https://appsindicato.org.br/sem-licitacao-ratinho-torra-mais-de-r-221-milhoes-para-implantar-ead-que-nao-funciona/>> Acesso em: 01 mai. 2020.

BRASIL, **Lei nº 13.467**, de 13 de julho de 2017. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/norma/17728053>> Acesso em: 01 mai. 2020.

BRASIL, **Medida provisória nº 934**, de 1º de abril de 2020. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>> Acesso em: 01 mai. 2020.

BRASIL, **Portaria nº 343**, de 17 de março de 2020. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>> Acesso em: 01 mai. 2020.

PARANÁ (Estado), **Decreto nº 4.258**, 17 de março de 2020. Disponível em: <<https://anec.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Decreto-n%C2%BA-4258-i-DOE-incluindo-a-rede-privada.pdf>> Acesso em: 01 mai. 2020.

PARANÁ (Estado), **Resolução n.º 15/2018** – gs/seed. Disponível em: <https://www.nre.seed.pr.gov.br/modules/qas/uploads/2688/resolucao_distribuicao_15_2018gsseed.pdf> Acesso em: 01 mai. 2020.

PARANÁ (Estado), **Resolução Seed nº 1.016** – 03/04/2020. Disponível em: <http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/legis/covid19/edu/resolucao_n1016_2020_gs_seed_pr_regime_especial_aulas_nao_presenciais_covid19.pdf> Acesso em: 01 mai. 2020.

PARANÁ (Estado), SEED. **Educação desenvolve EaD com foco no protagonismo do professor**. Disponível em: <<http://www.educacao.pr.gov.br/Noticia/Educacao-desenvolve-EaD-com-foco-no-protagonismo-do-professor>>. Acesso em: 01 mai. 2020.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas Brasileiras**. BOLZON, A.; COSTA, M. A.; MARQUES, M. L. A. (Coords.). Brasília: Pnud Brasil, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/GnZQS3>>.

TIC DOMICÍLIOS 2018. Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. **Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros** – São Paulo: CGI.br, 2019. Disponível em: <<https://www.cetic.br/pesquisa/domicilios/>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

TOSTES, Maiza Vaz ; Albuquerque, Guilherme Souza Cavalcanti de ; Silva, Marcelo José de Souza E ; Petterle, Ricardo Rasmussen. **Sofrimento mental de professores do ensino público**. SAÚDE EM DEBATE, v. 42, p. 87-99, 2018.

CAPÍTULO 18

ENSINO-APRENDIZAGEM EM AULAS REMOTAS NO CONTEXTO DA PANDEMIA POR COVID-19: DIFICULDADES E POTENCIALIDADES RELATADAS POR ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 06/10/2020

Sara Éllen Rodrigues de Lima

Universidade Regional do Cariri – Unidade
Descentralizada do Iguatu
Jaguaribe – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/2146594351563260>

Ana Carolina Oliveira Freitas

Universidade Regional do Cariri - Unidade
Descentralizada de Iguatu
Jaguaribe – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/6295976130232513>

Ana Valéria Oliveira da Silva

Universidade Regional do Cariri- Unidade
Descentralizada de Iguatu
Jaguaribe – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/0282323455654706>

Jéssica Maria Gomes Araújo

Universidade Regional do Cariri- Unidade
Descentralizada de Iguatu
Iguatu – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/0967343414177859>

Susiany Ferreira de Oliveira

Universidade Regional do Cariri - Unidade
Descentralizada de Iguatu
Jaguaribe – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/6718114140750542>

Emanuelly Viera Pereira

Universidade Regional do Cariri - Unidade
Descentralizada de Iguatu
Iguatu – Ceará
<http://lattes.cnpq.br/1202503009967679>

RESUMO: Objetivou-se relatar dificuldades e potencialidades relativas ao ensino remoto na graduação de enfermagem no contexto da pandemia por COVID-19. Trata-se de um relato de experiência de acadêmicos matriculados em disciplinas ofertadas no 2º, 4º e 5º semestres pelo curso de graduação em enfermagem da Universidade Regional do Cariri - Unidade Descentralizada de Iguatu quanto ao ensino remoto vivenciado no ano vigente. Para mediar o ensino-aprendizagem remoto vinculado às disciplinas os docentes da instituição utilizaram o Google Classroom, Google Meet, Webex Meet, Youtube. Os dados são apresentados descritivamente e discutidos com a literatura pertinente. A adesão ao ensino remoto possibilitou continuidade do aprendizado e flexibilidade de horários. Entretanto, apontam-se como aspectos negativos a carência de capacitação para utilização das tecnologias, falta de acessibilidade aos meios tecnológicos, bem como dificuldades de adaptação a nova modalidade de ensino. O ensino remoto exige comprometimento, organização e empenho dos estudantes e requer capacitação docente e discente para uso de tecnologias, além de requerer modificações nos recursos e estratégias para aprendizagem no ensino superior.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemias. Educação superior. Educação em enfermagem.

REMOTE CLASSROOM TEACHING-LEARNING IN THE CONTEXT OF THE PANDEMIC BY COVID-19: DIFFICULTIES AND POTENTIALITIES REPORTED BY NURSING ACADEMICS

ABSTRACT: This study aimed to report difficulties and potentialities related to remote education in nursing undergraduate studies in the context of the pandemic by COVID-19. This is a report of experience of students enrolled in disciplines offered in the 2nd, 4th and 5th semesters by the undergraduate nursing course of the Regional University of Cariri, Iguatu. To mediate remote teaching-learning linked to disciplines, teachers used Google Classroom, Google Meet, Webex Meet, Youtube. The addition to remote teaching allowed continuity of learning and flexibility of schedules. However, negative aspects are the lack of training for the use of technologies, lack of accessibility to technological means, as well as difficulties in adapting to the new modality of teaching. Remote teaching requires commitment, organization and commitment of students and requires teacher and student training for the use of technologies, in addition to requiring changes in resources and strategies for learning in higher education.

KEYWORDS: Pandemics. Education. Education, Nursing.

1 | INTRODUÇÃO

Compreende-se que a tecnologia vem constantemente evoluindo, e consequentemente, os educadores estão cada vez mais adotando-as e inserindo-as no contexto da sala de aula com o intuito de proporcionar aos estudantes aulas criativas, sentimento de autonomia, criatividade e estímulo ao aprendizado. Cotidianamente, os cursos de enfermagem aderem a atividades de ensino-aprendizagem que utilizam Tecnologias de Informação Comunicação (TICs) e ou plataformas educacionais (SILVEIRA et al., 2012).

Logo, em decorrência da transmissão pandêmica da COVID-19, fez-se necessária a adoção de medidas para prevenção e controle. Diante da gravidade da situação o Ministério da Saúde implementou medidas emergenciais com a finalidade de conter a pandemia, dentre essas mudanças se insere a rotina diária de higienização das mãos e uso de máscaras, medidas restritivas de isolamento, quarentena e fechamento das instituições, incluindo as educacionais, o que acarretou alterações nos variados setores da sociedade. Nessa perspectiva, observa-se que o sistema educacional, assim como todas as áreas afetadas necessitaram se reinventar, no intuito de disponibilizar assistência e serviços, visto que ainda é incerta a solução dessa problemática (ARAÚJO et al., 2020).

Dessa forma, o ensino presencial ofertado por instituições educacionais, dentre elas as de ensino superior, necessitou de reformulações quanto processo de trabalho e plano de ação com vistas a manter o elo entre discentes e docentes e, por conseguinte, o processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, optou-se por adotar a realização de aulas remotas nas quais são utilizados recursos tecnológicos de modo síncrono e assíncrono buscando minimizar impactos gerados pela pandemia, bem como fornecer aos alunos a continuidade

do aprendizado (SOUZA et al., 2020).

No entanto, nota-se que essa nova modalidade de ensino constitui um desafio para docentes e discentes, uma vez que não ocorreu um processo de capacitação e a utilização das tecnologias ainda é considerada um obstáculo para diversas pessoas. Outrossim, acresce-se a pressão exercida nos professores para que eles proporcionem aulas com a mesma qualidade do ensino presencial (PELOSO et al., 2020).

Com relação aos estudantes, entende-se que diversos fatores precisam ser considerados em relação a utilização de tecnologias no ensino, como as questões sociais, econômicas e culturais. Além disso, verifica-se que uma grande quantidade de alunos ainda não possui acesso aos recursos tecnológicos, o que consequentemente implicará negativamente no processo de aprendizagem durante este período (MARQUES, 2020).

Salienta-se que a relação professor-aluno é fundamental para reduzir dificuldades de aprendizagem dos discentes. Entretanto, como essa interação estará limitada em virtude do distanciamento, caberá ao professor estar ciente das problemáticas e assim minimizar os impactos atuais pelo planejamento e utilização de recursos adequados ao ensino (OLIVEIRA; SOUZA, 2020)

Tendo em vista os aspectos mencionados, é de suma importância discorrer sobre o uso das tecnologias digitais no meio educacional, já que grande parte das universidades as adotaram como estratégia para o ensino remoto, em razão do atual cenário vigente. Almeja-se contribuir para análise da receptividade dos alunos com essa nova forma de ensino, bem como apresentando limitações e implicações dessa modalidade para a formação acadêmica de enfermeiros.

Para tal, este estudo tem como objetivo relatar dificuldades e potencialidades relativas ao ensino remoto na graduação de enfermagem no contexto da pandemia por COVID-19.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de relato de experiência de discentes matriculados em disciplinas ofertadas no 2º, 4º e 5º períodos do curso de graduação em Enfermagem vinculados a Universidade Regional do Cariri - Unidade Descentralizada de Iguatu (URCA-UDI) localizada na Região Centro-Sul do Ceará, Brasil.

O Curso de Enfermagem dessa universidade pública caracteriza-se por ocorrer na modalidade presencial, de forma que o processo de ensino-aprendizado articula aulas teórico-práticas dada sua importância para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes inerentes a formação do enfermeiro (SILVEIRA et al., 2012).

Contudo, em virtude da crise sanitária e de saúde pública causada pela pandemia por COVID-19 (em curso no corrente ano letivo de 2020), fez-se necessário que a partir de maio de 2020 a referida instituição de ensino superior aderisse temporariamente a

realização de aulas remotas que fazem uso de estratégias educacionais baseadas no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) com a finalidade de manter o ensino-aprendizagem dos discentes.

Para ministrar e gravar as aulas, discussões de casos, esclarecimento de dúvidas e atividades de aprendizagem adotaram-se as plataformas *Google Classroom*, *Google Meet* e *Webex Meet*. As aulas foram ofertadas por webconferências gravadas ou aulas gravadas previamente e disponibilizadas nas plataformas do *Youtube* e/ou *Google Classroom* e/ou *Drive*. Nas webconferências agregou-se a funcionalidade do *chat* ao término das aulas para alunos e professores se comunicarem de maneira organizada, objetivando esclarecimento de dúvidas e acréscimos de informações. Além disso, utilizou-se formulários para fixação do conteúdo programático.

Logo, a interação entre docentes e discentes e o favorecimento do aprendizado (com)partilhado tem duração aproximada de 120 minutos em cada aula ministrada. Destaca-se que ao término das aulas remotas os professores disponibilizam na *Google Classroom* materiais complementares construídos a partir do uso das ferramentas *office* da *Microsoft: Word, PowerPoint*; e *Google Forms*, bem como artigos, livros e/ou manuais e atividades sobre as temáticas abordadas.

As informações obtidas das experiências vivenciadas pelos discentes serão expostas a seguir de maneira descritiva. Os dados foram discutidos com a literatura científica.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em virtude da pandemia por COVID-19 as TICs vêm sendo utilizadas como alternativas para a manutenção do processo de ensino-aprendizagem com vista na possibilidade de interação entre discentes e professores que, conseqüentemente, oportunizam momentos de conhecimento. Todavia, para que isso ocorra, percebe-se a necessidade de modificar métodos e elaborar estratégias para possibilitar acessibilidade e manuseio das novas ferramentas a serem utilizadas, idealizando garantir a continuidade ao ano letivo (MARQUES, 2020).

As aulas presenciais favorecem um aprendizado para além da sala de aula, uma vez que é propiciado a construção do conhecimento, por meio dos variados questionamentos, debates, vivências e pela troca de conhecimentos entre professores e alunos, entretanto, esse processo construtivo teve que ser temporariamente suspenso, devido ao contexto da pandemia por COVID-19.

Em decorrência da universidade referida não possuir ambiente virtual de aprendizagem, os docentes precisaram buscar estratégias tecnológicas visando a aplicabilidade e efetividade do processo ensino-aprendizagem associadas as disciplinas inseridas na grade curricular do curso. Assim, as plataformas *Google Classroom* e *Google Meet* vinculadas ao email institucional foram as opções mais cogitadas e viáveis para

a necessidade apresentada, que paralelamente ao auxílio das videoaulas gravadas, questionários e webconferências oportunizaram a abordagem dos conteúdos programáticos de cada disciplina.

Destarte, os docentes precisaram em um curto espaço de tempo para buscar (re)aprender/(re)fazer sua forma de ensino e utilizar diversas tecnologias para ministrar aulas, encaminhar atividades e acompanhar o aprendizado e trajetória individual de cada graduando, através de atividades propostas. Isso requer do docente compreender se o saber compartilhado está sendo efetivado e quais competências e habilidades são essenciais para tornar os discentes capacitados para desempenhar seu papel social (CASTAMAN; RODRIGUES, 2020).

Dessa forma, percebe-se que os docentes, com raras exceções, utilizam atividades que seriam aplicadas em aulas convencionais replicando-as virtualmente para os alunos. Soma-se ainda, aqueles que fazem aulas ao vivo com duração de várias horas seguidas, praticamente uma gravação de uma aula tradicional, sem estratégias atrativas e inovadoras que melhor se adequem as aulas remotas, por exemplo a utilização de *quizz*, vídeos demonstrativos, ilustrações e linguagem clara e objetiva.

Com isso, nota-se pouca ou nenhuma adesão a um ensino dinâmico na modalidade remota para o compartilhamento de informações, tornando a educação monótona e cansativa. Consequentemente, os alunos se sentem desestimulados e não frequentam assiduamente aulas e atividades propostas. Ademais, a adesão e aprendizagem reduzidas também associa-se as desigualdades sociais, aulas extensas e falta de motivação mútua.

Portanto, faz-se necessário reavaliar a metodologia tradicional de ensino, bem como as possíveis motivações, a fim de proporcionar aos discentes abordagem de conteúdos por meio de estratégias inovadoras que despertem curiosidade, busquem atender as demandas exigidas, mas que não anulem o objetivo, sobreposto, que é de possibilitar autonomia aos estudantes no processo ensino-aprendizagem (CASTAMAN; RODRIGUES, 2020).

À vista disso, utilizar a modalidade de ensino remoto mediada por recursos tecnológicos, objetiva aproximar aluno-professor por meio da experiência de aplicativos que proporcionem possibilidade de ensino, consolidação de conhecimento, assim como amenizar prejuízos do distanciamento social para o aprendizado dos conteúdos e promover interatividade em espaços e tempos diferenciados.

Desse modo, a educação à distância possibilita o aprendizado sem a obrigatoriedade de horário fixo e em alguns casos, com ambiente de estudo mais favorável. Por conseguinte, haverá a redução de gastos com transporte e alimentação, proporcionando ao aluno maior tempo de dedicação a conteúdos específicos, através da facilidade e agilidade quanto ao acesso às informações.

Em contrapartida, requer do discente corresponsabilidade, organização, planejamento e motivação para a construção do conhecimento.

Isto posto, sabe-se que as aulas remotas foram implementadas com vistas a

minimizar os prejuízos causados pela pandemia vigente, contudo, parece haver uma pressão por parte da sociedade nos gestores e esses nos professores e conseqüentemente nos alunos, evidenciada por meio da imposição da carga horária comumente presencial para o ambiente virtual, acarretando prejuízos aos estudantes que passam a ter o sentimento de impotência e incapacidade quando não conseguem aprender de forma efetiva, o que pode culminar em evasão do ensino.

Ademais, percebe-se aumento de problemas psicológicos em detrimento a constante pressão e emoções oscilantes; limitação no acesso à internet, ou até mesmo não acessibilidade devido as condições socioeconômicas; dificuldades em administração do tempo; carência de contribuição das instituições em proporcionar capacitação continuada para utilização das TICs para docentes e discentes. Salienta-se que a falta de recursos tecnológicos e qualificação dos envolvidos são as principais dificuldades vivenciadas neste contexto.

Dessa maneira, os acadêmicos de enfermagem, assim como os outros estudantes, enfrentam problemas com relação a essa nova modalidade e metodologia de ensino, uma vez que o curso é teórico-prático na modalidade presencial e existe ausência de processo de capacitação sistemático para a utilização das tecnologias remotas. Ainda foi perceptível dificuldade de comunicação com o professor, falta de insumos para compra de materiais e distanciamento com a vivência prática em laboratório e estágios.

Por consequência, a falta de experiência dos docentes com a utilização dessa modalidade de ensino repercutiram em dificuldades quanto ao início da adoção da modalidade remota, bem como pode contribuir para déficits no processo de planejamento, execução e avaliação do ensino. Em exemplo prático, no método de ensino-aprendizagem remoto ocorreu a aula teórica sobre punção venosa ministrada para os graduandos do 4º semestre de enfermagem, sendo atribuído conhecimentos científicos da técnica, materiais utilizados, cuidados na realização do procedimento e preparo adequado dos materiais. Em técnicas como esta poderiam ser realizadas simulações em ambientes apropriados e com supervisão. Porém, essa modalidade de ensino remoto não abrange desenvolvimento de técnicas que contemple a realização e treino prático de habilidades necessárias ao futuro profissional.

Nesse sentido, a instrução remota revela-se como instrumento para otimização do domínio cognitivo, proporcionando a participação no compartilhamento de informações e execução de pesquisa para aperfeiçoamento teórico. Todavia, apresenta limitações para desempenhar técnicas essenciais da prática profissional, apresentando-se insuficiente para o desenvolvimento de habilidades no aspecto de domínios psicomotor (CAVALCANTE et al., 2020).

Ressalta-se que as repercussões da pandemia para a formação acadêmica no que se refere ao ensino remoto na instituição, não estão sendo realizados processos avaliativos teórico-práticos, bem como houve interrupção dos estágios curriculares. Assim,

a vida acadêmica quando ocorrer o retorno presencial pode não ser mais como antes da pandemia.

Diante do exposto, focaliza-se a relevância de convergência entre a base conceitual e teórica da assistência de enfermagem integrada a enfermeiros docentes e assistenciais para formação do acadêmico de enfermagem, efetivação do conhecimento compartilhado, e percepção da realidade em que o enfermeiro irá atuar, ou seja, a união entre ensino e serviços, o que é inviável ou ocorre de forma restrita e limitada quando se utiliza o ensino remoto (SANTOS; RAMOS, 2012).

Salienta-se ainda que, o ensino a distância exige alto nível de comprometimento dos discentes para alcançar bons resultados e evitar abandono. Uma das dificuldades mais pontuadas é a de estabelecer uma rotina de estudo de forma assídua e contínua. Bem como, distrações e a ausência de local específico para estudar no domicílio. Ademais, espera-se uma recessão econômica a nível mundial, potencializando para muitos alunos adiarem a frequência na universidade, esperando o retorno das instituições presenciais, ou os que participam *online* podem encontrar perspectivas de emprego após a graduação de forma limitada.

Por outro lado, um problema importante, diretamente relacionado ao fechamento das instituições, para além do elevado número de casos e óbitos, é a fase de transição e adaptação que revela-se árdua, proporcionando experiências emocionais oscilantes, acolhendo um “novo normal” que até então era considerado atípico, e passando por um processo crescente de ansiedade e pressão psicológica, fatores esses que podem afetar o ensino e o aprendizado.

Outrossim, os alunos acabam sobrecarregados por motivos de não possuírem recursos apropriados para desenvolverem as atividades, além de não disporem de tempo hábil e organização necessária. O processo de aprendizagem é demorado e árduo, principalmente nos dias atuais, em que pelo contexto da pandemia se afloraram de forma mais intensa sentimentos de medo, incerteza, angústia, estresse e ansiedade.

Logo, com a expansão da pandemia da COVID-19 observou-se o aumento de transtornos mentais comuns, destacando-se os transtornos adaptativos, que abrangem alterações emocionais e comportamentais debilitantes, associados a eventos estressantes, episódios de ansiedade e pressão psicológica. Assim, a visualização de notícias sobre a pandemia, interrupção das aulas regulares presenciais e distanciamento social desencadeou aumento do medo e indignação, além da redução de emoções positivas devido o futuro incerto (BERNARDELLI; GRAUPE, 2014).

Diante do mencionado, depreende-se que “não poder parar” é uma frase antipedagógica, visto que negar os prejuízos que existem no decorrer dessa nova forma de aprendizagem é se limitar. É fechar os olhos para algo que pode influenciar no estilo de vida futuro. As instituições de ensino podem identificar limitações, proporcionar maiores vínculos entre alunos-professores, abordar experiências formativas de toda essa situação,

bem como trabalhar conteúdos relacionando-os a vivências dos discentes.

4 | CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos observados, compreende-se que não é possível substituir de forma abrupta o ensino presencial por aulas remotas e obter os mesmos resultados almejados com a substituição das estratégias de ensino. Embora o processo de ensino-aprendizagem *online* tenha aumentado consideravelmente com o advento da pandemia, poucas instituições de ensino e docentes estão preparados para utilizar a TIC em cursos relacionados à saúde.

Diante dos dados expostos, as instituições precisam investigar e articular formas de promover acesso dos acadêmicos as TICs, além de disponibilizar instrumentalização e treinamentos contínuo para docentes e discentes almejando desenvolvimento de habilidades e confiança ao utilizar as tecnologias como estratégia de ensino no contexto atual, bem como averiguar fatores intervenientes ao andamento do processo ensino-aprendizagem.

Inclusivamente, explorar experiências e vivências dos envolvidos no processo ensino-aprendizagem é inegável para considerar a adoção e crescimento de utilização de ferramentas tecnológicas em meio a pandemia por COVID-19 e planejamento do ensino remoto.

Ressalta-se ainda a necessidade de pontuar que todos os envolvidos no processo ensino-aprendizado em saúde (instituições educacionais, governo, acadêmicos, docentes ou família) precisaram (re)adaptar aspectos cotidianos, dentre eles os processos formativos. Nesse contexto, as TICs emergiram como mecanismos essenciais para reduzir a distância geográfica entre educandos e docentes, assim como acesso remoto com flexibilidade de qualquer horário e oportunidade de rever as aulas. Em contrapartida, não cerceiam a percepção de desigualdades sociais e de acesso tecnológico, dificuldades de adaptação relativas a déficit de capacitação e ou condições psicoemocionais que limitam o aprendizado no contexto da pandemia.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. T. et al. Brazilian higher education: challenges and possible pedagogical strategies during covid-19 pandemic. **International Journal of Information Research and Review**, v. 7, p. 6918-6920, 2020. Disponível em: https://www.ijrr.com/sites/default/files/issues-pdf/3618_0.pdf. Acessado em: 12 julho, 2020.

BERNARDELLI, E. M.C.; GRAUPE, M. E. Processos de ensino e aprendizagem: a relação com transtornos emocionais de estudantes de uma instituição pública de ensino superior. **Colóquio Internacional de Educação**, v. 2, n. 1, p. 991-998, 2014. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/coloquiointernacional/article/view/4962>. Acessado em: 15 julho, 2020.

CASTAMAN, A. S.; RODRIGUES, R. A. Distance education in the covid crisis - 19: an experience report. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, e. 180963699. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3699>. Acessado em: 12 julho, 2020.

CAVALCANTE, A. S. et al. Educação superior em saúde: a educação a distância em meio à crise do novo coronavírus no Brasil. **Avances en Enfermería**, v. 38, n. 1 supl., p. 113-121. 2020. Disponível em: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/86229>. Acessado em: 14 junho, 2020.

MARQUES, R. A resignificação da educação e o processo de ensino e aprendizagem no contexto de pandemia da covid-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 3, n. 7, p. 31-46, 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/Marques>. Acessado em: 11 julho, 2020.

OLIVEIRA, H. V.; SOUZA, F. S. Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (covid-19). **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 2, n. 5, p. 15-24, 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/OliveiraSouza>. Acessado em: 11 junho, 2020

PELOSO, R. M. et al. Notes from the Field: Concerns of Health-Related Higher Education Students in Brazil Pertaining to Distance Learning During the Coronavirus Pandemic. **Evaluation & the Health Professions**, v. 43, n. 3, p. 201-203. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0163278720939302>. Acessado em: 14 julho, 2020.

SANTOS, R. B.; RAMOS, K. S. Sistematização da assistência de enfermagem em Centro Obstétrico. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 1, p. 13-18, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000100002>. Acessado em: 16 julho, 2020.

SILVEIRA, D. T. et al. Objetos educacionais digitais para a saúde da mulher. **RECIIS: revista eletrônica de comunicação, informação & inovação em saúde**, v. 6, n. 2, p. 7, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/104437>. Acessado em: 14 julho, 2020.

SOUZA, C. J. et al. The (RE) invention interfaces of undergraduate teaching in nursing in time of COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, e289974190, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4190>. Acessado em: 15 julho, 2020.

CAPÍTULO 19

USO DE TECNOLOGIAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NO CUIDADO DE ENFERMAGEM HEMODINÂMICA PARA PACIENTES ADULTOS COM COVID-19

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 15/10/2020

Antonia Elizangela Alves Moreira

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/1919288388187384>

Andreza de Lima Rodrigues

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/4006561646623937>

Érica Sobral Gondim

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/8936897381663533>

Camila da Silva Pereira

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/3065420261521980>

Ana Camila Gonçalves Leonel

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/8095556170651114>

Raquel Linhares Sampaio

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/8377297968604127>

Vitória Alves de Moura

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5996929293410989>

Maria Lucilândia de Sousa

Universidade Regional do Cariri-URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/9304286001341489>

Janyelle Tenorio Rodrigues

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/8687251599238797>

Emiliana Bezerra Gomes

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/5714284649141237>

Sarah de Lima Pinto

Universidade Regional do Cariri – URCA
Crato – CE
<http://lattes.cnpq.br/9614756398723549>

RESUMO: Objetivou-se descrever as tecnologias utilizadas para cuidados de enfermagem hemodinâmica aos pacientes adultos acometidos por COVID-19. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada em outubro de 2020, utilizando os descritores: “Cuidados de Enfermagem”, “Unidades de Terapia Intensiva” e “Infecções por Coronavírus”, mediados pelo operador booleano AND, nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online e Banco de Dados em Enfermagem, através do portal da Biblioteca Virtual em Saúde. Estabeleceu-se como critério de inclusão: artigos completos que abordem infecção pelo Coronavírus. E de exclusão: teses, dissertações, revisões do tipo integrativa

ou sistemática. Foram identificados 26 estudos, desses, 4 compuseram a amostra final. No que se refere ao uso de tecnologias para oxigenoterapia, a enfermagem é essencial na avaliação dos efeitos do tratamento, acompanhamento dos sinais vitais e sintomas primários do paciente e queixas durante o monitoramento. Cuidadores também devem ser treinados para o monitoramento adequado de filtros e sistemas de retenção de água. Nesse contexto, ocorreram esforços para aumentar o quadro de enfermeiros das UTI com devido treinamento, e a adesão às tecnologias de precauções de contato e gotículas ao realizar procedimentos geradores de aerossóis. O novo cenário também apresentou dificuldades e necessidades, principalmente em decorrência da sobrecarga de trabalho. O estudo ressalta que a atuação da enfermagem é necessária e importante, particularmente nos cuidados aos pacientes com COVID-19 em UTI, sobretudo na atuação de suporte de oxigênio e em toda a comunicação da equipe assistencial.

PALAVRAS - CHAVE:Cuidados de Enfermagem; Unidades de Terapia Intensiva; Infecções por Coronavírus.

USE OF TECHNOLOGIES IN THE INTENSIVE CARE UNIT IN HEMODYNAMIC NURSING CARE FOR ADULT PATIENTS WITH COVID-19

ABSTRACT: The objective was to describe the technologies used for hemodynamic nursing care to adult patients affected by COVID-19. It is a narrative literature review, carried out in October 2020, using the descriptors: “Nursing Care”, “Intensive Care Units” and “Coronavirus Infections”, mediated by the Boolean operator AND, in the databases: Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences, Medical Literature Analysis and Retrieval System Online and Nursing Database, through the Virtual Health Library portal. It was established as inclusion criteria: complete articles that address Coronavirus infection. And exclusion: theses, dissertations, integrative or systematic reviews. Twenty-six studies were identified, of which four composed the final sample. Regarding the use of technologies for oxygen therapy, nursing is essential in the evaluation of the effects of treatment, follow-up of vital signs and primary symptoms of the patient and complaints during monitoring. Caregivers should also be trained for proper monitoring of filters and water retention systems. In this context, efforts have been made to increase the number of ICU nurses with proper training, and adherence to contact and droplet precaution Technologies when performing aerosol-generating procedures. The new scenario also presented difficulties and needs, mainly due to work overload. The study emphasizes that the nursing performance is necessary and important, particularly in the care of patients with COVID-19 in ICU, especially in the performance of oxygen support and in all the communication of the assistance team.

KEYWORDS: Nursing Care; Intensive Care Units; Coronavirus infections.

INTRODUÇÃO

Caracterizada como unidade hospitalar onde doentes graves ou de risco dispõem de cuidados ininterruptos de enfermagem e médicos, utilizando diversos tipos de tecnologias, equipamentos e recursos humanos especializados, a Unidade de Terapia Intensiva – UTI deve ser dotada de um sistema de monitorização contínua capaz de promover, com suporte

e tratamento intensivos, a recuperação de pacientes com descompensação de um ou mais sistemas orgânicos (HMEC, 2012).

Segundo Viana e Whitaker et al.,(2011), o paciente crítico, em sua complexidade, demanda uma diversidade de cuidados específicos, prioritariamente derivados da vigilância multiprofissional contínua do seu estado de saúde. As autoras afirmam ainda que na área destinada a esses cuidados, a UTI, os riscos de mortalidade e morbidade são maiores e diretamente influenciados pela qualidade da assistência prestada.

O serviço de enfermagem, responsável pelo cuidado direto aos pacientes, é também encarregado dos registros e da prestação da assistência relacionados, o que gera dados que o coloca no centro nevrálgico da gestão do conhecimento e da informação, utilizando-se destes registros para integrar e implementar medidas assistenciais em protocolos de assistência especializados(VIANA E TORRE et al., 2017). Ainda no sentido de enfatizar a importância da Enfermagem em Terapia Intensiva, Knobel (2006) afirma que ao enfermeiro intensivista é essencial a habilidade na identificação e rápida instalação e interpretação da monitorização hemodinâmica, assim como no manuseio de monitores multi paramétricos e acompanhamento de marcadores sistêmicos seriados para avaliação da perfusão.

O Manual de Medicina Intensiva da Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB (2014) infere que entre os principais cometimentos responsáveis pela admissão de um doente em unidades críticas, seguindo os critérios de gravidade e prioridade, estão os distúrbios respiratórios, cardiovasculares, neurológicos, onco-hematológicos, endócrinos e/ou metabólicos, gastrointestinais, cirúrgicos, renais, e de outros ou vários sistemas.

Nesse contexto de alta complexidade, o SARS-Cov-2, vírus com elevado potencial de transmissibilidade e letalidade surgido em Wuhan, China, em 2019, têm elevado as taxas de ocupação em UTIs no Brasil e no mundo, com variações de estado de saúde que vão desde um simples resfriado até a Síndrome Respiratória Aguda Grave– SRAG (BRASIL, 2020). A abordagem dessa Insuficiência Respiratória Hipoxêmica na Unidade de Terapia Intensiva deve levar em consideração os aspectos clínicos e hemodinâmicos característicos dos portadores de COVID-19 grave, que serão definidores de condutas, segundo as Orientações para Manejo de Pacientes com COVID-19, do Ministério da Saúde (2020).

Tais Orientações afirmam ainda que o manejo hemodinâmico de casos graves de COVID-19 requer, em alguns pacientes que atendam a critérios específicos (como o uso de vasopressores em dose elevadas ou a necessidade de coletas frequentes de gasometria arterial para ajustes ventilatórios), tecnologias assistenciais de monitorização e intervenção através de punção venosa central e de cateter arterial, preferencialmente guiada por ultrassonografia, a fim de obter parâmetros clínicos precisos e frequentes, como medidas de pressão arterial invasiva, gasometria arterial e lactato. Também é mandatória no acompanhamento desses pacientes críticos a avaliação de volemia, perfusão tecidual periférica e orgânica (BRASIL, 2020).

Diante do exposto, objetivou-se descrever as tecnologias utilizadas nos cuidados de enfermagem hemodinâmica aos pacientes críticos adultos acometidos por COVID-19, considerando a necessidade de enfatizar a importância do domínio nesse manejo, pela equipe de Enfermagem, que se apropria de tais competências para promover uma assistência segura e de qualidade.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, que de acordo com Rother (2007) são publicações amplas e adequadas para descrever e discutir o desenvolvimento de estudos sobre determinado assunto, sob o ponto de vista teórico e conceitual.

O presente estudo foi norteado pela seguinte pergunta de pesquisa: quais cuidados de enfermagem hemodinâmica com tecnologias são utilizados na UTI em pacientes com COVID-19?

Inicialmente, foi realizada consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), onde foram selecionados “Cuidados de Enfermagem”, “Unidades de Terapia Intensiva” e “Infecções por Corona”, mediados pelo operador booleano AND.

A busca foi realizada no mês Outubro de 2020, nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Banco de Dados em Enfermagem (BDENF), através do portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Estas bases foram escolhidas para busca tendo em vista sua abrangência e relevância nas pesquisas em enfermagem.

Estabeleceu-se como critério de inclusão: artigos completos que abordem infecção pelo novo coronavírus. E de exclusão foram considerados teses, dissertações, revisões do tipo integrativa ou sistemática.

A partir da busca, foram encontrados 26 artigos que abordavam o tema. Com isso, iniciou-se a primeira fase do refinamento, que se aplica com a leitura dos títulos e resumos excluindo os que explicitamente não se adequavam ao objetivo deste estudo ou eram duplicados, sendo assim selecionados seis artigos. A segunda fase deu-se a partir da leitura do artigo na íntegra, e com esse processo identificou-se que quatro respondiam à pergunta de pesquisa, compondo então a amostra do estudo.

RESULTADOS

Para a caracterização dos estudos foram considerados os títulos, objetivos dos estudos, métodos utilizados e os periódicos em que foram publicados. Descritos no Quadro 1.

Título	Objetivo	Método	Periódico
<i>1. Clinical outcome of standardized oxygen therapy nursing strategy in COVID-19</i>	“Explorar os resultados clínicos de pacientes com COVID-19 tratados com oxigenoterapia padronizada em um único centro.”	Ensaio Clínico	<i>Annals of Palliative Medicine</i>
<i>2. Preliminary observations of anaesthesia ventilators use for prolonged mechanical ventilation in intensive care unit patients during the COVID-19 pandemic</i>	“Analisar os primeiros 20 pacientes de uma UTI”	Observacional	<i>Anaesth Crit Care Pain Med</i>
<i>3. Nursing Activities Score is increased in COVID-19 patients</i>	Relatar experiência de enfermeiras na UTI	Relato de experiência	<i>Intensive & Critical Care Nursing</i>
<i>4. Team management in critical care units for patients with COVID-19: an experience from Hunan Province, China</i>	Consultar especialistas locais em cuidados intensivos e controle de infecção na avaliação de risco com base no ambiente e propondo uma abordagem integrada e adotável	Relato de Experiência	<i>Crit Care</i>

Quadro 1 – Caracterização dos estudos: título, objetivo, método e periódico. Crato, CE, 2020.

Fonte: autoria própria

Para identificar as tecnologias utilizadas pela equipe de enfermagem para os cuidados hemodinâmicos em pacientes acometidos pela COVID-19 de forma organizada foi elaborado o Quadro 2, com a descrição das tecnologias de acordo com o estudo apresentado.

Tecnologias em Saúde sobre Cuidados Hemodinâmicos

1. “A estratégia de enfermagem padronizada de oxigenoterapia relatada neste estudo auxilia no alívio dos sintomas comuns. Nossa estratégia enfatiza o início da oxigenoterapia em um estágio anterior para implementar várias tecnologias de oxigenoterapia o mais cedo possível, com foco na enfermagem e na avaliação dos efeitos do tratamento. Ao longo do tratamento, a preocupação do enfermeiro com os sintomas primários do paciente foi destacada, e o enfermeiro foi enfatizado em perguntar ao paciente sobre os sintomas de queixa durante o monitoramento dos sinais vitais”.

2. “Cuidadores também devem ser treinados para usá-los adequadamente, com monitoramento adequado de filtros e sistemas de retenção de água. O possível uso de ventiladores de anestesia para pacientes de UTI. Mais pacientes e / ou mais estudos são necessários para avaliar definitivamente o desempenho e a segurança do procedimento”.

3. “Complexos procedimentos, como intubação, hemofiltração e oxigenação extracorpórea por membrana (ECMO) foi gerenciada apenas por uma equipe de enfermeiras de cuidados críticos.”

4. Estabelecer comunicação padrão entre os profissionais, como o modo de comunicação SHAR (situação-histórico-avaliação-recomendação) que tem sido amplamente utilizado em diferentes áreas, como forma de minimizar o risco de infecção. Além disso, seguir as precauções de contato e gotículas e precauções no ar ao realizar procedimentos de geração de aerossol, ressaltando a importância do manejo e avaliação da analgesia e sedativos para o conforto do paciente.

Quadro 2 – Tecnologias utilizadas pela enfermagem nos cuidados hemodinâmicos aos pacientes acometidos pela COVID-19. Crato, CE, 2020.

Fonte: autoria própria

DISCUSSÃO

As tecnologias utilizadas em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no cuidado de enfermagem hemodinâmica para os pacientes acometidos por COVID-19, tornam-se cada vez mais importantes para a manutenção, bem como para a garantia de uma boa evolução do estado de saúde desses pacientes, além de promover também segurança para a equipe de enfermagem e para os pacientes. Nesse sentido, é reforçada mais uma vez a alta demanda de assistência prestada pela enfermagem no referido âmbito, pois na UTI concentra-se um grande número de indivíduos em condições complexas que necessitam indubitavelmente de uma prestação de cuidados e atenção maior por parte da equipe de enfermagem (EBSERH, 2020).

É imprescindível abordar também sobre todo o arsenal de conhecimento – teórico, técnico, prático e científico – que estes profissionais devem possuir para que ofereçam seus serviços adequadamente. Em se tratando da atual pandemia causada pelo novo coronavírus, enfatiza-se basicamente o maior uso de ventilação mecânica nas UTIs – sendo observada claramente a escassez de ventiladores mecânicos através do aumento da sua procura no mercado –, a fim de procurar manter o padrão respiratório eficaz e estabelecer uma melhora nas trocas gasosas. Isso se dá pelo fato de que o sistema respiratório funciona atrelado ao sistema cardiovascular, onde ambos em conjunto

desempenham respectivamente as funções de ventilação, difusão do oxigênio e perfusão, com o intuito de manter todos os processos fisiológicos em homeostase (tais processos são afetados pela “tempestade inflamatória” promovida pela COVID-19) (SMELTZER, et al., 2014). Segundo Moreira (2020), nessa linha de raciocínio, ratifica-se ainda mais a necessidade de capacitação da enfermagem, onde somente assim é possível trazer uma melhor distribuição/alocação dos recursos financeiros e humanos, a fim de ofertar estratégias que aumentam a cobertura assistencial.

É imprescindível formar e capacitar equipes de enfermeiros qualificados para atuarem nesse âmbito, trazendo enfermeiros generalistas para a área intensivista e capacitando os já existentes na área para executarem procedimentos mais avançados, sempre buscando a otimização da assistência de enfermagem a esses pacientes (RODRIGUEZ, 2020).

Por fim, de acordo com Alves e Ferreira (2020), os enfermeiros estão localizados no epicentro de toda essa pandemia, na qual gerou uma série de angústias e incertezas para todo o mundo, vindo a acarretar uma maior demanda para essa profissão, embora esta tenha demonstrado possuir excelente competência e responsabilidade para com o seu papel na sociedade. Devido a isso, é essencial que cada vez mais a enfermagem conquiste o seu espaço, vindo a ganhar reconhecimento e valorização da sociedade bem como garantir a saúde mental de ambos os lados. Portanto, a pandemia causada pela COVID-19, suscitou o quão indispensável é manter a saúde mental e o bem-estar dos enfermeiros (já que lidam com situações desgastantes emocional e fisicamente), podendo se utilizar de medidas que assegurem e reconheçam conhecimentos embasados pela ciência e que objetivem reduzir os impactos negativos nos âmbitos mentais e físicos (OLIVEIRA, et al., 2020).

Tecnologias utilizadas pela enfermagem nos cuidados hemodinâmicos aos pacientes acometidos pela COVID-19

Os procedimentos realizados na UTI ganharam uma nova significação quando a covid-19, tornou-se uma realidade. Procedimentos que passaram a ser realizados de forma ainda mais criteriosa, devido ao risco de transmissão da infecção pelo novo coronavírus e complicações, cuidados esses que não se restringiam aos pacientes, mas à toda equipe de enfermagem, com a gestão de recursos que se tornaram escassos devido à alta procura por cuidados intensivos (CASABONA, 2020).

Dentro dos serviços disponibilizados na UTI, atraso no atendimento ou falta de equipamentos podem ser vitais para a recuperação do paciente. Dessa forma, utilizar outros métodos que não aumentem a carga de trabalho e tenham um efeito positivo no tratamento do paciente é de extrema importância para um bom prognóstico (MACEDO et al., 2019).

O uso da oxigenoterapia em casos de covid-19 é recorrente devido às características da doença, e a implementação de uma estratégia programada para sua implementação auxilia na recuperação do paciente, melhorando o seu estado. As avaliações cíclicas dessas

estratégias melhoram a qualidade dos serviços dentro da UTI, avaliando sua eficácia, com etapas delimitadas e bem detalhadas (PAN et al., 2020)

Dentro dos tratamentos oferecidos para o suporte de oxigênio estão: ventilação não invasiva (VNI), cânula nasal de alto fluxo (HFCN) e dispositivos de pressão positiva nas vias aéreas (C-PAP), a dispersão de aerossol deve ser levada em consideração e as condutas realizadas com precauções (KARAMOUZOS et al., 2020). As modalidades de ventilação e os critérios para sua utilização devem ser revistos, respondendo às condições do paciente; uma sobrecarga na oferta de fluidos pode levar a deterioração da condição respiratória do paciente (STECHEER et al., 2020).

O uso associado de terapêuticas vem tendo resultados satisfatórios no tratamento das deficiências respiratórias em casos de covid-19. Estudos de Karamouzos et.al., (2020) e Castro et. al., (2020) mostram que oxigenoterapia de alto fluxo, salas de pressão negativa e a posição prona são eficientes para a independência respiratória dos pacientes, estabelecendo níveis hemodinâmicos estáveis.

A ventilação com equipamentos de anestesia veio também como uma alternativa na falta de ventilação mecânica em pacientes graves, e embora seja uma alternativa recente, a utilização veio a ser proveitosa para pacientes e profissionais de saúde (CHRON et al., 2020). Seu mecanismo de funcionamento baseia-se na ventilação com reinalação, o que gera reaproveitamento dos gases, necessitando de adequações (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA, 2020).

Por ser uma técnica recente, alguns cuidados devem ser tomados na sua utilização: o óxido nitroso dentro do sistema deve ser desligado, vaporizadores de anestésicos devem ser retirados ou esvaziados, anexo de bolsa reservatória, exaustão dos gases expirados, e uso de filtro bacteriano/viral (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA, 2020). Assim, é essencial a educação e capacitação continuada dos profissionais que estão atuando no serviço.

Associadas às inovações tecnológicas, as técnicas antigas foram melhoradas ou modificadas, para atender às novas necessidades, a ECMO, intubação e hemofiltração foram designados a profissionais qualificados e equipes exclusivas para tais, devido à produção de aerossóis, que aumentavam o risco de contaminação (LUCCINI et al., 2020). Sendo importante a avaliação de parâmetros clínicos, como marcadores de hipoperfusão tecidual, a dosagem do lactato arterial e observação na administração de droga.

No atendimento ao paciente com Covid-19, para além dos serviços técnicos, a comunicação entre os profissionais e seu bem estar interferem diretamente na qualidade do tratamento e diminuem o risco de infecções, pois garantem conhecimento e apropriação dos serviços oferecidos dentro dos estabelecimentos de saúde. A proteção ao profissional de saúde garante qualidade do serviço e melhor prognóstico ao paciente (TANG, 2020).

A educação continuada dentro dos serviços de saúde atua na melhoria do atendimento e eficácia dos procedimentos realizados, utilizando-se de artifícios contínuos,

como cartazes e palestras que estejam disponíveis e de fácil acesso dentro dos serviços. Sendo importante para resolução de conflitos dentro dos serviços, e uma abordagem multiprofissional, atuando nos aspectos físicos e clínicos dos pacientes (OLIVEIRA et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão possibilitou ampliar o conhecimento a respeito das tecnologias utilizadas nos cuidados de enfermagem hemodinâmica ofertados aos pacientes adultos acometidos por COVID-19, evidenciando assim, que a enfermagem é essencial para a assistência prestada a esses pacientes, sobretudo na atuação de suporte de oxigênio (a fim de atenuar o sofrimento respiratório ocasionado pela COVID-19) e em toda a comunicação da equipe assistencial, para uma melhor qualidade de atendimento.

Percebe-se ainda que há a necessidade de se manter a educação continuada em todo o contexto do serviço prestado, no intuito de ofertar uma equipe sempre comunicativa, capacitada e atualizada para a realização de procedimentos precisos a todos os pacientes acometidos pela COVID-19, levando em consideração todo o seu cenário de dificuldades e necessidades.

Sendo assim, ressalta-se que a enfermagem é categoria essencial no direcionamento desses cuidados, carecendo assim, ser ainda mais valorizada e reconhecida pelos serviços prestados com excelência na linha de frente à COVID-19.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. C. R.; FERREIRA, M. B. Covid-19: Reflexão da atuação do enfermeiro no combate ao desconhecido. **Enferm. foco**, Brasília, v. 11, n. 1, n.esp, p. 74-77, ago. 2020.

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA – AMIB. **Manual de Medicina Intensiva**. São Paulo: Atheneu, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). MANUAL: NORMAS E ROTINAS DA ENFERMAGEM DOS LEITOS DE UTI COVID-19**. Brasília-DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cuidados no Ambiente de Assistência Hospitalar ao Paciente com Suspeita ou Diagnóstico de COVID-19**. Brasília, DF: MS, maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para Manejo de Pacientes com COVID-19**. Brasília, DF: MS, abril 2020.

CASABONA, C.M.R; MORA, A.U. La gestión de soportes vitales escasos en contextos de pandemia. Reflexiones de la aplicación de triajes en el marco del COVID-19. **RevBio y Der.**, v.50, p.99-112, 2020.

- CHERON, A. G. et al. Preliminary observations of anaesthesia ventilators use for prolonged mechanical ventilation in intensive care unit patients during the COVID-19 pandemic. **Anaesth Crit Care Pain Med**, v. 39, n. 3, p. 371–372, 2020.
- González-Castro, A. et al. Oxigenoterapia de alto flujo y posición de prono con respiraciones espontáneas en neumonía por SARS-CoV-2. **Rev Esp Anestesiología y Reanimación**, 2020.
- KARAMOUZOS, V. et al. High flow nasal cannula oxygen therapy in adults with COVID-19 respiratory failure. A case report. **Monaldi Arch. Chest Dis.**, Pavia, v. 90, n. 1323, 2020.
- KNOBEL, E. **Terapia Intensiva: Enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2006.
- LUCCHINI, et al. A. Nursing Activities Score is increased in COVID-19 patients. **Intensive Crit. Care Nurs.**, Edinburgh, v. 59, 2020.
- MACEDO, A.P.M.C. et al. Práticas profissionais de educação/formação dos enfermeiros em uma unidade de cuidados intensivos. **Rev Bras Enferm.**, v.72, n.2, p.338-45, 2019.
- MOREIRA, R.S. COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no Brasil. **Cad. Saúde Pública (Online)**, v. 36, n. 5, p.1-12, 2020.
- OLIVEIRA, E. N. et al. Projeto Vida em Quarentena: estratégia para promoção da saúde mental de enfermeiros diante da COVID-19. **Enferm. foco**, Brasília, v. 11, n. 1, n.esp, p. 162-167, ago. 2020.
- OLIVEIRA, J.A. et al. Permanent education in nursing at the intensive care unit. **Rev enferm UFPE online**. v.14, e244639, 2020.
- PAN, W. et al. Clinical outcome of standardized oxygen therapy nursing strategy in COVID-19. **Annals Of Palliative Medicine**, v. 9, n. 4, p. 2171-2172, 2020.
- RODRIGUEZ, I. S. et al. Burnout em medicina intensiva pediátrica: dias mais desafiadores durante a pandemia de COVID-19. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 66, n. 8, p.1016-1017, 2020.
- ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta paul. enferm.** São Paulo, v.20, n.2, p. 5-6, 2007.
- SÃO PAULO. Hospital Municipal e Maternidade Escola Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva – HMEC. **Manual de Rotinas de Enfermagem da UTI de Adulto**. 2.ed. São Paulo, SP: Coleções Protocolos HMEC, 2012.
- SMELTZER, S. C. et al. **Brunner & Suddart: Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 1 vol. e 2vol. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA. **Uso do ventilador do aparelho de Anestesia como Ventilador em terapia intensiva**. Rio de Janeiro, 2020.
- STECHER, S.S. et al. COVID-19 aus Sicht der Intensivmedizin. **Dtsch. med. wochenschr.**, Stuttgart, v. 145, p. 1057–1062.

TANG, L; ZHAO, X; YU, X. Gestão de equipes em unidades de terapia intensiva para pacientes com COVID-19: uma experiência da província de Hunan, China. **CritCare.**,v.24, n. 304, 2020.

VIANA, R. A. P. P. et al. **Enfermagem em Terapia Intensiva: Práticas Integrativas**. São Paulo: Manole, 2017.

VIANA, R.A. P. P. et.al. **Enfermagem em Terapia Intensiva: Práticas e Vivências**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FORMAÇÃO ACADÊMICA EM MEDICINA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 04/09/2020

Amauri de Oliveira

Universidade Federal da Fronteira Sul -
Campus Chapecó
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/6687547487848909>

Pedro Augusto Cavigni Ambrosi

Universidade Federal da Fronteira Sul -
Campus Chapecó
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/8482426331768376>

Roberto Nakasato de Almeida

Universidade Federal da Fronteira Sul -
Campus Chapecó
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/3586240333670891>

Marcelo Tedesco Vidal Pinto

Universidade Federal da Fronteira Sul -
Campus Chapecó
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/3276294137324760>

Débora Tavares de Resende e Silva

Universidade Federal da Fronteira Sul -
Campus Chapecó
Chapecó - Santa Catarina
<http://lattes.cnpq.br/6093255618062496>

se tornou um grande problema de saúde pública mundial. Sua fácil transmissão e disseminação podem ser tanto através de superfícies, quanto através de gotículas e aerossóis, ou seja, podendo tanto serem transmitidas pelo ar, como também por objetos e superfícies. Levando em conta tudo isso, foi necessário a criação de medidas protetivas, para evitar o alastramento ainda mais impactante desta pandemia, como: distanciamento social, isolamento domiciliar, fechamento de escolas, universidades e outros locais e comércios não essenciais. Neste sentido, a formação acadêmica em medicina também foi afetada. Observa-se que a Educação em Saúde vem em consonância com as necessidades de prevenção de doenças e atuação do médico e estudante na construção da autonomia e estimulação do autocuidado da população em suas práticas diárias de vida. A construção dessa prática, se faz junto com a população, em forma de troca de conhecimentos, tanto para o estudante de medicina que pode desenvolver suas habilidades de comunicação, quanto para a população, que pode aumentar seus conhecimentos e aperfeiçoar os cuidados na saúde individual e coletiva. Desta forma, este trabalho destaca uma reflexão e o impacto na formação acadêmica nos tempos de pandemia em 2020.

PALAVRAS - CHAVE: Ensino em saúde; Sars-Cov-2; Educação.

RESUMO: Com uma alta capacidade de disseminação e transmissão, rapidamente o vírus SARS-COV-2, responsável pela COVID-19,

MEDICAL EDUCATION DURING A COVID-19 PANDEMIC: EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: With a high capacity for dissemination and transmission, the SARS-COV-2 virus, responsible for COVID-19, quickly became a major public health problem worldwide. It is easy transmission and dissemination can be either through surfaces, or through droplets and aerosols, that is, they can be transmitted both by air, as well as by objects and surfaces. Taking all this into account, it was necessary to create protective measures to prevent the further impact of this pandemic, such as: social distance, home isolation, closing schools, universities and other non-essential places and businesses. In this sense, academic training in medicine was also affected. It is observed that Health Education supplies in line with the need for disease prevention and the role of the doctor and student in the construction of autonomy and stimulation of the population's self-care in their daily life practices. The construction of this practice is done together with a population, in the form of knowledge exchange, both for medical students who can develop their communication skills, and for knowledge for a population, who can increase their and improve health care. individual and collective. In this way, this work highlights a reflection and the impact on academic education during the pandemic times in 2020.

KEYWORDS: Health education; SARS-CoV-2; Education.

A FORMAÇÃO ACADÊMICA EM MEDICINA

Nos últimos anos a formação dos profissionais da saúde vem passando por inúmeras mudanças, em especial a do médico. Em razão dessas no ano de 2014 às Diretrizes Nacionais Curriculares do curso de medicina passaram por uma reformulação, visando a adequação dos futuros profissionais a um novo cenário. Uma dessas alterações é a forma de abordagem para com os pacientes, que passou de um modelo fragmentado -onde o indivíduo era visto por partes, focando somente em um problema específico, que acabava ignorando todo o contexto ao redor- para uma análise mais integralizada, onde a mazela enfrentada pelo doente pode ser proveniente de uma conjuntura mais complexa que o cerca (ALMEIDA, 2012; BRASIL, 2014; SANTOS, 2015;).

A integralidade desse novo modelo implemento, vem ao encontro da visão mais ampla de saúde prezada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que preconiza profissionais capazes de atuar integralmente no cuidado à saúde do indivíduo e da comunidade, observando o contexto em que o indivíduo está inserido, e não a doença por si só, e usando das informações obtidas para criação de ações voltadas para prevenção, promoção e reabilitação em saúde (BRASIL, 2014; SANTOS, 2015).

Outro ponto importante da nova DCN é a prática multiprofissional, que busca a integração de diversas áreas para melhor atendimento do indivíduo e da comunidade, um preceito muito importante presente na Estratégia de Saúde da Família (ESF), programa que é a maior porta de entrada de pacientes do SUS em todo Brasil. A ESF preserva por profissionais aptos a trabalhar em equipes multidisciplinares, para uma abordagem integral, contribuindo

para um melhor cuidado em saúde, dessa forma equipes são compostas por médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem, odontólogos, educadores físicos e psicólogos, que dividem a responsabilidade de planejamento e atenção à saúde da população abrangida (BRASIL, 2014; SANTOS, 2015).

Dos conteúdos programáticos a DCN de 2014 ressalta o conhecimento sobre: conhecimento das bases moleculares e celulares dos processos normais e alterados; compreensão dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos e legais, nos níveis individual e coletivo, do processo saúde-doença; abordagem do processo saúde-doença do indivíduo e da população; compreensão e domínio da propedêutica médica; diagnóstico, prognóstico e conduta terapêutica nas doenças que acometem o ser humano em todas as fases do ciclo biológico; promoção da saúde e compreensão dos processos fisiológicos dos seres humanos; abordagem de temas transversais no currículo que envolvam conhecimentos, vivências e reflexões sistematizadas acerca dos direitos humanos e de pessoas com deficiência, educação ambiental, ensino de Libras (Língua Brasileira de Sinais), educação das relações étnico-raciais e história da cultura afro-brasileira e indígena; compreensão e domínio das novas tecnologias da comunicação para acesso a base remota de dados e domínio de, pelo menos, uma língua estrangeira. Tais conteúdos devem ser abordados nos 6 anos de curso, onde 2 anos deles são tidos como ciclo básico, 2 anos como ciclo clínico e 2 de internato obrigatório, totalizando o mínimo de 7.200 horas de curso (BRASIL, 2014).

Das 7.200 horas previstas no currículo de medicina 35% no mínimo são compostas por estágios obrigatórios, ou internato, onde o estudante é levado a cenários práticos, para aplicar a toda a teoria aprendida previamente, vivenciando a prática médica, atuando na atenção básica, clínica médica, cirurgia, ginecologia-obstetrícia, pediatria e saúde mental. Fazendo uso assim de unidades como da Atenção Básica, Serviços de Urgência e Emergência do SUS e Hospitais, a fim de obter uma formação abrangente e completa (ALMEIDA, 2012; BRASIL, 2014; SANTOS, 2015;).

COVID-19: COMO A PANDEMIA MODIFICOU A FORMAÇÃO

Atualmente foram confirmados mais de 20 milhões de casos de Covid-19, em todo o mundo. Com uma alta capacidade de disseminação e transmissão, rapidamente o vírus SARS-COV-2, responsável por esta doença, se tornou um grande problema de saúde pública mundial. Sua fácil transmissão e disseminação podem ser tanto através de superfícies, quanto através de gotículas e aerossóis, ou seja, podendo tanto serem transmitidas pelo ar, como também por objetos e superfícies. Levando em conta tudo isso, foi necessário a criação de medidas protetivas, para evitar o alastramento ainda mais impactante desta pandemia, como: distanciamento social, isolamento domiciliar, fechamento de escolas, universidades e outros locais e comércios não essenciais (MCINTOSH, Kenneth; HIRSCH,

Martin S.; BLOOM, Allyson, 2020).

As instituições de ensino em todo o mundo foram afetadas pelo impacto das medidas de isolamento e distanciamento social. A China onde se originou a Covid-19, teve um grande investimento em tecnologia para conseguir fornecer acesso em plataformas de comunicação e suporte para professores e alunos. O governo chinês conseguiu suprir uma demanda de 240 milhões de alunos, em todos os níveis de ensino, com aulas remotas. Foram utilizadas diversas estratégias como programas na televisão, aplicativos e plataformas virtuais. Mesmo com todo esse investimento, o impacto na educação chinesa será irreversível, alunos terão atrasos em sua formação no nível superior e houve uma queda na absorção de pessoas recém-formadas no mercado de trabalho (ARRUDA, Eucidio Pimenta, 2020).

Países Europeus também revelaram deficiências educacionais por conta da pandemia, utilizaram também estratégias para manter a educação de forma remota, através de tecnologias digitais e de comunicação e informação. Diversos problemas foram encontrados por eles, principalmente devido às dificuldades na implementação e na gestão da educação remota, como dificuldades de acesso a essas tecnologias e dificuldade de acompanhamento adequado das aulas (ARRUDA, Eucidio Pimenta, 2020).

Já no Brasil, foram feitas diversas propostas pelo Ministério da Educação, como: a possibilidade a distância, retirada da obrigatoriedade de 200 dias letivos, mantendo as cargas horárias mínimas nos diferentes níveis educacionais. Na educação básica, os estados brasileiros ficaram responsáveis pela coordenação, sendo apresentadas iniciativas e modelos que indicam a substituição da educação presencial pela educação remota. Já no ensino superior, existe uma maior autonomia por parte das instituições, porém ainda sim o Ministério da Educação estabeleceu diretrizes para ocorrer a ampliação da educação para a modalidade remota, de forma emergencial (ARRUDA, Eucidio Pimenta, 2020).

Quando se trata do ensino médico em geral, se tratando de outros tipos de emergências, como em atentados terroristas, desastres naturais e incêndios por exemplo, a ajuda dos estudantes de medicina são de grande importância, porém no que se diz respeito a pandemia da COVID-19 os alunos correm sérios riscos de se contaminarem e ainda transmitirem a doença, ou seja, os estudantes em meio à pandemia se tornam potenciais vetores da doença, pelos rodízios feitos entre os diversos serviços de saúde e nas instituições de ensino. (ROSE, 2020; AHMED, 2020)

Ainda no âmbito do ensino médico, a pandemia trouxe grandes mudanças, a utilização de tecnologias de informação e comunicação estão sendo fundamentais para garantir a continuidade do ensino médico, porém embora fundamentais, deixam uma lacuna, na qual apenas as aulas práticas e o contato com o paciente podem preenchê-la. No Brasil, o MEC autorizou a substituição dos estágios e componentes práticos pelas aulas remotas nos cursos de medicina do país, a continuidade do ensino médico se manteve, mas este desfalque no ensino, precisará ser corrigido futuramente. Para seguir as Diretrizes

Curriculares Nacionais, formando um médico generalista baseado numa visão humanizada, integral e com compromisso no respeito e em defesa a cidadania, as relações humanas e a interação entre aluno e pacientes são componentes imprescindíveis na formação médica. Por isto, futuramente, com o término da pandemia e do isolamento social, será necessário que o MEC e as instituições de ensino planejem e executem ações que garantam um bom contato entre os estudantes e os pacientes nos cenários de aulas práticas, como UBS, ambulatórios e hospitais (GOMES, 2020).

O PROJETO DE EXTENSÃO COMO INFLUENCIADOR NA FORMAÇÃO EM MEDICINA

O ensino médico, assim como as condutas utilizadas diariamente por esses profissionais, vem se transformando e se adequando a novas demandas e a novas tecnologias. Desta forma, no ano de 2014, o Conselho Nacional de Educação propôs Novas Diretrizes Curriculares para a Formação médica brasileira (DCNs), das quais leis como 8080/1990 responsável pela criação do SUS- Sistema Único de Saúde foram levadas em consideração (BRASIL, 2014).

De modo geral, as novas diretrizes propõem que a formação médica seja voltada para prática humanista em todos os níveis de atenção. Além disso, ela dispõe que não apenas a Atenção em Saúde e a Gestão em Saúde sejam alvos de ensino, mas que a Educação em Saúde também seja um dos pilares na constituição do médico brasileiro (BRASIL, 2014).

A Educação em Saúde vem em consonância com as necessidades de prevenção de doenças e atuação do médico e estudante na construção da autonomia e estimulação do autocuidado da população em suas práticas diárias de vida. A construção dessa prática, se faz junto com a população, em forma de troca de conhecimentos, tanto para o estudante de medicina que pode desenvolver suas habilidades de comunicação, quanto para a população, que pode aumentar seus conhecimento e aperfeiçoar os cuidados na saúde individual e coletiva (FALKENBERG, 2014).

Essas práticas realizadas fora dos setores de saúde possuem, com o advento de novas tecnologias como a internet (FALKENBERG, 2014), um melhor alcance, e facilitam o contato entre essas duas esferas de conhecimento. A educação em saúde também pode ser uma forma de conexão entre projetos de extensão e pesquisa como forma de divulgação para a comunidade (BRASIL, 2014).

Pensando nisso, as novas DCNs instigam a formação médica ativa, onde o aluno busque o conhecimento por meio de projetos de pesquisa e extensão para que a vivência e o aprendizado sejam construídos pelo estudante, e que assim a prática se una com a teoria para melhor consolidação do conhecimento (BRASIL, 2014).

Apesar de projetos e extensão serem mais comuns em universidades públicas, há

um avanço de políticas para que sejam realizadas em todos os cursos superiores do país. Devido a antiga hegemonia dos saberes voltada aos centros de ensino superior, busca-se a introdução da extensão em todos os currículos como forma de ligação entre a universidade e diversos outros setores, fazendo assim que o papel social dessas instituições seja cumprido (ALMEIDA; BARBOSA, 2019)

Assim no ano de 2018, para pôr em prática todos as necessidades citadas anteriormente, por meio do Plano Nacional de Educação - PNE foi proposto que todos as graduações contemplem em seus Planos de Ensino um percentual de 10% de atividades voltadas à extensão (BRASIL, 2018).

As possibilidades de áreas de atuação para estudantes de medicina são diversas, assim os projetos de extensão podendo ser atuantes em dois modos, na educação continuada e a educação permanente (FALKENBERG, 2014).

A educação permanente baseia-se nas demandas diárias de um serviço, podendo extrapolar os serviços de saúde chegando a escolas, ou indústrias, por meio de um braço de ações promovidas por unidades de saúde ou até mesmo dos Núcleos de Apoio a Saúde da Família. São ações que buscam identificar problemas habituais e desenvolver ações que possam auxiliar na resolução deles (BARCELLOS et all, 2020) (FRIESTINO et all, 219).

Já, a educação continuada, é um processo contínuo de atualização e desenvolvimento, que visa capacitação dos profissionais ou de grupos, visando melhorias e adequações para melhor eficiência no serviço prestado. Este tipo de serviço é essencial de forma principal nos ambientes de saúde onde há atualizações contínuas dos diversos processos prestados. As demandas relacionadas a essa categoria podem ser providas das necessidades apontadas na educação permanente, de problemas encontrados diariamente (SILVA; CONCEIÇÃO;LEITE, 2009).

Visando atingir os objetivos dos projetos de extensão, impactando a comunidade com temas relevantes, cumprindo o papel social da universidade, promovendo vínculos entre a educação, o trabalho e as práticas sociais e valorização da experiência extraescolar, e ao mesmo tempo permitindo o desenvolvimento de vivências e de aprendizados ao estudante, a UFFS - Campus Chapecó concedeu bolsas de extensão para projetos de prevenção, monitoramento e segurança frente à pandemia do coronavírus.

Um dos projetos contemplados foi o denominado “*Sua Saúde é a Saúde de todos*”: *Como o uso das redes sociais pode beneficiar e ampliar o cuidado à saúde em meio à pandemia da Covid-19*, composto por quatro estudantes do curso de Medicina e por uma professora do curso. Os objetivos do projeto foram proporcionar, por meio da utilização de redes sociais - Facebook e Instagram, canais de comunicação e interação entre comunidade e meio acadêmico, informando a população acerca da pandemia, promovendo o combate à disseminação de *fake news* e sanando dúvidas por meio de contatos diretos.

Ao iniciar o planejamento das atividades, percebeu-se, após navegação em perfis e páginas influentes nas redes sociais, a grande quantidade de *fake news* produzidas

e distribuídas na internet, principalmente sobre posicionamentos falsos de entidades e políticos, alternativas de tratamento não validadas cientificamente e vacinação, corroborando com os achados de Neto et al (2020). Para a pesquisadora e aluna de pós-doutorado da ENSP, Claudia Galhardi, um fator que proporciona a criação de notícias falsas, além de promover descrença e desprezo pela pesquisa científica e instituições de saúde, é a disseminação de informações contraditórias por parte da grande mídia, enfraquecendo medidas governamentais no combate da doença (GALHARDI, 2020).

Durante o desenvolvimento, o projeto focou na divulgação de informações relevantes de prevenção, tratamento e assuntos relacionados à epidemiologia da doença, direcionando principalmente o conteúdo para moradores de Chapecó - SC e região, com objetivo de diminuir o impacto causado pelas *fake news*. Materiais físicos de divulgação foram distribuídos pela cidade, em mercados, locais públicos de grande fluxo de pessoas e ambientes de serviços de saúde, convidando a comunidade a conhecer as páginas e encorajando-a a interagir com os estudantes.

Além de postagens visuais com recursos de texto e imagens, diferentes profissionais de saúde, de áreas distintas, foram convidados para gravar pequenos vídeos informativos sobre assuntos como: prevenção e cuidados com o coronavírus, qualidade do sono, saúde mental e a importância dos exercícios físicos durante o isolamento e alternativas para sua execução. Os materiais produzidos por profissionais com domínio da área provocaram alto impacto nos usuários das plataformas.

Os resultados obtidos demonstraram-se suficientes, contabilizando mais de 38 mil visualizações nas redes sociais desde seu início, em junho de 2020, até o final de agosto de 2020, atingindo principalmente moradores de Chapecó - SC, propagando exclusivamente informações científicas para a comunidade, através de uma escrita de simples leitura e entendimento ou vídeos contendo linguagem acessível e conteúdos objetivos. Com o crescente uso das redes sociais, principalmente pela população idosa (O GLOBO, 2018), grupo de risco para a COVID-10, o projeto tornou-se uma fonte alternativa e de fácil acesso à informações científicas.

Os processos de busca, elaboração e verificação das postagens permitiram aos alunos um importante aprofundamento sobre o tema, promovendo maior domínio sobre o assunto, além de desenvolver habilidades de comunicação social, a educação em saúde e a prevenção de saúde. Em tempos onde o calendário acadêmico estava suspenso devido à pandemia, o projeto de extensão serviu como um caminho para a continuidade dos estudos e aprofundamento em um tema relevante para o futuro próximo, permitindo aos estudantes a continuidade do processo ensino-aprendizagem e o aprimoramento da busca por fontes de informação confiáveis e da familiaridade com diretrizes e protocolos de instituições de saúde.

A prática da medicina deve sempre expandir os ambientes acadêmicos e ambulatoriais, atingindo diretamente a comunidade. As instituições de ensino devem

desenvolver desde cedo, nos alunos, o desejo de transformar o conhecimento teórico médico adquirido em ações e formular estratégias que unam os estudantes e professores à população regional. A realização do projeto de extensão contribui com os ideais de formação do médico da Universidade Federal da Fronteira Sul, que busca um médico mais humanista e próximo da sociedade.

REFERÊNCIAS

AHMED, Hanad; ALLAF, Mohammed; ELGHAZALY, Hussein. COVID-19 and medical education. **The Lancet Infectious Diseases**, 2020.

ALMEIDA, Magda Moura de et al. Da teoria à prática da interdisciplinaridade: a experiência do Pró-Saúde Unifor e seus nove cursos de graduação. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 1, p. 119-126, 2012.

ALMEIDA, Sinara Monica Vitalino de; BARBOSA, Larissa Marcelle Vaz. Curricularização da Extensão Universitária no Ensino Médico: o Encontro das Gerações para Humanização da Formação. **Rev. bras. educ. med.**, Brasília, v. 43, n. 1, supl. 1, p. 672-680, 2019. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022019000500672&lng=en&nrm=iso>. access on 26 Aug. 2020. Epub Jan 13, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v43suplemento1-20190013>.

BARCELLOS, Rosilene Marques de Souza et al. Educação permanente em saúde: práticas desenvolvidas nos municípios do estado de Goiás. **Trab. educ. saúde**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, e0026092, 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462020000200510&lng=en&nrm=iso>. access on 27 Aug. 2020. Epub June 19, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00260>.

ARRUDA, Eucidio Pimenta. EDUCAÇÃO REMOTA EMERGENCIAL: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. RESOLUÇÃO Nº 3, DE 20 DE JUNHO DE 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de junho de 2014 – Seção 1 – pp. 8-11.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. RESOLUÇÃO Nº 7, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de dezembro de 2018 – Seção 1 – pp. 49.

FALKENBERG, Mirian Benites et al. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 847-852, Mar. 2014. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000300847&lng=en&nrm=iso>. acesso em 26 Aug. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013>.

FRIESTINO, Jane Kelly Oliveira *et al.* A SAÚDE COLETIVA NO PROGRAMA DE EXTENSÃO TERRA SOLIDÁRIA: AMPLIANDO AS FRONTEIRAS DA FORMAÇÃO MÉDICA. **37 Seurs - Extensão e Inovação**, Florianópolis - Sc, p. 1-6, jun. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/199304/UFS%20-%20A%20SA%c3%9aDE%20COLETIVA%20NO%20PROGRAMA%20DE%20EXTENS%c3%83O%20TERRA%20SOLID%c3%81RIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 29 ago. 2020.

GOMES, Vânia Thais Silva et al. A Pandemia da Covid-19: Repercussões do Ensino Remoto na Formação Médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. 4, 2020.

MCINTOSH, Kenneth; HIRSCH, Martin S.; BLOOM, Allyson. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). **UpToDate. Hirsch MS, Bloom A (Eds.). Accessed Aug**, v. 5, 2020.

ROSE, Suzanne. Medical student education in the time of COVID-19. **Jama**, 2020.

SANTOS, Renata Newman Leite Cardoso dos et al. Integralidade e interdisciplinaridade na formação de estudantes de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 39, n. 3, p. 378-387, 2015.

SILVA, Milena Froes da; CONCEIÇÃO, Fabiana Alves da; LEITE, Maria Madalena Januário. Educação continuada: um levantamento de necessidades da equipe de enfermagem. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, [S.L.], v. 34, n. 1, p. 15-21, 30 abr. 2009. NEPAS. <http://dx.doi.org/10.7322/abcs.v34i1.140>.

NETO, M. et al. Fake news no cenário da pandemia de Covid-19. **Cogitare Enfermagem**, v. 25, 2020.

CECCIM, R. B. Conexões e fronteiras da interprofissionalidade: forma e formação. *Interface*, Botucatu, v. 22, n. 2, p. 1739-1749, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/icse/2018.v22suppl2/1739-1749/>. Acesso em: 19 mai 2020.

GALHARDI, Cláudia. O combate às fake news em tempos de pandemia. Entrevista concedida a Tiziano Bonini. **FCS pensa pandemia**. UERJ. 28 mai. de 2020.

Terceira idade é o grupo que mais cresce em rede social. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/terceira-idade-o-grupo-que-mais-cresce-em-rede-social-23208824>. Acesso em: 29 ago. 2020.

CAPÍTULO 21

ENSINO REMOTO: AULA EXPERIMENTAL NA PANDEMIA

Data de aceite: 01/12/2020

Data de submissão: 29/09/2020

Rosanne Lopes de Brito

Escola de Referência em Ensino Médio,
Secretaria de Educação de Pernambuco
Cabo de Santo Agostinho – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/9381916668814475>

Igor Cassimiro dos Santos

Escola de Referência em Ensino Médio,
Secretaria de Educação de Pernambuco
Cabo de Santo Agostinho – Pernambuco
<http://lattes.cnpq.br/1333629504973997>

RESUMO: A necessidade de inserção de atividades remotas foi imposta pela realidade da pandemia do COVID-19, a demanda tecnológica ansiava por novas estratégias didáticas direcionadas a interação dos docentes e discentes nas tecnologias de informação. A urgência em aplicar as inovações tecnológicas e da informação nas aulas, potencializou-se pela necessidade do ensino remoto, obrigando o educador a superar os entraves e viabilizar aos estudantes assimilar o conteúdo. Porém, para aula prática remota há estranhamento de como instigar os estudantes a realizá-la, também se terão os materiais necessários a execução, visto haver déficit de participação dos discentes remotamente, devido as dificuldades socioeconômicas relacionadas à internet e a equipamentos. Por isso, a aula prática/experimental deve pautar materiais simples e ações que não ofereçam riscos ao

educando. Portanto, objetivou-se estimulá-los a confeccionar sua própria máscara de barreira microbiana reutilizando tecido de camisa velha e instigá-los a analisar a importância de proteger-se perante a situação da pandemia viral e desenvolver o senso de responsabilidade diante da proteção de si e dos outros. Assim, desafiou-se na plataforma de ensino a confeccionarem a própria máscara reutilizando tecidos e materiais caseiros; veiculou-se alguns vídeos da confecção da máscara e solicitou-se a postagem de fotografias dos materiais, da confecção e utilização. A atividade revelou-se interessante, os estudantes expuseram suas inseguranças na confecção, contudo o interesse desencadeou a pesquisa de opções de máscaras com execução simples, tendo êxito alguns estudantes. Também houve a preocupação com a eficiência da proteção caseira, consultando os critérios de eficácia no site do ministério da saúde. Houve sensibilização da responsabilidade, de forma satisfatória e salutar, além do interesse ativo do educando de maneira responsável e criteriosa. Portanto, as atividades práticas simples podem desenvolver habilidades indispensáveis a consolidação do ser humano íntegro, responsável e preocupado com a proteção individual, coletiva e ambiental.

PALAVRAS - CHAVE: Aula prática; Estratégia didática; Habilidades atitudinais.

REMOTE TEACHING: EXPERIMENTAL CLASS IN PANDEMIA

ABSTRACT: The need for insertion of remote activities was imposed by the reality of COVID-19 pandemic, technological demand yearned for

new teaching strategies aimed the interaction of teachers and students. The urgency to apply technological and information innovations in classes, was enhanced by the need for remote teaching, forcing the educator to overcome obstacles and enable students to assimilate the content. However, for remote practical classes there is strangeness on how to instigate students to perform it, also will have the necessary materials to execute, since there is a deficit in the participation of students remotely, due to the socioeconomic difficulties related to the internet and equipment. Therefore, the practical class should guide simple materials and actions that do not offer risks to the student. The objective was to encourage them to make their own microbial barrier mask by reusing old shirt fabric and to encourage them to analyze the importance of protecting themselves in the face of the viral pandemic situation and to develop a sense of responsibility towards self-protection. Thus, the teaching platform was challenged to make the mask itself by reusing fabrics and homemade materials; videos were made available teaching of the mask were made and it was requested to post photographs of the materials, the making and use. The activity proved to be interesting, the students exposed their insecurities in the making, however the interest triggered the search for options of masks with simple execution, with some students being successful. There was also concern about the efficiency of home protection, referring to the effectiveness criteria on the website of the Ministry of Health. Responsibility was sensitized in a satisfactory and healthy way, in addition to the active interest of the student in a responsible and judicious manner. Therefore, simple practical activities can develop skills that are indispensable for the consolidation of the whole human being, responsible and concerned with individual, collective and environmental protection.

KEYWORDS: Practical class; Didactic strategy; Attitudinal skills.

1 | INTRODUÇÃO

A necessidade de inserção de atividades remotas foi imposta pela realidade vivenciada na pandemia do COVID-19, a demanda tecnológica ansiava por novas estratégias didáticas direcionadas a interação dos docentes e discentes nas tecnologias de informação. Apesar, dos recursos tecnológicos serem realidades em muitas instituições de ensino, há ainda escolas que encontram dificuldades em sua implantação quer seja por barreiras de equipamentos ou desenvoltura com esse tipo de tecnologia.

A urgência em aplicar as inovações tecnológicas e da informação nas aulas, potencializou-se pela necessidade imprescindível de dar-se aula a distância, remotamente, o que obrigou o educador a debruçar-se na superação de seus entraves para poder ministrar sua disciplina e viabilizar que seus estudantes assimilem satisfatoriamente o conteúdo.

Porém, quando se trata de aula prática a distância a um certo estranhamento de como instigar os estudantes a realizar uma prática e/ou experimento sem a presença real do professor, outro ponto relevante é o fato dos estudantes que estão participando das aulas virtuais terem os materiais necessários a execução da prática, visto já haver um déficit de participação dos discentes em relação aos que frequentam presencialmente a escola, devido as dificuldades socioeconômicas de acesso à internet e a equipamentos.

Por isso, a escolha da aula prática experimental deve ser pautada em materiais simples e ações que não ofereçam riscos ao educando. Com isso, o objetivo do presente trabalho foi estimular os estudantes a confeccionar suas próprias máscaras de barreira microbiana reutilizando tecido de camisa velha, além de fazer com que o estudante analise a importância de se proteger perante a situação de pandemia viral e desenvolver o senso de responsabilidade diante da proteção de si e dos outros.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As ciências biológicas compõem conteúdos que integram o próprio indivíduo e o mundo que o rodeia, já que somos seres vivos inseridos num ambiente dotado de organismos vivos os quais estamos interagindo constantemente com eles e eles conosco, além dos milhares de microrganismos que habitam nosso corpo.

O ensino médio na modalidade de ensino integral, possui a adição de componentes curriculares extras aos que estão presentes no ensino médio regular, em biologia adicionou-se o componente curricular denominado Biologia Experimental, este visa introduzir os estudantes no raciocínio científico de forma prática, possibilitando o tempo mais amplo para o educador realizar uma alfabetização e/ou iniciação científica com seus educandos. Também a referida disciplina visa estimular o uso do laboratório escolar.

Porém, vivenciamos desde março de 2020 um ano atípico, devido a pandemia do COVID-19, causada pela disseminação do vírus SARS-CoV-2. Com isso, houve a necessidade das pessoas ficarem em casa e apesar desse isolamento físico não ocorreu o isolamento social, uma vez que o acesso à internet viabiliza a manutenção do contato virtual entre as pessoas, permitindo não só conversarem, mas até mesmo se verem através de vídeo chamada ou vídeo conferência (HENRIQUE, 2020).

No contexto do ano letivo escolar não é diferente, a princípio ocorreu a suspensão das aulas presenciais; posteriormente, surgiu a preocupação em assegurar o direito dos estudantes ao acesso à educação, mesmo nesse quadro pandêmico. Diante dessa situação, se estabeleceu estratégias que viabilizassem a interação entre docentes e discentes, conseqüentemente o ensino remoto passou a ser uma realidade em inúmeras escolas da rede pública e particular (MARTINS; ALMEIDA, 2020).

Embora, já existisse essa forma de ensino, na modalidade de educação a distância em instituições de nível técnico e superior, não configurava uma realidade para as escolas de Ensino Médio. Na realidade do Ensino Médio presencial, existe as dificuldades que alguns professores revelam com o uso das tecnologias das informações e comunicação (SCHUHMACHER; ALVES FILHO; SCHUHMACHER, 2017).

Porém, em decorrência da situação vivenciada durante a pandemia, muitos superaram seus entraves a fim de ministrar as aulas remotamente e instigar a participação de seus estudantes, bem como alguns estudantes estão se esforçando para acompanhar

essas atividades remotas. Contudo, tal situação também revelou a realidade social, visto a participação dos educandos remotamente ser reduzida em relação a aula presencial (PEREIRA, 2020).

Se há dificuldades em ministrar o conteúdo teórico remotamente (GAZETA, 2020), quando se remete as aulas práticas esse quadro parece bem estranho, uma vez que levanta questionamentos: Como viabilizar uma aula prática e/ou experimental a distância? Como efetivar uma orientação ao estudante quando o professor não estará presente?

Em biologia existem uma série de tecnologias que podem auxiliar seu ensino (NICOLA; PANIZ, 2016; ROSSETO, 2019), contudo a situação peculiar dificulta dispor satisfatoriamente de tais recursos, em especial quando remete a uma aula da disciplina de biologia Experimental.

O ensino da biologia pode envolver distintos processos de aprendizagem, dependendo da perspectiva do estudante e do estímulo e estratégia adotada pelo docente. Corroborando, Myriam Krasilchik (2008, p. 12) menciona alguns desses processos cognitivos de aprendizagem relacionados aos níveis de alfabetização biológica:

1. Nominal - quando o estudante reconhece os termos, mas não sabe o seu significado biológico.
2. Funcional - quando os termos memorizados são definidos corretamente, sem que os estudantes compreendam seu significado.
3. Estrutural - quando os estudantes são capazes de explicar adequadamente, em suas próprias palavras e baseando-se em experiências pessoais, os conceitos biológicos.
4. Multidimensional - quando os estudantes aplicam o conhecimento e as habilidades adquiridas, relacionando-os com conhecimentos de outras áreas, para resolver problemas reais.

Porém, ressalta-se que nem todos os discentes passam por todos os níveis citados, mas que o objetivo da prática docente almeja promover independência e discernimento cognitivo para o discente, tal qual a reflexão da referenciada autora:

[...] Após posturas descritas compõem um processo hierárquico em que o aluno superficial evolui e se desenvolve como aluno profundo influenciado pela sua motivação pessoal ou desencadeado por um assunto ou professor que provoca o seu interesse.

Espera-se que, ao concluir o Ensino Médio, o aluno esteja alfabetizado e, portanto, além de compreender os conceitos básicos da disciplina, seja capaz de pensar independentemente, adquirir e avaliar informações, aplicando seus conhecimentos na vida diária (KRASILCHIK, 2008, p. 12).

Corroborando Cachapuz *et al* (2005) comenta sobre o que envolve a alfabetização científica e tecnológica, o autor discorre a transcendência do conhecimento científico que vai além do processo de aprendizagem conceitual e procedimental, abrangendo a ciência como uma construção de ideias que permeiam a história da humanidade, além de integrar e participar da vida individual e social do ser humano.

[...] porque a educação científica se apresenta como parte de uma educação geral para todos os futuros cidadãos. É o que justifica, argumenta-se, a ênfase das novas propostas curriculares nos aspectos sociais e pessoais, uma vez que se trata de ajudar a grande maioria da população a tomar consciência das complexas relações entre ciência e sociedade, de modo a permitir-lhes participar na tomada de decisões e, em definitivo, considerar a ciência como parte da cultura do nosso tempo (CACHAPUZ *et al*, 2005, p. 31).

Assim, perante essa linha de raciocínio a biologia experimental, em sua prática demanda reflexão sobre a construção do conhecimento científico e o engajamento do educando no raciocínio científico e estruturação desse conhecimento, para isso o questionamento, a formulação de hipóteses, a ratificação ou refutações dessas hipóteses por meio da pesquisa, análise, execução e reanálise são primordiais. Antônio Cachapuz e seus colaboradores (2005) discorre com primazia sobre isso na segunda parte da obra “A necessária renovação do ensino das ciências”, o mesmo menciona que as teorias científicas:

[...] São antes o resultado de processos de construção e de elaboração árduos e laboriosamente pensados por investigadores frequentemente em discórdia, com argumentos e contra-argumentos [...] (CACHAPUZ *et al*, 2005, p. 77).

Então, ao pensar na aula prática/experimental tornar-se fundamental despertar a curiosidade cognitiva do educando a ponto de aguçar o desejo ativo de buscar aprofundar as informações sobre o objeto a ser pesquisado e analisado.

Contudo, ao realizar uma aula prática/experimental a distância, remotamente, é primordial considerar a situação social, econômica e cognitiva do estudante, tendo cautela na proposta que fará para a turma de modo que todos tenham chances de executá-la satisfatoriamente. Assim, a escolha de materiais deve ponderar o que o educando tem em casa, visto a situação pandêmica exigir que o estudante saia o mínimo possível de casa, além de optar por materiais que não envolva riscos.

3 | METODOLOGIA

Em uma plataforma de ensino lançou-se o desafio para que os estudantes confeccionassem a própria máscara de barreira microbiana; para isso foi selecionado três vídeos com orientações de como produzir a máscara. Os vídeos abordavam procedimentos distintos para a confecção, o primeiro vídeo, retirado de um canal conhecido dos estudantes

por postar vídeos de experimentos científicos possíveis de serem realizados em casa com as explicações científicas, nesse vídeo escolhido o apresentador ensina a fazer a máscara com uma camiseta utilizando a parte de cima e as mangas, dispensando o uso de linha, agulha, elástico ou fita, no mesmo vídeo ele explica toda importância da proteção individual; o segundo vídeo feito por uma senhora ensina a usar retalhos e costurar a mão para formar a máscara; já no terceiro vídeo outra senhora confecciona a máscara com retalhos, mas ao invés de costurar, os tecidos são unidos com cola quente, bem como o elástico ou fita.

Na proposta da atividade pediu-se que o estudante postasse na plataforma educacional a fotografia dos materiais e do próprio estudante confeccionando e utilizando a máscara.

4 | RESULTADOS E DISCURSÕES

Houve a postagem conforme solicitado no desafio proposto na atividade; as primeiras fotografias foram dos materiais utilizados na confecção da máscara de barreira microbiana, sendo que alguns utilizaram como tecido retalhos (Figura 1) e outros camisetas velhas (Figura 2), para unir a dupla camada de tecido e o elástico ou fita que iria amarrar a máscara usaram linhas ou cola quente (Figura 3), houve os que prenderam a máscara com o próprio tecido (Figura 4).



Figura 1 Retalhos e materiais usados para confeccionar a máscara de barreira microbiana.

Fonte: acervo profissional dos autores.



Figura 2 Camisas velhas usadas para fazer a máscara de barreira microbiana.

Fonte: acervo profissional dos autores.



Figura 3 Materiais utilizados para confecção da máscara de barreira microbiana, evidenciando que houve estudantes que usaram cola quente ou linha para amarrar a máscara.

Fonte: acervo profissional dos autores.



Figura 4 Utilização do próprio tecido para amarrar a máscara de barreira microbiana.

Fonte: acervo profissional dos autores.

Também houve postagem do processo de produção (Figura 5), nessa etapa alguns estudantes esqueceram de postar e outros não quiseram fotografar essa etapa, explicou-se que não precisariam mostrar a face, contudo respeitou-se a postura do estudante quanto ao acanhamento e esquecimento. Também, partiu da ação estudantil o debate sobre a eficácia da máscara caseira, para isso os próprios estudantes tiveram a ação de pesquisar no site do ministério da saúde para compreender como seria a confecção adequada do acessório de proteção para que realmente tivesse uma ação eficaz no combate ao vírus.

Diante disso, a discussão discorreu em torno do tipo de tecido e camadas necessárias, bem como da maneira adequada de prender a máscara no rosto de forma que não deixasse aberturas laterais nem superior ou inferior, ficando justa no rosto.



Figura 5 Estudantes realizando a confecção da máscara de barreira microbiana.

Fonte: acervo profissional dos autores.

A última etapa foi o estudante utilizando a máscara, também procurou-se respeitar a postura dos estudantes que não quiseram mostrar o rosto. Conforme as fotografias evidenciam, alguns não conseguiram confeccionar de forma a ficar justo no rosto (Figura 6), nesse caso se explicou a necessidade de proceder ajustes para que não permita a passagem de ar diretamente nas vias áreas superiores, enquanto outros conseguiram adequadamente a produção do acessório de proteção (Figura 7).



Figura 6 Estudantes utilizando a máscara de barreira microbiana confeccionada por eles mesmos, porém de forma inadequada por ter ficado folgada na lateral do rosto.

Fonte: acervo profissional dos autores.



Figura 7 Estudantes utilizando a máscara de barreira microbiológica confeccionada por eles mesmos, evidenciando a forma adequada, justa no rosto.

Fonte: acervo profissional dos autores.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade revelou-se interessante para os educandos e a educadora uma vez que os estudantes expuseram que não sabiam confeccionar a máscara, contudo o interesse desencadeou a pesquisa de opções de máscaras cuja execução de construção fosse mais simples, tendo êxito alguns estudantes que postaram suas imagens confeccionando e utilizando-as. Outro ponto significativo foi a preocupação com a eficácia da proteção da máscara de barreira microbiana caseira, pesquisando no site do ministério da saúde quais os critérios primordiais que garantisse a eficiência do acessório de proteção.

A sensibilização para o senso de responsabilidade individual e coletiva foi

desenvolvida de modo satisfatório e salutar, através da ação e interesse do próprio educando e de maneira responsável e criteriosa. Portanto, percebe-se que atividades práticas simples podem reverenciar o desenvolvimento de habilidades indispensáveis a consolidação de um ser humano íntegro e responsável, preocupado com a proteção não só individual, mas também coletiva e ambiental.

Sendo, importante a realização de intervenções didáticas dessa natureza que instigue os educandos através de uma ação prática/experimental que desencadeie a reflexão crítica sobre o objeto de estudo de modo ativo, aguçando a curiosidade e despertando a necessidade do aprofundamento investigativo para sanar as próprias dúvidas.

[...] Assim, a curiosidade, a imaginação e a criatividade deveriam ser consideradas como base de um ensino que possa resultar em prazer. [...] (PIETROCOLA, 2010, p. 133).

Além, do objetivo educacional ser conferir autonomia e independência cognitiva do discente almejando que tais estruturas cognitivas sejam transponíveis a resolução e/ou compreensão das situações vivenciadas em seu cotidiano individual e social (ZABALA, 1998).

REFERÊNCIAS

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A (organizadores). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. 263p.

GAZETA. Após dois meses, ensino remoto expõe falhas, desigualdades e falta de preparo: todas as redes estaduais conseguiram implementar algum tipo de atividade remota, mas estudantes e professores enfrentam dificuldades para se adaptar. **Gazetaweb**. 22 maio 2020. Disponível em: <https://gazetaweb.globo.com/portal/noticia/2020/05/_106073.php>. Acesso em: 28 set. 2020.

HENRIQUE, T. COVID-19 e a internet (ou estou em isolamento social físico).

Interfaces Científicas – Humanas e Sociais, Aracaju, v. 8, n. 3, p. 173-176, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/humanas/article/view/8713/3937>>. Acesso em: 28 set. 2020.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: EDUSP, 2008. 4 ed. p. 12.

MARTINS, V.; ALMEIDA, J. Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberes fazeres escolares em exposição nas redes. **Revista docência e cibercultura (REDOC)**, Rio de Janeiro, v.4, n. 215-224, p. maio/ago. 2020. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/51026/34672>>. Acesso em: 28 set. 2020.

NASCIMENTO, A.J.F.; SOUZA, D.C.; CARNEIRO, M.C. O conhecimento biológico nos documentos curriculares nacionais do ensino médio: uma análise histórica-filosófica a partir dos estudos da biologia. **Revista Investigações em Ensino de Ciências (IENCI)**, Porto Alegre, UFRGS, v. 16, n. 2, p. 223-243, 2011. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/228>>. Acesso em: 28 set. 2020.

NICOLA, J.A.; PANIZ, C.M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. **Informação e Inovação**, NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016. Disponível em: <<https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/infor2120167>>. Acesso em: 28 set. 2020.

PEREIRA, J. **Ensino remoto deve aumentar desigualdade educacional no Brasil**. Observatório do terceiro setor. Abr. 2020. Disponível em: <<https://observatorio3setor.org.br/noticias/ensino-remoto-deve-aumentar-desigualdade-educacional-no-brasil/>>. Acesso em: 28 set. 2020.

PIETROCOLA, M. **Curiosidade e imaginação** – os caminhos do conhecimento nas ciências, nas artes e no ensino. In: CARVALHO, A.M.P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. Cap. 7, p. 119-133.

ROSSETO, P. Inserção de tecnologias no cotidiano escolar para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem de biologia. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v. 34, n. 4, p. 38-49, out./dez. 2019. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/2948/2197>>. Acesso em: 28 set. 2020.

SCHUHMACHER, V.R.N.; ALVES FILHO, J.P.; SCHUHMACHER, E. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 3, jul./set. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132017000300563&script=sci_arttext>. Acesso em: 28 set. 2020.

ZABALA, A. **A prática educativa: com ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224p.

SOBRE O ORGANIZADOR

LUÍS PAULO SOUZA E SOUZA - Doutor em Saúde Pública pelo Departamento de Medicina Preventiva e Social da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Pós-Doutorado em Educação em Saúde pela Universidade do Estado do Pará (UEPA) e Pós-Doutorado em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). 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 Visitante no Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde (PPGCPS) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem no Contexto Amazônico (PPGENF) da UFAM. Atua, também, como Professor Credenciado na Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais (ESPMG). 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 (FAPERÓ); 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

Adultos 4, 78, 94, 97, 174, 177, 182

Aerossóis 27, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 175, 181, 185, 187

Aprendizagem 140, 141, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 160, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 191, 197, 198, 204

Atividade Física 93, 94, 96, 97, 102, 103, 104

Aula prática 194, 195, 196, 197, 198

Autonomia Privada 80, 83, 86, 87, 88, 90

C

Citomegalovírus (HHV-5) 49

Clínica Odontológica 115, 117, 118

Combate à corrupção 124, 130, 132

Confinamento 96, 100, 102, 103, 104

Contratações Públicas 124, 126, 129, 133, 134

Coronavírus 1, 2, 5, 18, 26, 28, 39, 41, 42, 45, 46, 47, 57, 60, 61, 62, 63, 67, 71, 72, 80, 84, 89, 91, 92, 94, 95, 96, 105, 110, 111, 114, 117, 122, 124, 125, 128, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 154, 155, 156, 157, 163, 173, 174, 175, 177, 179, 180, 190, 191, 205

Covid-19 2, 9, 10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 81, 86, 93, 94, 95, 96, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 161, 165, 166, 167, 168, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 203, 205

Crimes Licitatórios 124

Cuidados de Enfermagem 2, 150, 174, 175, 177, 182

Cuidados Paliativos 34, 45, 46, 47, 48

D

Direito Penal 124, 133

E

Educação 13, 18, 21, 22, 32, 96, 140, 144, 146, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 169, 172, 173, 181, 182, 183, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192,

193, 194, 196, 198, 203, 204, 205

Educação em enfermagem 165

Educação Superior 165, 173, 192

Encefalopatia 51, 54, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 68, 75

Enfermagem 2, 19, 36, 37, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 135, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 153, 165, 166, 167, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 187, 193, 205

Ensino 17, 24, 46, 96, 107, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 203, 204

Ensino em saúde 145, 185

Ensino remoto emergencial 154, 155, 156, 158, 162, 163

Equidade em saúde 2

Equipe de enfermagem 108, 109, 110, 111, 112, 147, 149, 178, 179, 180, 193

Estratégia didática 194

F

Fatores de Risco 26, 39, 45, 66

G

Gênero e saúde 2

H

Habilidades atitudinais 194

Herpes (HSV-1) 49, 50

HIV 1, 2, 13, 14, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 120

Humor 93, 94, 96, 97, 99, 100, 101, 103, 104, 105

I

Infecção 12, 20, 26, 27, 30, 31, 35, 39, 42, 47, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 74, 96, 110, 116, 118, 119, 122, 137, 149, 174, 177, 178, 179, 180

Infecções por coronavírus 2, 45

Intensificação do trabalho docente 154, 155, 158, 162

N

Namoro 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Neoplasias 25, 27, 28, 38, 40, 41, 62

Neurotropismo 49, 50, 53, 55, 56, 72

Neurovirulência 71

P

Pandemias 3, 72, 165

Políticas Públicas 13, 14, 20, 154, 192

Prevenção 18, 19, 20, 21, 22, 34, 39, 41, 68, 71, 116, 118, 119, 122, 130, 134, 135, 136, 149, 166, 185, 186, 189, 190, 191

Professores 93, 94, 96, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 140, 141, 144, 148, 157, 161, 162, 163, 164, 167, 168, 170, 171, 188, 192, 196, 203

S

SARS-COV-2 5, 49, 50, 51, 55, 70, 185, 186, 187

Saúde da mulher 145, 147, 148, 150, 153, 173

Saúde Mental 45, 46, 47, 48, 96, 109, 110, 112, 113, 114, 154, 155, 161, 180, 183, 187, 191

Saúde sexual e reprodutiva 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 14

Sepse 71, 74, 75, 76, 77, 78

Sofrimento emocional 108, 110

T

Tecnologia 13, 23, 42, 140, 141, 144, 146, 151, 166, 188, 195

Teleatendimento 33, 135, 136

Telemedicina 135, 136, 137, 138

Terapêutica 24, 25, 28, 68, 138, 187

Tratamento Oncológico 25, 28, 29, 32, 34, 35, 36, 39, 45

U

União estável 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92

Unidades de Terapia Intensiva 137, 174, 175, 177, 183, 184


V

Vasorreatividade Cerebral 70, 71, 74, 76, 77

Ventilação Mecânica 70, 71, 72, 73, 76, 77, 179, 181

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

5

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 


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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

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

5

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 