

COVID-19



IMPACTOS DA PANDEMIA
NO BRASIL E NO MUNDO

2

Roger Goulart Mello
Patrícia Gonçalves de Freitas
(Organizadores)



2020

COVID-19



IMPACTOS DA PANDEMIA NO BRASIL E NO MUNDO

2

Roger Goulart Mello
Patrícia Gonçalves de Freitas
(Organizadores)



2020

2020 by Editora e-Publicar
Copyright © Editora e-Publicar
Copyright do Texto © 2020 Os autores
Copyright da Edição © 2020 Editora e-Publicar
Direitos para esta edição cedidos à
Editora e-Publicar pelos autores.

Editora Chefe
Patrícia Gonçalves de Freitas
Editor
Roger Goulart Mello
Diagramação
Roger Goulart Mello
Projeto gráfico e Edição de Arte
Patrícia Gonçalves de Freitas
Revisão
Os Autores

COVID-19: IMPACTOS DA PANDEMIA NO BRASIL E NO MUNDO, Vol. 2

Todo o conteúdo dos artigos, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

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

Conselho Editorial

Dr^a Cristiana Barcelos da Silva – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Dr^a Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Dr. Rafael Leal da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Dr. Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Dr^a Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Me. Doutorando Mateus Dias Antunes – Universidade de São Paulo

Me. Doutorando Diogo Luiz Lima Augusto – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Me. Doutorando Francisco Orícelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará

M^a Doutoranda Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco

M^a Doutoranda Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Me. Doutorando Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes

M^a Doutoranda Jucilene Oliveira de Sousa – Universidade Estadual de Campinas

M^a Doutoranda Luana Lima Guimarães – Universidade Federal do Ceará



M^a Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina
M^a Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia
Me. Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Me. Glaucio Martins da Silva Bandeira – *Universidade Federal Fluminense*
Me. Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro
M^a Luma Mirely de Souza Brandão – Universidade Tiradentes
Dr^a. Rita Rodrigues de Souza - Universidade Estadual Paulista
Dr. Helio Fernando Lobo Nogueira da Gama - Universidade Estadual De Santa Cruz
Dr. Willian Douglas Guilherme - Universidade Federal do Tocantins
Dr^a. Naiola Paiva de Miranda - Universidade Federal do Ceará
Dr^a. Dayanne Tomaz Casimiro da Silva - UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

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

C873 COVID-19 [recurso eletrônico] : impactos da pandemia no Brasil e no mundo: vol. 2 / Organizadores Roger Goulart Mello, Patrícia Gonçalves de Freitas. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2020.

Formato: PDF.

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-87207-79-7

1. COVID-19 – Brasil. 2. Pandemia – 2020. 3. Saúde. I. Mello, Roger Goulart, 1992-. II. Freitas, Patrícia Gonçalves de, 1992-.

CDD 614.51

Elaborado por Maurício Amormino Júnior | CRB6/2422

Editora e-Publicar

Rio de Janeiro – RJ – Brasil
contato@editorapublicar.com.br
www.editorapublicar.com.br





Apresentação

É com grande satisfação que a [Editora e-Publicar](#) vem apresentar a obra intitulada “**COVID-19 - Impactos da pandemia no Brasil e no mundo, volume 2**”. Neste livro, engajados pesquisadores contribuíram com suas pesquisas com o objetivo de proporcionar uma coletânea de estudos abrangente, onde o tema “COVID-19” permeia as discussões.

A proposta da obra é trazer pesquisas relacionadas a pandemia proporcionada pelo COVID-19 e os impactos da mesma sobre a população. O debate busca reunir estudos sob múltiplos enfoques: social, econômico, cultural, tecnológico, político, dentre outros.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Patrícia Gonçalves de Freitas
Roger Goulart Mello
Equipe e-Publicar

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....05

CAPÍTULO 1 – COVID-19: IMPACTO INTEGRAL NA SAÚDE DO IDOSO.....11

Karoliny Rodrigues do Nascimento
Maria Eduarda Bezerra Lopes
Josefa Caetano da Silva
Allan Batista Silva

CAPÍTULO 2 – CUIDADOS PREVENTIVOS À SAÚDE DA CRIANÇA FRENTE À COVID-19.....24

Alyssia Daynara Silva Lopes
Thamires Vitória Arcaño da Paixão
Hallana Laisa de Lima Dantas
Ingrid Martins Leite Lúcio

CAPÍTULO 3 – A PANDEMIA DE COVID-19 E AS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE ENFRENTAMENTO.....39

Bruno Barros Anchieta
Rayssa da Silva Araújo
Aline Aparecida de Oliveira Campos
Antônio Henrique da Mata Correa
Ana Cristina Viana Campos

CAPÍTULO 4 – MATERIAIS DIDÁTICOS SOBRE COVID-19 NO ENSINO DE GEOGRAFIA50

Ana Claudia Ramos Sacramento
Charles Prado Cunha

CAPÍTULO 5 – PERSPECTIVAS DA GARANTIA DO DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA FRENTE À PANDEMIA POR COVID-19 NO BRASIL.....66

Angélica Margarete Magalhães

CAPÍTULO 6 – AS CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA DE COVID-19 NA POLÍCIA MILITAR DE RORAIMA.....74

Alan Piero Sartório
João Paulo Silva Dantas
Antonio Jorge Vale Braga
Aldenilton dos Reis Dias
Ednaldo Alencar de Sousa
Jurismael da Costa Andrade
Fredi dos Santos Silva

CAPÍTULO 7 – EDUCAÇÃO COM A COMPUTAÇÃO NA NUVEM: PERSPECTIVA DA PANDEMIA.....83

Carla Gonçalves Távora
Eduardo Martins Morgado

CAPÍTULO 8 – COVID-19 E ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: IMPLICAÇÕES COMO DOENÇA OCUPACIONAL97

Charlyan de Sousa Lima
Mayana Martins de Sousa
Bruna Cruz Magalhães
Andressa Isabela Ferreira da Silva
Carliane Gomes dos Santos

CAPÍTULO 9 – AS REPERCUSSÕES DO COVID-19 NO PROCESSO DE TRABALHO DOS PROFISSIONAIS DA ODONTOLOGIA.....108

Aeudson Victor Cunha Guedes e Silva
Adriana Suênya Freitas Gonzaga
Aline Ferreira de Souza
Bruna Kelly Lima Chaves
Mirna Bezerra Barbosa Torres
Pedro Jorge Figueiredo Cunha
Cleyton Cezar Souto Silva

CAPÍTULO 10 – IMPACTOS DA COVID 19 NA EDUCAÇÃO: O OLHAR DE EDUCADORES, RESPONSÁVEIS E EDUCANDOS DO RJ.....117

Maristela Pinto
Debora Zoletti

CAPÍTULO 11 – EDUCAÇÃO NA PANDEMIA O COVID 19: INTEGRAÇÃO DO ENSINO EM ADMINISTRAÇÃO ALÉM DOS MUROS NA FACULDADE DA AMAZÔNIA.....139

[Diego Ventura Magalhães](#)
[Joana Claudia Aleixo de Amorim Seixas](#)
[Luciana Tupinambá Dessy](#)
[Luiz Reis Ferreira Neto](#)
[Marilia Matos Monteiro Gonçalves Ferreira](#)

CAPÍTULO 12 – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO EM DEFESA DAS POPULAÇÕES - O PERFIL BRASILEIRO NA PANDEMIA DO SÉCULO XXI.....159

[Eliseu Riscaroli, Pedagogo](#)
[Regis Glauciane S. de Souza](#)

CAPÍTULO 13 – PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR PARA REABERTURA DE RESTAURANTES E BARES DURANTE A COVID-19.....177

[Romário Oliveira de Sant’ana](#)
[Sueli Aparecida Moreira](#)

CAPÍTULO 14 – IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA SOBRE A COVID-19: SERIA UMA FORMA DE MINIMIZAR OS SINTOMAS?.....187

[Francine dos Santos Macedo](#)
[Leidyanne Ferreira Gonçalves](#)
[Thaís Carolina Guiland Schmidt](#)
[Caroline Fernandes dos Santos Bottino](#)

CAPÍTULO 15 – QUALIDADE DO AR ANTES E DURANTE A PANDEMIA DO SARS COV-2 NO ESTADO DE SÃO PAULO.....204

[Amanda Cristiane Gonçalves Fernandes](#)
[Gerlanny Vieira de Morais](#)
[Mikaella Meira Monteiro](#)
[Jussara Mara Lima Queiroz](#)
[Wanessa Alves Martins](#)
[Viviane Farias Silva](#)

CAPÍTULO 16 – O PAPEL DO FARMACÊUTICO ATUANTE EM FARMÁCIAS E DROGARIAS NA PANDEMIA DA COVID-19.....221

Lauro Rafael de Oliveira Barbosa
Isabel Cristina Cavalcante Barros
Julliendy Daisy Lopes do Vale

CAPÍTULO 17 – OS DESAFIOS DO TILS NO PROCESSO DE INCLUSÃO DOS ALUNOS SURDOS NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA EM TEMPOS DE PANDEMIA.....232

Maria Durciane Oliveira Brito
Katia Maria De Aguiar Freire
Sheila Dos Santos Brazil
Mateus José Ribeiro
Maria Cristina Barbosa Pereira



CAPÍTULO 1

COVID-19: IMPACTO INTEGRAL NA SAÚDE DO IDOSO

[Karoliny Rodrigues do Nascimento](#), Graduanda de Enfermagem, Uninassau João Pessoa

[Maria Eduarda Bezerra Lopes](#), Graduanda de Enfermagem, Uninassau João Pessoa

[Josefa Caetano da Silva](#), Graduanda de Enfermagem, Uninassau João Pessoa

[Allan Batista Silva](#), Doutorando em Modelos de Decisão e Saúde – UFPB e Professor do curso de Enfermagem da Uninassau João Pessoa

RESUMO

Atualmente, vivencia-se um cenário de pandemia devido à disseminação do novo coronavírus, SARS-CoV-2, que age no organismo humano provocando infecções respiratórias, principalmente nos idosos acometidos por comorbidades. Portanto, este estudo teve o objetivo de evidenciar a vulnerabilidade e as problemáticas vivenciadas pela pessoa idosa em tempos de pandemia. Trata-se de uma revisão integrativa, realizada na base de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Conseqüentemente, foram selecionados doze estudos científicos que abrangiam a temática abordada, ao qual concluiu-se que, devido aos diversos fatores, em especial a presença de multimorbidades pré-existentes e a necessidade do isolamento social em tempos de pandemia, os idosos conseqüentemente apresentaram alterações em seu sistema imune, tornando-os mais suscetíveis a infecção por COVID-19. Ao qual, constatou-se a importância da atenção dos profissionais de saúde quanto à saúde mental dos idosos, visto que o distanciamento social pode acarretar em prejuízos mentais a este grupo, pois quando somados as condições já existentes, podem provocar riscos ainda mais sérios à saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Coronavírus, COVID-19, Idoso, Atenção Psicossocial, Doença crônica.

INTRODUÇÃO

Atualmente, vivencia-se um cenário de pandemia devido à disseminação do novo coronavírus, SARS-CoV-2, que age no organismo humano provocando infecções respiratórias. Esta situação tem causado grande impacto na saúde pública e exigido das esferas governamentais de todo o mundo, medidas de impacto social, sanitário e econômico para vivenciar esse momento de crise (ALONSO et al., 2020).

A doença provocada por esse tipo de coronavírus é denominada COVID-19 e foi identificada inicialmente na China, em Dezembro de 2019. Apenas um mês após a descoberta, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou estado epidêmico emergencial e de



importância internacional, declarando a situação como pandemia já em março de 2020. No Brasil, as primeiras notificações de contágio e óbito foram em pessoas idosas. Destes, o indivíduo que veio a óbito era acometido por comorbidades crônicas (OLIVEIRA et al., 2020).

A transmissão deste vírus se dá pelo contato direto com gotículas, normalmente originárias do nariz e boca, expelidas por pessoas contaminadas ao tossir, espirrar ou até mesmo falar. Esse contágio pode ocorrer tanto de pessoa para pessoa, como através de objetos e superfícies contaminados pelas pessoas infectadas com o vírus. Estima-se que este tipo de coronavírus tenha um período de incubação de 14 dias, com uma média geral para o aparecimento dos sintomas entre 4 e 6 dias, entretanto, existem relatos que sinalizam um período de incubação de até 24 dias para este patógeno (FERREIRA NETTO; CORRÊA, 2020).

A categoria que está sujeita a maiores riscos e evolução de maus prognósticos são os idosos e àquelas pessoas que possuem patologias de base como, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), cardiopatias, Diabetes Mellitus (DM), doenças do trato respiratório de caráter crônico e imunossupressão (MINUSSI et al., 2020). As estatísticas da infecção por COVID-19 apontam que o risco de morte tem uma relação diretamente proporcional com a idade e que as maiores taxas de mortalidade são de indivíduos de 80 anos ou mais, onde 14,8% dos casos evoluíram para o óbito (HAMMERSCHMIDT; SANTANA, 2020).

Objetivando ampliar as medidas de prevenção e controle da doença, as autoridades sanitárias dos âmbitos federal, estadual e municipal estabeleceram estratégias comunitárias para redução do contágio na população. Apesar das alternativas diferirem com a localidade, a medida mais difundida é o distanciamento social, que objetiva atenuar a curva de contágio e a morbidade da população. Apesar de eficaz, essa medida impacta a vida dos indivíduos de diversas maneiras – financeiramente, socialmente e psicologicamente, podendo corroborar para a não adesão do isolamento pela população (BEZERRA et al., 2020).

Diante do exposto, indagou-se: Qual seria o impacto da infecção por COVID-19 na Saúde do idoso? Portanto, objetivou-se com este estudo evidenciar a vulnerabilidade e as problemáticas vivenciadas pela pessoa idosa em tempos de pandemia. Este trabalho justifica-se pelo alto coeficiente de letalidade na população idosa infectada por COVID-19 e pela necessidade de gerar informações sobre o assunto em âmbito nacional.



METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa. Esta é uma técnica de investigação acadêmica que manuseia informações secundárias, originárias de temáticas que abarcam o mesmo tipo de estudo, permitindo a introdução paralela de pesquisas, podendo ser elas práticas e não empíricas, qualitativas e/ou quantitativas, com a finalidade de assimilação das ideias. Os materiais alcançados, baseados na leitura aos estudos principais elencados pelo pesquisador, são agrupados e examinados com afinco, desenvolvendo suposições e resultados comuns, a respeito da problemática em questão. As inúmeras formas de utilização da revisão integrativa facilitam o entendimento de diversas concepções e indagações da assistência à saúde (SIQUEIRA; SANTOS; LEONIDAS, 2020).

Para a elaboração deste estudo, seguiram-se seis fases metodológicas específicas, sendo elas: reconhecimento do tema; distinguindo as hipóteses ou a pergunta norteadora para a produção científica; instauração de padrões para inclusão e exclusão de estudos, apresentações ou procura nas obras literárias; delimitação dos conhecimentos a serem obtidos dos artigos escolhidos e o agrupamento dos estudos; julgamento das temáticas abordadas na revisão integrativa e a compreensão dos seguimentos; exibição da revisão ou resumo do conhecimento (LEITE et al., 2020). Ressalta-se que estas etapas foram realizadas de forma paralela.

A pesquisa foi norteadada pela seguinte indagação: Qual o impacto do COVID-19 na saúde do idoso? A investigação ocorreu entre os dias 11 e 18 de Maio de 2020, por meio de consulta na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Base de dados em Enfermagem (BDENF), ScientificElectronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Utilizando os DeCs – Descritores em Ciências da Saúde: “Coronavírus”, “COVID-19”, “Idoso”, “Atenção Psicossocial” e “Doença crônica”. A combinação dos referidos descritores foi através do conector booleano “AND”.

No ato do primeiro cruzamento na BVS, foram utilizados os descritores “Coronavírus AND Idoso” observando um total de 1.238 estudos. Em frente da viabilidade dos critérios de inclusão: textos completos do tipo artigo, publicados entre 2019 a 2020, acessíveis nos idiomas inglês e português, obteve-se o resultado de 217 estudos na BVS. Na aplicabilidade

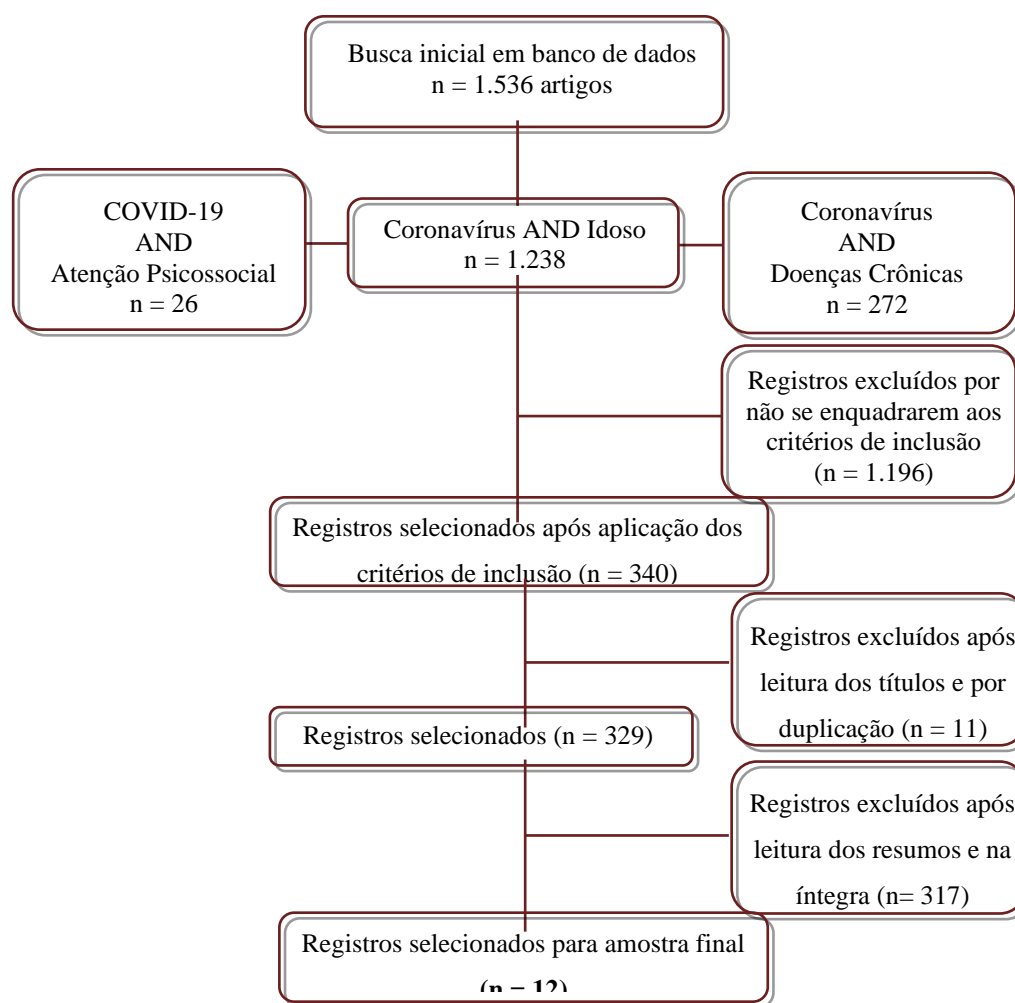


dos critérios de exclusão: estudos duplicados ou que o título e o resumo não alcançavam o propósito da pesquisa foram selecionados 24 estudos. Adiante, foi executado um segundo cruzamento pela BVS, com os descritores “COVID-19 AND Atenção psicossocial”, totalizando um total de 26 artigos, na escolha, para a distinção dos estudos, recorreu-se aos mesmos padrões de inclusão e exclusão do entrelaçamento anterior, resultando em 20 estudos dos critérios de inclusão e 1 no de exclusão. No terceiro cruzamento, empregou-se os descritores “Coronavírus AND Doença Crônica” com o universo de 272 artigos, tendo os critérios de inclusão 22 estudos e o de exclusão 4. Após todos esses processos metodológicos, conforme apresentado na Figura 1, obteve-se um total de 12 artigos, que constituíram a amostra final do presente estudo.

A partir desses estudos foram levantadas as seguintes informações: autor, ano de publicação, título dos estudos, título do periódico, objetivos, base de dados e características metodológicas. Por fim, os dados foram comparados e analisados à luz da literatura pertinente ao tema investigado.



FIGURA 1. Amostra da quantidade de artigos encontrados e selecionado



FONTE: Própria, 2020

RESULTADOS

O presente estudo contou com uma amostra de 12 artigos. Conforme descrito no Quadro 1, foram analisadas nos estudos as variáveis: código (COD), autor/ano, título do artigo, título do periódico, base de dados e características metodológicas.

Quadro 1: Artigos selecionados para compor a amostra final.

COD.	AUTOR/ANO	TÍTULO DO ARTIGO	TÍTULO DO PERIÓDICO	BASE DE DADOS	CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS
A1	YOUNG; FICK, 2020	Public Health and Ethics Intersect at New Levels With Gerontological Nursing in COVID-19 Pandemic	Journal of Gerontological Nursing	MEDLINE	Trata-se de um editorial dos Estados Unidos realizado em maio de 2020 que relata a situação atual do COVID-19 pelo mundo.
A2	HELMICH; BLOEM, 2020	The Impact of the COVID-19 Pandemic on Parkinson's Disease: Hidden Sorrows and Emerging Opportunities	Journal of Parkinson's Disease	MEDLINE	O artigo refere-se a relação entre a doença de Parkinson e o COVID-19, sobre como a prevenção social, medidas para mitigar o risco de infecção mudaram drasticamente o modo de vida de muitas pessoas afetadas.
A3	CDC COVID-19, 2020	Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020	Morbidity and Mortality Weekly Report	MEDLINE	Trata-se de um relatório semanal de morbidade e mortalidade do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos. Norelatório, os casos de COVID-19 que ocorreram durante 12 de fevereiro a 16 de março de 2020 e a gravidade da doença (hospitalização, admissão em unidade de terapia intensiva [UTI] e óbito) foram analisados por faixa etária.
A4	HAMMERSCHMIDT; SANTANA, 2020	Saúde do idoso em tempos de pandemia COVID-19	Cogitare Enfermagem	BEDENF	Trata-se de comunicação livre com intenção de abordar de forma reflexiva e crítica aspectos relacionados à saúde do idoso nos tempos de pandemia COVID-19



A5	ROLAND; MARKUS, 2020	COVID-19 pandemic: palliative care for elderly and frail patients at home and in residential and nursing homes	Swiss Medical Weekly	MEDLINE	O estudo traz a integração da abordagem e habilidades de cuidados paliativos no cuidado de idosos e pessoas muito idosas, tanto no ambiente hospitalar como em casa promovidos pela Association for Geriatric Palliative Medicine (FGPG).
A6	MORLEY; VELLAS, 2020	COVID-19 and Older Adults	The journal of nutrition, health & aging	MEDLINE	Trata-se de um editorial que relata a ameaça que o COVID-19 representa na vida de pessoas idosas.
A7	VADUGANATHAN et al., 2020	Renin–Angiotensin–Aldosterone System Inhibitors in Patients with COVID-19	The New England Journal of Medicine	MEDLINE	Trata-se de um estudo que aborda o Covid-19 em idosos com comorbidades e os efeitos incertos dos inibidores de RAAS na ACE2 em humanos, observando o potencial de benefício em vez de dano dos bloqueadores de RAAS em Covid-19 e manutenção de inibidores RAAS com Covid-19 conhecido ou suspeito. Realizado na cidade de Boston, Massachusetts. No dia 23 de abril de 2020.
A8	YAN et al., 2020	Clinical characteristics and outcomes of patients with severe COVID-19 with diabetes	<i>BMJ Open Diabetes Research & Care</i>	MEDLINE	Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional, realizado no Hospital Tongji (Wuhan, China) de 10 de janeiro de 2020 a 24 de fevereiro de 2020, onde foram coletadas as características clínicas e laboratoriais de 193 pacientes com covid-19 grave.
A9	JAWAID et al., 2020	Protecting older adults during social distancing	Science Magazine	MEDLINE	O artigo expõe os agravos a saúde da pessoa idosa em tempos de distanciamento social.
A10	DOUGLAS et al., 2020	Mitigating the wider health effects of COVID-19	Revista Analysis	MEDLINE	Trata-se de um estudo que observa os grupos de risco frente ao COVID-19 e os efeitos



		pandemic response			adversos ocasionados pelas medidas de distanciamento social na saúde, principalmente na economia, atentando também para o isolamento social e as relações familiares. Realizada na Escócia, em 27 de abril de 2020.
A11	LI et al., 2020	Progression of Mental Health Services during the COVID-19 Outbreak in China	International Journal of Biological Sciences	MEDLINE	Trata-se de um estudo que aborda o surto COVID-19, no início de dezembro de 2019, em Wuhan, província de Hubei, na China. Salientando os problemas de saúde mental durante o surto de COVID-19 para os profissionais de saúde e sociedade, ofertando instruções e diretrizes para serviços de saúde mental durante o surto de COVID-19, com as medidas específicas em serviços de saúde mental durante o surto COVID-19. Realizada na China de 26 janeiro a 20 de fevereiro de 2020.
A12	LIPPI et al., 2020	Health risks and potential remedies during prolonged lockdowns for coronavirus disease 2019 (COVID-19)	RevistaDiagnosis	MEDLINE	Trata-se de um estudo que observa os riscos à saúde, como o ganho de peso, a inatividade física, a exposição insuficiente à luz solar, o vício comportamental decorrentes do isolamento social, e os possíveis medicamentos administrados durante o COVID-19, mensurando os benefícios e malefícios do lockdown para a população. Realizado na Itália, em 30 de março de 2020.

FONTE: Própria, 2020



DISCUSSÃO

Ressalta-se que para uma melhor compreensão do assunto abordado originaram-se três categorias de resultados, que permitiram uma melhor apresentação das evidências científicas sobre, o impacto do COVID-19 na saúde do idoso, sendo elas: Categoria 1 – Caracterização e repercussão do COVID-19 na saúde pública; Categoria 2: Impacto do COVID-19 à pessoa idosa com multimorbidades; Categoria 3: COVID-19 e isolamento social para os idosos.

Categoria 1 – Caracterização e repercussão do COVID-19 na saúde pública

As pandemias podem ser conceituadas como surtos, a nível global, de determinadas doenças, ocorrendo quando um novo vírus surge e consegue se espalhar entre a população de maneira sustentável, graças a pouca ou nenhuma imunidade pré-existente contra esse patógeno (YOUNG; FICK, 2020).

Nos últimos meses, todo o mundo voltou sua atenção para os debates sobre a infecção pelo novo coronavírus que continua a se espalhar gradualmente, obrigando diversos países a tomarem medidas drásticas para controle e diminuição das taxas de infecção pelo vírus em questão. As medidas adotadas variam entre o distanciamento social, bloqueio completo de atividades sociais e vida econômica dos indivíduos em alguns países. A COVID-19 tem financiado uma crise evidente na realidade familiar dos grupos mais afetados, como também nos sistemas de saúde e na economia mundial (HELMICH; BLOEM, 2020).

A doença pode cursar com gravidade, podendo resultar em hospitalizações, internações em unidades de terapia intensiva e óbitos. Dados obtidos na China apontam que pessoas de faixa etária mais elevada, em especial àquelas com comorbidades prévias, correm maior risco de sofrer com agravos secundários a doença e maior probabilidade evoluir para o óbito. Apesar de grande parte dos casos na China terem sido considerados leves, aproximadamente 80% das mortes notificadas foram de indivíduos com idade maior ou igual a 60 anos (CDC COVID-19, 2020).

A pandemia do COVID-19 protagonizou o público idoso devido seu potencial de risco. As ações de proteção à pessoa idosa, apesar de positivas, acabaram desencadeando comportamentos preconceituosos por parte da sociedade, provocando exposição de posicionamentos negativos ao evidenciar a necessidade, mas também, as dificuldades desses



indivíduos cumprirem o isolamento social. A não adaptação ao isolamento também reflete dificuldades no âmbito familiar, gerando conflitos graças à imposição dos familiares que buscam garantir o distanciamento (HAMMERSCHMIDT; SANTANA, 2020).

Categoria 2: Impacto da COVID-19 à pessoa idosa com multimorbidades

A Organização Mundial de Saúde (OMS) anunciou uma nova pandemia no dia 11 de março de 2020 causada pelo Coronavírus 2019 (COVID-19). Até o momento, sabe-se que todos os indivíduos estão propensos ao risco de infecção pelo Coronavírus independente da idade, entretanto, pessoas idosas são mais vulneráveis e normalmente estão predispostas a multimorbidades, apresentando maior susceptibilidade às doenças graves e fatais. Na Itália, os dados salientam uma idade média da mortalidade, sendo 79 anos para o sexo masculino e 82 para o feminino (ROLAND; MARKUS, 2020).

A letalidade por COVID-19 em idosos chega a 15% em comparação aos jovens, visto que, pessoas que apresentam comorbidades, principalmente diabetes mellitus e a hipertensão, estão em grande risco, eventualmente relacionado às modificações no receptáculo da enzima de conversão da angiotensina 2 (ECA 2), gerado pelos inibidores da ECA 1, resultando uma baixa na função imune e mudanças no receptor da ECA 2. De acordo com os casos mais graves da China, o predomínio da hipertensão foi constante em 1099 pacientes, com primazia de 15% no decorrer da pandemia de COVID-19 (MORLEY; VELLAS, 2020)

Yan et al (2020), encontraram em seu estudo que dos 193 pacientes acometidos com COVID-19 grave na China, 48 (24,9%) portavam diabetes. Em comparação com os enfermos sem diabetes, os acometidos com a comorbidade eram idosos, predispostos a adentrarem na UTI e a receberem ventilação mecânica, com altas taxas de letalidade, correlacionados a resposta inflamatória grave e ao comprometimento cardíaco, hepático, renal e de coagulação. Alguns dados epidemiológicos revelam que o prevaletimento de diabetes em infectados com COVID-19 branda, variam de 5,7% a 5,9%, ao mesmo tempo em que, os enfermos críticos com diabetes mellitus tipo 2 compilaram um intenso aumento de 22,2% a 26,9%, confirmando a gravidade do COVID-19 em pacientes com diabetes. Os meios que interligam o diabetes, a elevação da letalidade e a menor duração de sobrevida em enfermos com Coronavírus, foram a disfunção pulmonar e a inflamação agravada. Algumas medidas preventivas, como o isolamento social e a lavagem correta das mãos devem ser tomadas, principalmente para os idosos com multimorbidades.



Categoria 3: COVID-19 e isolamento social para os idosos

As medidas de distanciamento social para controlar a disseminação do COVID-19 tornam as ferramentas eletrônicas o único meio de comunicação com os familiares, podendo interferir na saúde mental das pessoas, principalmente daquelas com mais de 65 anos, que podem ter dificuldades na utilização de tecnologias. Ademais, o isolamento social para os idosos pode provocar depressão e um conseqüente suicídio, como também, uma redução da resposta imune antiviral e aumento da resposta imune pró-inflamatória, corroborando para uma maior vulnerabilidade destes indivíduos. Os sistemas de saúde devem encontrar formas de preservar a saúde mental desses idosos, e a mídia, contribuir com conteúdos que objetivem abrir espaço para que esse público possa se expressar. Contudo, intervenções como a da comunicação por via telefônica, fornecidas pelos serviços de apoio à saúde mental, podem colaborar para diminuição da ansiedade, depressão e outras conseqüências que o isolamento social traz para saúde mental dessa população (JAWAID et al., 2020).

A partir das evidências de que o isolamento prolongado pode causar sérios problemas psicológicos e sociais aos idosos, estudos realizados na Escócia indicaram que um terço da população mora sozinha, sendo que 40% tem idade de aposentadoria. Muitas dessas pessoas idosas enfrentam dificuldades para se comunicarem on-line, tornando a medida de distanciamento social um risco de desolação para essas pessoas. Por um longo período de tempo, o isolamento social pode gerar um aumento de cerca de um terço na mortalidade (DOUGLAS et al., 2020).

Entre as pessoas suspeitas e as que adquiriram a infecção por COVID-19 é natural o sentimento de medo de complicações e do contágio pelo fato de ser uma doença nova e existir pouca informação a respeito da mesma. Como resultado, os indivíduos podem sentir ansiedade, preocupação, angústia, negação, solidão, depressão, insônia e desesperança, e até mesmo apresentar risco de agressão e suicídio. Alguns casos de pessoas com suspeita de infecção que apresentam ansiedade pertinente a dúvida sobre seu estado de saúde, podem desenvolver sintomas obsessivo-compulsivo, como repetitivas avaliações de temperatura e limpeza. Além de tudo, o rastreamento de contatos pelos serviços de saúde pode provocar rejeição social e estigmatização (LI et al., 2020).



O isolamento social deve ser visto como preocupação primária de saúde pública em idosos, pois essa medida de distanciamento, apesar de controlar a dispersão do COVID-19 pela população, em um período de tempo prolongado pode aumentar os casos de problemas neurocognitivos, cardiovasculares, mentais, autoimune, ansiedade e depressão (LIPPI et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as informações expostas, foi evidenciada a vulnerabilidade da população idosa diante da pandemia por COVID-19 por diversos fatores, em especial, a presença de multimobidades pré-existentes e o isolamento social, que trazem como consequência alteração em seu sistema imune, tornando-os mais suscetíveis à infecção. Portanto, é importante que os profissionais de saúde fiquem atentos quanto a saúde mental dos idosos, visto que o distanciamento social pode acarretar em prejuízos mentais a este grupo, que somados as condições já existentes, podem provocar riscos ainda mais sérios à saúde. Ressalta-se ainda, que pelo fato da COVID-19 ser uma doença nova, ainda há pouca informação científica, principalmente quanto aos impactos que tal doença pode provocar na sociedade, em especial para os idosos, nas suas diversas esferas.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, W. J. et al. COVID-19 em contexto: comparação com a mortalidade mensal por causas respiratórias nos estados brasileiros. **Inter American Journal of Medicine and Health**, v. 3, 2020.
- DOUGLAS, M. et al. Mitigating the wider health effects of COVID-19 pandemic response. **Revista Analysis**, 2020.
- HAMMERSCHMIDT, K. S. A; SANTANA, R. F. Saúde do idoso em tempos de pandemia COVID-19. **Cogitare Enfermagem**, v. 25, 2020.
- HELMICH. R. C; BLOEM, B. R. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Parkinson's Disease: Hidden Sorrows and Emerging Opportunities. **Journal of Parkinson's Disease**, v. 10, p. 351-354, 2020.
- JAWAID, A. et al. Protecting older adults during social distancing. **Science Magazine**, v. 368, n. 6487, p. 145, 2020.
- LI, W. et al. Progression of Mental Health Services during the COVID-19 Outbreak in China. **International Journal of Biological Sciences**, v. 16, n. 10, p. 1732-1738, 2020.
- LIPPI, G. et al. Health risks and potential remedies during prolonged lockdowns for coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Revista Diagnosis**, v. 7, n. 2, p.85-90, 2020.



MINUSSI, B. B et al. Grupos de risco do COVID-19: a possível relação entre o acometimento de adultos jovens “saudáveis” e a imunidade. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 3739-3762, 2020.

MORLEY, J. E; VELLAS, B. COVID-19 and Older Adults. **Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 24, n. 4, p. 364-365, 2020.

NETTO, R. G. F; CORRÊA, J. W. N. Epidemiologia do surto de doença por coronavírus (COVID-19). **Revista Desafios**, v. 7, n. Supl., 2020.

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

ROLAND, K; MARKUS, M. COVID-19 pandemic: palliative care for elderly and frail patients at home and in residential and nursing homes. **Swiss Medical Weekly**, 2020.

CDC COVID-19. **Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)** — United States, February 12–March 16, 2020. v. 69, n. 12, p. 343-346, 2020. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e2.htm>>. Acesso em 18 de maio 2020.

VADUGANATHAN, M; VARDENY, O; MICHEL, T. et al. Renin–Angiotensin–Aldosterone System Inhibitors in Patients with COVID-19. **New England Journal of Medicine**, 2020.

YAN, Y; YANG, Y; WANG, F. et al. Clinical characteristics and outcomes of patients with severe COVID-19 with diabetes. **BMJ Open Diabetes Research & Care**, 2020.

YOUNG, H. M; FICK, D. M. Public Health and Ethics Intersect at New Levels With Gerontological Nursing in COVID-19 Pandemic. **Journal of Gerontological Nursing**, v. 46, n. 5, 2020.



CAPÍTULO 2

CUIDADOS PREVENTIVOS À SAÚDE DA CRIANÇA FRENTE À COVID-19

[Alyssia Daynara Silva Lopes](#), Graduanda de Enfermagem, UFAL

[Thamires Vitória Arcanjo da Paixão](#), Graduanda de Enfermagem, UFAL

[Hallana Laisa de Lima Dantas](#), Mestranda em Enfermagem, UFAL

[Ingrid Martins Leite Lúcio](#), Doutora em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará

RESUMO

O Novo Coronavírus causa a doença chamada Covid-19 e gera uma síndrome respiratória aguda que pode variar de casos leves a muito graves com insuficiência respiratória. O sistema imunológico de uma criança apresenta habilidade limitada em montar uma resposta efetiva; portanto, são mais suscetíveis a infecções respiratórias. Compreender e identificar medidas preventivas à covid-19 em crianças a partir de evidências científicas. Trata-se de uma Revisão Integrativa. Utilizou-se como estratégia de busca o operador booleano “AND” para combinar os Descritores de Ciências da Saúde “saúde da criança”, “cuidado da criança”, “serviços de saúde da criança” à palavra-chave “covid-19” nas bases de dados Medline, LILACS, SCOPUS, *Cochrane* e *Science Direct*, através do Periódicos Capes. Nas buscas em bases de dados foram encontrados 397 registros e apenas 10 foram qualificados mediante análise. Os sintomas e agravos da doença têm efeito mais leve na criança. As principais medidas preventivas incluem medidas individuais, ambientais e comunitárias, além da criança apresentar fatores clínicos diferenciados que contribuem para baixa frequência de mortalidade e complicações. As medidas preventivas frente à Covid-19 e as intervenções educativas são de suma importância para redução da transmissibilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Covid-19; Saúde da criança; Prevenção e Controle.

INTRODUÇÃO

O Novo Coronavírus foi nomeado como SARS-CoV-2, pertencente à família *coronaviridae*, causadora de doenças respiratórias severas como a Síndrome Aguda Respiratória Grave (SARS) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). A mais recente coronavirose responsável pelo surto pandêmico atual em 2020, a 2019-nCoV, denominado *Novel Coronavirus-Infected Pneumonia* (NCIP) ficou conhecida como Covid-19 (BRASIL, 2020). A análise completa do genoma do vírus identificou-o do gênero beta coronavírus, e semelhante às outras coronavirose tem estirpe natural zoonótica, sendo o morcego o provável reservatório (BELASCO, 2020).



O primeiro caso de infecção por SARS-CoV-2 foi detectado em Wuhan, China, em dezembro de 2019, entretanto o rápido aumento do número de casos, óbitos e países afetados, levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar em 30 de janeiro de 2020 Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). No Brasil, o surto epidêmico foi decretado Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) apenas em 3 de fevereiro de 2020 (BRASIL, 2020).

Ainda não há informações concretas sobre a história natural das infecções humanas pelo SARS-CoV-2, no entanto, sabe-se que o vírus tem alta transmissibilidade e infectividade, gerando uma síndrome respiratória aguda. A infecção é mais frequentemente transmitida por gotículas e acomete o trato respiratório, confundindo-se com outras síndromes gripais, pode variar de sintomas leves a muito graves. Além disso, sua letalidade associa-se a faixa etária e comorbidades crônicas preexistentes, como asma, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM) e imunocomprometimento, principalmente em idosos com mais de 60 anos (BRASIL, 2020; BRASIL, 2020).

Há poucos relatos ou investigações desenvolvidas sobre as apresentações clínicas da Covid-19 em recém-nascidos, crianças e adolescentes. De acordo com alguns estudos (BELASCO, 2020; MERINO-NAVARR0, 2020), a condição das crianças infectadas pelo SARS-CoV-2 é leve ou moderada, embora os recém-nascidos apresentem reconhecida imaturidade do sistema imunológico, o que sugere que possam ser mais susceptíveis a infecção pelo vírus.

O sistema imunológico do neonato apresenta habilidade limitada em montar uma resposta efetiva do ponto de vista quantitativo e qualitativo contra patógenos invasivos, implicando maior vulnerabilidade a infecções, decorrente das características imaturas de seu sistema imunológico. Diferenças na imunidade inata e adaptativa são responsáveis pelo prejuízo das defesas do neonato (ABBAS, 2015). Os efeitos da imunidade adaptativa requerem o contato prévio com antígenos, enquanto o sistema inato não necessita de experiência imunológica prévia (DINÍZ, 2014). Nesse sentido, a criança faz parte do grupo prioritário de atenção à saúde, o que pressupõe garantir a implementação de uma assistência sistematizada que favoreça o processo de cuidado (HAZEN, 2019).



Ademais, o SARS-CoV-2 pertence a ordem dos Nidovirales da família *Coronaviridae* e tem a capacidade de se ligar às células alvo dos hospedeiros através do domínio peptidase da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), o que facilita a sua entrada e replicação (OLIVEIRA, 2020).

O primeiro sequenciamento do genoma completo do SARS-CoV-2 na região Norte do Brasil, realizado por pesquisadores do Instituto Leônidas & Maria Deane (ILMD/Fiocruz Amazônia), observou nas análises iniciais nove mutações do vírus em relação à amostra original de Wuhan na China (OLIVEIRA, 2020), tal descoberta indica uma alta capacidade de mutação do vírus e contribui no desenvolvimento de abordagens eficazes pelos profissionais da saúde.

Este trabalho se justifica na necessidade de discutir manejos que previnem agravos à saúde da criança dada as suas vulnerabilidades à infecção por SARS-Cov-2, que hodiernamente não se apresenta de modo consolidado resguardado em protocolos. Desta sorte, com relevância científica de valor clínico e de saúde pública direcionar a atenção dos cuidadores e profissionais da saúde à gestão dos cuidados preventivos com o infante.

Ante as considerações apresentadas, este estudo tem como objetivo compreender e identificar medidas preventivas contra infecção de Covid-19 para crianças a partir de evidências científicas, a fim de responder a seguinte questão norteadora: quais são os cuidados preventivos à saúde da criança frente ao Covid- 19?

METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma Revisão Integrativa (RI). A RI é um método de estudo que busca sintetizar os conhecimentos baseados em estudos científicos para aplicá-los na prática (SOUZA, 2010), este método é capaz de compreender a complexidade do cuidado como algo coletivo e que requer a reunião de um conhecimento multidisciplinar (SOARES, 2014). Na esfera das ciências da saúde, é uma proposta viável porque induz a concentração e reunião de conhecimentos embasados nos estudos selecionados proporcionando destaque a temática a ser estudada (MENDES, 2008).

A RI concentra as informações de pesquisas quali e quantitativas mediante uma estratégia de busca, apreciação crítica e resumo destas informações selecionadas além de



apontar lacunas das evidências encontradas e assim desenvolver a Prática Baseada em Evidências (PBE) e sugerir novo estudos (SOARES, 2014; MENDES, 2008).

Foi adotada a recomendação *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* -PRISMA- (MOHER, 2020) que consiste em um checklist com 27 itens sobre a organização de uma revisão sistemática. O protocolo (MENDES, 2008) de pesquisa para a incorporação das evidências procedeu em seis etapas sendo elas:

1. Identificação do tema e questão de pesquisa: as autoras da pesquisa perceberam a necessidade de melhorar o conhecimento dos profissionais da saúde acerca das ações preventivas que podem ser desenvolvidas em unidades pediátricas frente a pandemia da Covid-19. Nesse ínterim, utilizou-se a estratégia PICO para a identificação dos componentes atuantes na problemática apresentada acima com o objetivo de elaborar a pergunta norteadora, o acrônimo se refere a Paciente (saúde da criança), Intervenção (Prevenção), Comparação (não se aplica nesta pesquisa) e *Outcomes* (Covid-19) (SANTOS, 2007). A pergunta formulada foi: Quais são os cuidados preventivos à saúde da criança frente ao Covid- 19?

2. Amostragem ou busca na literatura: as pesquisadoras de modo independente incluíram na pesquisa estudos com dados primários, disponíveis gratuitamente e na íntegra, em idiomas português, inglês ou espanhol. Foram excluídos trabalhos incompletos, resumos apresentados em eventos, teses, dissertações ou monografias, com recorte temporal anterior ao ano de 2019. Utilizou-se estratégia de busca avançada com auxílio do operador booleano “AND” para combinar os descritores alinhados ao Descritor de Ciências da Saúde (DeCS) “saúde da criança”, “cuidado da criança”, “serviços de saúde da criança” à “covid-19” nas bases de dados Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (Medline), Literatura Latino Americana de Ciências da Saúde (LILACS), Base de dados bibliográfica (SCOPUS), *Cochrane* e *Science Direct* via Periódicos Capes.

3. Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados: Buscou-se analisar na literatura estudos na área da saúde da criança relacionados à Covid-19. Foi utilizado o sistema de classificação de evidências (PHILLIPS, 2009) que consiste em um método de abordagem da PBE para a análise e organização do conteúdo de cada artigo que são estratificados em níveis segundo o tipo de estudo; de forma independente e cegada, mediante a discordância um terceiro pesquisador foi envolvido no processo. As autoras



categorizaram seus conhecimentos de forma clara a fim de construir um banco de dados de fácil acesso.

4. Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa: Foram analisados estudos que retratassem o quadro de saúde da criança frente a pandemia da Covid-19, em que foi posto em questão quais ações preventivas poderiam ser desenvolvidas pela equipe para evitar agravos e complicações. Os dados obtidos foram analisados conforme o referencial de Análise de Conteúdo de Bardin (BARDIN, 2011) contendo as fases de pré análise, exploração de material e por fim interpretação dos resultados obtidos.

5. Interpretação: As pesquisadoras compararam os dados obtidos baseados na análise dos artigos com os do referencial teórico, em que foi possível identificar e preencher lacunas no que diz respeito a ações de prevenção à criança mediante a pandemia da Covid-19 e salientar sobre a necessidade de estudos futuros da problemática apresentada.

6. Apresentação dos resultados: Foi criada uma síntese descrevendo as principais medidas de prevenção e preservação da saúde da criança frente a pandemia de Covid-19 no Brasil, instruindo precisamente a pais, cuidadores e profissionais que outrora são responsáveis por uma ferramenta primordial para intervenções preventivas que é a educação em saúde. Se fez uso de quadro e fluxograma para apresentar dados e ideias centrais com a finalidade de facilitar a compreensão do conteúdo.

A partir da elaboração da pergunta norteadora, busca na literatura, seleção de dados a serem estudados, análise dos estudos encontrados e interpretação dos resultados foi possível inferir que a pesquisa é de extrema importância para todas as classes de profissionais de saúde e cuidadores visto que aborda o cenário atual de uma pandemia e por este motivo haverem poucos estudos publicados sobre a temática apresentada. No presente estudo, não há conflitos de interesses nem financiamento externo. Em virtude da metodologia tratar de pesquisa em bases de dados não se fez necessário aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa. Por fim, obteve-se um trabalho concernente ao tema que foi capaz de sintetizar o conteúdo e responder ao questionamento da pesquisa, além de apresentar recomendações para futuros estudos.

RESULTADOS

Através das buscas em bases de dados realizadas pelas pesquisadoras, inicialmente foram encontrados 397 registros. Posteriormente, respeitando os critérios de inclusão,



exclusão e seguindo à análise da pertinência dos estudos selecionados e deste processo sobraram 31 artigos, que seguiram para uma avaliação mais rigorosa.

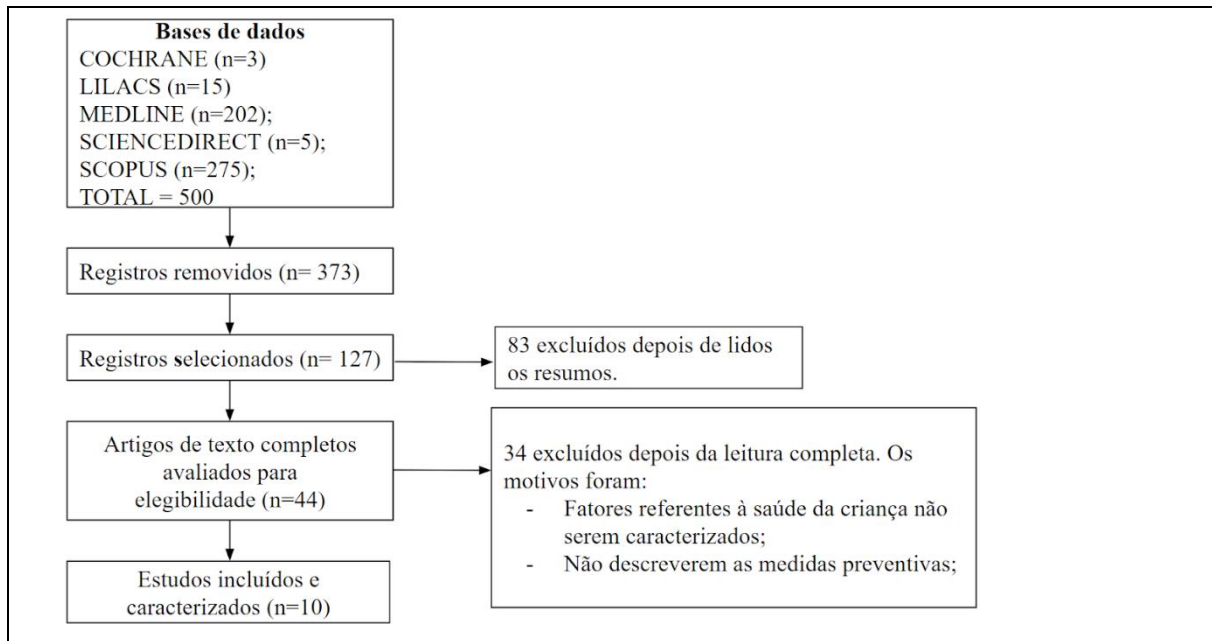


Figura 1- Fluxograma Prisma de identificação, seleção e inclusão dos artigos investigados. Fonte: Elaborada pelos autores.

A figura 1 apresenta que apenas 10 foram qualificados para o estudo mediante a análise das autoras. Foi possível notar que o principal idioma das publicações foi inglês (9 artigos), seguido dos artigos em português (1 artigo). As produções analisadas foram publicadas em 4 bases de dados sendo a *Scopus* mais frequente com 5 publicações.

Como se trata de uma pandemia recente as publicações referentes à Covid-19 são do ano de 2020, dentre os selecionados, o continente asiático é o que apresenta mais publicações com 4 artigos (40%). Todos os estudos incluídos são revisões sistemáticas, tendo em vista, que estudos experimentais sobre o tema foram inconsistentes, os quais abordam ações preventivas contra o novo *coronavírus* além de informações sobre as manifestações e fatores clínicos do vírus no organismo de infantes infectados (Quadro 1).



Identificação	Título	Metodologia	Nível de evidência	Principais achados
A1 (YI Y, 2020)	COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. (Medline)	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos Diagnósticos nível 1 Critério Diagnóstico de estudos nível 1B, em diferentes centros clínicos.	1A	- Etiologia do Covid-19 -Fatores clínicos - Prevenção
A2 (YAN Y, 2020)	The first 75 days of novel Coronavirus (SARS-Cov2) Outbreak: Recents Advances, Prevention and Treatment. (Medline)	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos Diagnósticos nível 1 Critério Diagnóstico de estudos nível 1B, em diferentes centros clínicos.	1A	- Medidas de controle e prevenção do Covid-19 -Epidemiologia - Formas de tratamento
A3 (GARCIA, 2020)	Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. (Medline)	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos de Coorte.	2A	-Tratamento alternativo; - Etiologia- Medidas de controle e prevenção do Covid-19
A4 (BEDFORD, 2020)	COVID-19: towards controlling of a pandemic (Scopus)	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de estudos diagnósticos de nível > 3B.	3A	- Estratégias de prevenção ao Covid-19 - Comorbidades
A5 (MORAND, 2020)	Covid 19 virus and children: what do we know? (Scopus)	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de estudos diagnósticos de nível > 2	2A	-Média de faixa etária de mortalidade infantil pelo covid-19 - Ações preventivas contra o covid
A6 (SINGHAL, 2020)	A review of Coronavirus Disease- 2019 (Covid-19) (Scopus)	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos de Coorte	2A	- Etiologia -Sintomatologia do covid-19 na infância - Formas de prevenção
A7 (WESTON, 2020)	Covid-19: knowns, unknowns, and questions (Medline)	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos de Coorte.	2A	- Sintomatologia - Comorbidades associadas
A8 (HEDRICH, 2020)	Covid-19 - Considerations for the paediatric rheumatologist. (Scopus)	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de estudos diagnósticos de nível > 2	2A	- Evasão do covid-19 ao sistema imune da criança - Fatores que explicam a sintomatologia reduzida
A9 (HONG, 2020)	Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children (Science Direct)	Revisão Sistemática (com homogeneidade) de Estudos de Coorte	2A	-Características epidemiológicas do covid-19 na infância -Manifestações clínicas e possíveis complicações -Características clínicas do covid-19
A10 (NUSSBAUME R-STREIT, 2020)	Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. (Cochrane)	Revisão sistemática (com homogeneidade) de Estudos de Coorte e estudos de caso controle	2A	- Benefícios da quarentena para prevenção do alastre do Covid-19 - Medidas de controle associadas à quarentena que podem prevenir a transmissão de Covid-19.

Quadro 1: Identificação dos estudos segundo os níveis de evidências e principais achados. Fonte: elaborado pelos autores.

No quesito abordagem, 60% dos estudos são de abordagem qualitativa e apenas 40% abordam o tema de forma quantitativa. As pesquisadoras selecionaram os principais agravantes e atenuantes do novo *coronavírus* e a partir destes identificaram quais intervenções podem ser desenvolvidas pelos profissionais de saúde e cuidadores para que haja a prevenção da saúde do infante e redução de agravos neste cenário de pandemia mundial.

A partir de alguns pressupostos e características da saúde do infante este estudo reuniu as principais evidências e orientações de estratégias e cuidados preventivos de infecção por SARS-CoV-2 na criança, que insurgiu na categorização dos estudos e será mais profundamente apresentado posteriormente como medidas individuais, medidas ambientais, medidas comunitárias e especificidades clínicas infantil. O gráfico 1 apresenta o percentual de artigos que se dedicam a propor intervenções ou explicar os processos orgânicos infantis que sustentam tais medidas.

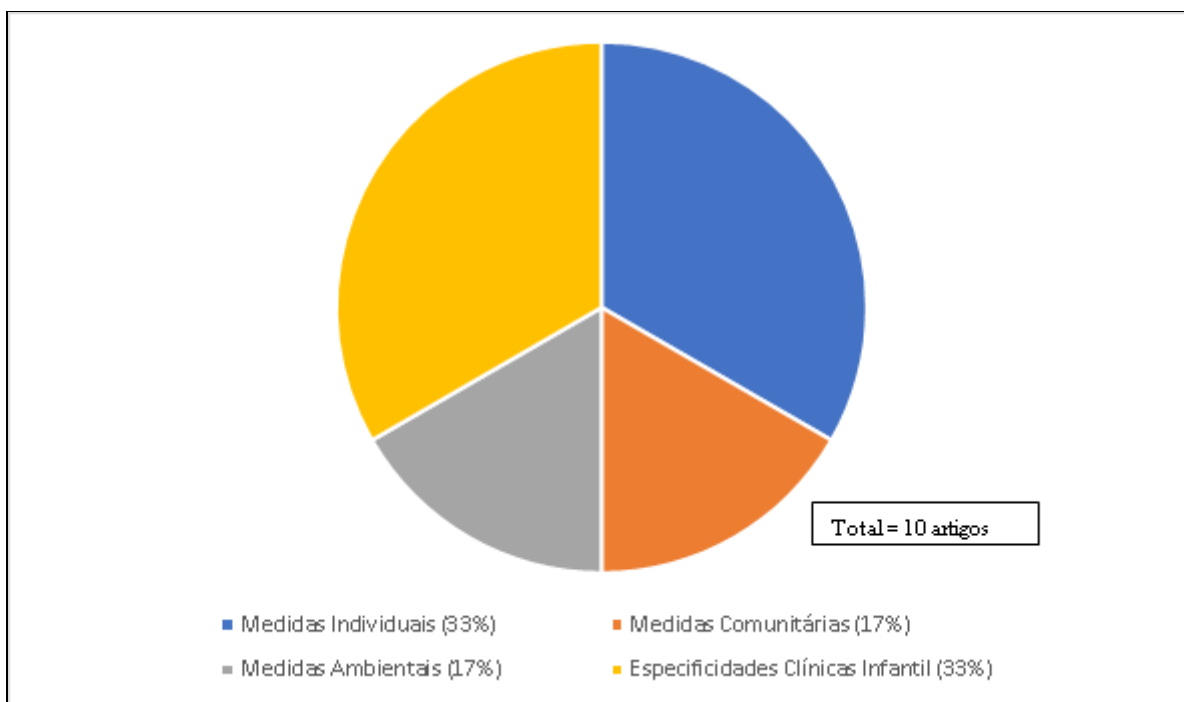


Gráfico 1 - Categorização dos estudos de acordo com os tópicos a serem apresentados - Brasil, Maceió, AL, 2020. Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

DISCUSSÃO

Os coronavírus são uma subfamília de vírus de RNA que se subdividem em quatro gêneros (alfa, beta, gama e delta), em que alfa e beta são capazes de infectar humanos (YI Y, 2020; ZIMMERMANN, 2020).

Segundo o estudo A1 (YI Y, 2020) a sintomatologia da Covid-19 caracteriza-se por: febre, tosse, falta de ar, dor muscular, tontura, dor de cabeça e na garganta, fadiga, rinorreia, dores no peito, diarreia, náuseas e vômito. Os sintomas na infância caracterizam-se principalmente por febre e tosse que raramente evolui com complicações (ZIMMERMANN, 2020)..

Para facilitar a compreensão dos artigos analisados e dos principais achados, após leitura e análise crítica, o conteúdo foi organizado em quatro categorias temáticas, apresentadas a seguir.



Medidas individuais

A transmissão se dá através de gotículas liberadas no momento da fala, tosse, espirro, contato direto com fômites, pelo contato com olhos, nariz e boca com as mãos contaminadas, entre outros. Por isso, o estudo A1 (YI Y, 2020) destaca o uso de máscaras cirúrgicas que são ideais para proteger das partículas no ar de indivíduos potencialmente contaminados, pois fornecem uma barreira a respingos e gotículas que podem atingir a boca, nariz e o trato respiratório do usuário, sendo necessário sua troca a cada 2 horas, ou se ficarem úmidas e danificadas; além disso, enfatiza o incentivo do uso da N95, máscaras utilizadas para impedir a inalação de pequenas partículas, como vírions, transportadas ou suspensas pelo ar (ZIMMERMANN, 2020).

O vírus também foi encontrado nas fezes o que levantou a hipótese de transmissão fecal-oral, já que a criança pode ter tido contato com as fezes por meio da água e alimentos contaminados, através das mãos no chão ou objetos contaminado, levando-as à boca, nariz ou olhos (YI Y, 2020). Em vista disso, o estudo A2 (YAN Y, 2020) trás a relevância do incentivo à higienização das mãos com água e sabão ou soluções alcoólicas por 15 segundos pois é uma medida eficaz e simples contra remoção de patógenos. O sabão elimina as partículas por meio do envelopamento do vírus, que é o processo em que o vírus se solta da pele e seu envelope viral se dissolve, liberando suas proteínas e RNA, “matando” o vírus (ABBAS, 2015)..

Outra medida importante proposta pelo estudo A2 (YAN Y, 2020) demonstra que o estímulo a higiene respiratória é essencial para a prevenção, já que trata-se de um vírus transmitido por gotículas contaminadas, a qual pode ser realizada meio do ensino a criança cobrir a boca e o nariz quando espirrar ou tossir (SHEN, 2020). Uma das medidas individuais inclui também o distanciamento social das famílias e amigos para evitar locais com aglomerações (GARCIA, 2020).. Além disso, o monitoramento da saúde da criança atentando para sintomas característicos da doença principalmente com àquelas que tiveram contatos com casos suspeitos (SHEN, 2020).

Apesar do incentivo ao uso de máscaras para casos suspeitos ou confirmados e seus cuidadores, em contrapartida, segundo A3 (GARCIA, 2020) a OMS recomenda que infantes assintomáticos não usem máscaras pois não há evidências científicas que reduzam a



transmissão da doença nesses casos. Em seguida, volta atrás e recomenda o uso de máscara em crianças e adolescentes maiores de cinco anos, sendo desnecessário nas crianças menores pela dificuldade destas em seguir as regras de biossegurança necessárias (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Medidas ambientais

As medidas ambientais referem-se ao arejamento e exposição solar das casas, já que o vírus permanece estável fora do corpo por até três dias e a adoção de procedimentos como esses pela família ajudam a eliminar o vírus (GARCIA, 2020).

Frente a sobrevivência do vírus por dias em superfícies, é imprescindível a adoção de rotinas limpeza da casa com o uso de desinfetantes, sabão, hipoclorito, dentre outros materiais de limpeza, facilmente encontrados em supermercados, os quais também podem eliminar o vírus em menos de um minuto (BEDFORD, 2020) . Além disso, eventuais saídas de casa podem levar a contaminações das roupas, sapatos, objetos e sacolas, assim toda superfície em contato com esses fômites pode ser contaminada, principalmente o chão que é o lugar favorito das crianças para brincar, então, deve-se ter uma atenção maior para evitar que as elas conduzam a contaminação a boca.

Medidas comunitárias

A principal medida comunitária voltada à saúde da criança é a restrição do funcionamento de escolas que evitam a aglomeração de infantes e o contato com adultos com comorbidades associadas, esta medida tem impacto na vida das crianças pois restringe o contato social e pode trazer consequências à sua saúde mental (GARCIA, 2020).

O distanciamento social pode trazer impacto psicossocial na vida da criança por ser além de uma instituição educativa, mas também ser fonte de aprendizagem, interação com outras crianças e em casos de famílias mais carentes, de nutrição. Além disso, os riscos do aumento dos casos de violência física, abuso sexual e do trabalho infanto-juvenil (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

O distanciamento social é essencial, principalmente dos adultos que fazem parte do grupo de convívio da criança pois, como revela o artigo A4 (BEDFORD, 2020) , pessoas que possuam algumas comorbidades (SHEN, 2020) como: diabetes, obesidade, problemas cardíacos e respiratórios, podem ter o sistema imune afetado e facilitar a ocorrência de



complicações (LAEL, 2020) como: pneumonia, insuficiência respiratória, lesão renal ou pulmonar aguda, choque séptico, disfunções na coagulação e óbitos (GHOSH, 2020).

Especificidade Clínica Infantil

O que se sabe sobre ação do vírus no organismo da criança é incipiente, mas com base nos estudos A4 (BEDFORD, 2020) e A7 (MORAND, 2020) os casos confirmados, a frequência de mortalidade infantil (SHEN, 2020) e de complicações felizmente é baixa. Além disso, os sintomas e agravos da doença têm efeito muito mais leve na criança em relação aos adultos (SHEN, 2020), a razão dessa tolerância à Covid-19 ainda é desconhecida. Ademais, grande parte das crianças contraem o vírus por meio da exposição de algum adulto da sua família ao vírus (SINGHAL, 2020; WESTON, 2020).

Em vista disso, é essencialmente necessário o distanciamento social das crianças e o seu contato com parentes que estejam enquadrados no grupo de risco da Covid-19, porque as manifestações sintomáticas ocorrem de forma menos intensa nos infantes e medidas comunitárias como a suspensão de atividades escolares e extracurriculares devem ser adotadas pela família para que a expansão do vírus possa ser controlada (GARCIA, 2020).

Segundo o estudo A7 (MORAND, 2020), por serem em sua grande maioria assintomáticas ou apresentarem sintomas com menor intensidade, surge uma grande questão se as crianças são realmente menos afetadas ou subdiagnosticadas. O que reforça a necessidade de prevenção dos pais e cuidadores das crianças já que estas podem ter um importante papel na cadeia de transmissão (WESTON, 2020).

O estudo A8 (HEDRICH, 2020) abordou as possíveis causas do vírus ser menos agressivo nos infantes: crianças têm menos comorbidades associadas, resposta imune diferenciada em relação aos adultos devido ao processo de imunossenescência, composição epitelial das vias aéreas diferenciada que afeta a disponibilidade de ligação viral, e a imunização por exposição frequente à Covid-19 (HONG, 2020), por isso o prognóstico é bom, corroborando este prisma o estudo A9 (HONG, 2020) revela que a recuperação acontece em uma ou duas semanas com histórico raro de complicações. Alguns casos de complicações inflamatórias relacionadas à COVID-19 foram apresentadas como a síndrome de Kawasaki e a síndrome inflamatória multissistêmica, mas até o que se sabe se apresenta na fase final da doença em crianças infectadas (MORENO-GALARRAGA, 2020).



Dentre as medidas preventivas voltadas ao infante mais citadas no estudo A10⁽³¹⁾ a principal foi: a combinação de quarentena com o distanciamento social das crianças, principalmente de parentes próximos com comorbidades, já que não existem intervenções farmacológicas efetivas ou vacinas para tratar ou prevenir a Covid-19 até o momento e devido ao período de incubação por causa do potencial de transmissão de pacientes assintomáticos o qual caracteriza o quadro clínico esperado das crianças infectadas (NUSSBAUMER-STREIT, 2020).

Limitações do Estudo

Considerando a fase inicial da pandemia, este estudo apresentou como limitação, um número reduzido de publicações que investiguem os cuidados preventivos com a criança durante a pandemia de COVID-19. Assim, pontua-se a importância da realização de novos estudos sobre a temática, especialmente no Brasil.


Contribuições para a Prática

Almeja-se produzir literatura confiável sobre o tema e promover conhecimento científico que possa nortear a prática do cuidado com a criança em tempos de pandemia pelo novo coronavírus.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As crianças devem ser ensinadas pelos seus responsáveis a fazer a lavagem das mãos de forma correta, devem ser adaptadas a fazer uso de álcool em gel a 70% e colocar em prática a higienização das mãos sempre que necessário; é fundamental o incentivo ao uso de máscara caso precisem sair de casa com seus pais, atendendo as recomendações.

Assim, é necessário que os pais, cuidadores e programas voltados ao público infantil, desenvolvam atividades com as crianças para compreensão dos cuidados preventivos. A enfermagem é imprescindível na realização de intervenções educativas e disseminação do conhecimento às crianças e familiares, sendo uma das principais protagonistas no combate à Covid-19. É imprescindível evitar que os infantes tenham contato com pessoas infectadas ou na categoria de risco para proteção de ambos. Por isso, as medidas preventivas são essenciais para redução da transmissibilidade e infectividade da doença para que se alcance contenção da disseminação do vírus.



Por fim, evidencia-se a necessidade de estudos da Covid-19 na perspectiva de ações preventivas voltadas a saúde da criança, já que as características clínicas no infante revelam que eles apresentam poucos sintomas característicos da doença e as evidências científicas sobre o seu papel na cadeia de transmissão ainda não estão claros.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A.K.; LICHTMAN A.H.; PILLAI S. Imunologia celular e molecular. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEDFORD, J. et al. COVID-19: towards controlling of a pandemic. *Lancet*; 395(10229): 1015-1018, 03(28), 2020.

BELASCO, A.G. S.; FONSECA, C.D. Coronavírus 2020. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2020

BRASIL. Protocolo de manejo clínico do Coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde: versão 6. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde, 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria MS/GM n. 188, de 3 de fevereiro de 2020. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV) [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília (DF), 2020 fev 4 Seção 1:1.

DINÍZ L.M.O. and BRUNA C.G.F. O sistema imunológico do recém-nascido. *Revista médica de Minas Gerais*, 24(2): 227-233, 2014.

GARCIA L.P., DUARTE E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. *Epidemiol. Serv. Saúde* 29 (2), [Internet]. 2020.


GHOSH, R.; DUBEY, M, J.; CHATTERJEE, S.; DUBEY, S. Impact of COVID -19 on children: special focus on the psychosocial aspect. *Minerva Pediatr* 2020;72:226-35. DOI: 10.23736/S0026-4946.20.05887-9, 2020.

HANZEN I.P.; ZANOTELLI, S.S.; ZANATTA, E. A. Diagnósticos, Intervenções e Resultados de Enfermagem para a consulta de enfermagem à criança. *Enfermagem em Foco*, [S.l.], v. 10, n. 7, 2019.

HEDRICH M.C., Covid-19 Consideration for the paediatric rheumatologist, *Clinical Immunology*, 214,108420.

HONG, H.; WANG, Y.; CHUNG, H.T.; CHEN C.J. Clinical characteristics of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in newborns, infants and children, *Pediatrics and Neonatology* 61 (2),pp. 131-132, 2019.

LAEL M. et al. Lesson unfolding from pediatric cases of COVID-19 disease caused by SARS-Cov-2 infection. *Pediatr Pulmonol* 55(5): 1085-1086, 05, 2020.



MENDES K.D.S. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto contexto - enferm. [Internet]. Dec [cited 2020 June 09] ; 17(4): 758-764, 2008.

MERINO-NAVARRO, D; PERIANEZ, C. D. Prevención y tratamiento del Covid-19 en la población pediátrica desde una perspectiva familiar y comunitaria. Enfermería Clínica [Internet], 2020.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TELTZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. Reprint—preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. Physical therapy, 89(9), 873-880, 2009.

MORAND A. et al. Covid-19 virus and children: what do we know? Archives de Pédiate 27(3), pp 117-118, 2020.

MORENO-GALARRAGA, Laura; TAVERAS, Elsie M. COVID-19 disease in children: not as mild as we have been led to believe. World Journal of Pediatrics, v. 16, n. 4, p. 426-427, 2020.

NUSSBAUMER-STREIT et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 4. Art. No.: CD01357, 2020.

OLIVEIRA E.S.; MORAIS A.C.L.N. "COVID-19: uma pandemia que alerta à população." InterAmerican Journal of Medicine and Health 3: 1-7, 3:e202003008, 2020.

PHILLIPS, B. et al. Oxford centre for evidence-based medicine-levels of evidence, march 2009.

SANTOS C.M.C.; PIMENTA, C.A.M.; NOBRE M.R.C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet].June [cited 2020 Apr 19] ; 15(3): 508-511, 2007.

SHEN, K. et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. **World journal of pediatrics**, p. 1-9, 2020.

SINGHAL, T. A review of coronavirus disease - 2019 (Covid-19), The Indian Journal of Pediatrics (April 2020) 87(4):281–286, 2020.

SOARES, C. B. et al. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. Apr [cited 2020 June 09] ; 48(2): 335-345, 2014.

SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein (São Paulo) [Internet]. Mar [cited 2020 June 09] ; 8(1): 102-106, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Advice on the use of masks for children in the community in the context of COVID-19: annex to the Advice on the use of masks in the context of COVID-19, 21 August, 2020.



WESTON S.; FRIEDMAN, M. COVID-19: knowns, unknowns, and questions. *Sphere*5(2), 3:18, 2020.

Yan Y et al The first 75 days of novel Coronavirus (SARS-CoV-2) Outbreak: Recent Advances, Prevention and Treatment. *Int J Environ Res Public Health* ; 17(7)2020 03 30.

YI Y.; LANGTON et al COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *Int J BiolSci* 2020; 16(10):1753-1766.

ZIMMERMANN, P.M.D et al. Coronavirus Infections in Children Including COVID-19, *The Pediatric Infectious Disease Journal*: May 2020 - Volume 39 - Issue 5 - p 355-368.



CAPÍTULO 3

A PANDEMIA DE COVID-19 E AS POLÍTICAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE ENFRENTAMENTO

Bruno Barros Anchieta, Aluno do curso de graduação em Saúde Coletiva, Faculdade de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FASC/Unifesspa)

Rayssa da Silva Araújo, Aluna do curso de graduação em Fisioterapia, Faculdade Pitágoras de Marabá

Aline Aparecida de Oliveira Campos, Doutora em Ciência da Nutrição, Docente da Faculdade de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FASC/Unifesspa)

Antônio Henrique da Mata Correa, Mestre em Dinâmicas Territoriais e Sociedade na Amazônia, Professor do curso de Direito, Faculdade Carajás

Ana Cristina Viana Campos, Doutora em Saúde Coletiva, Docente da Faculdade de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FASC/Unifesspa)

RESUMO

As ações públicas de resposta são fundamentais para conter a propagação do vírus e da doença, e por isso, os objetivos deste estudo foram comparar as políticas públicas municipais com a taxa de isolamento social e série histórica de casos e óbitos por COVID-19 em um município na Amazônia Oriental, Brasil. Este é um estudo ecológico com a utilização de dados secundários públicos sobre os dados do boletim epidemiológico da COVID-19 de Canaã dos Carajás obtidos no site da prefeitura municipal até o dia 31 de julho de 2020; índice de isolamento social Covid-19 e os decretos municipais de enfrentamento publicados pela prefeitura. O índice entre abril e julho de 2020 atingiu a média de $(39,8 \pm 6,4\%)$, considerada muito baixa para o período avaliado, o menor valor registrado em 19 de junho (31,7%) e maior taxa de isolamento (58,4%) no dia 02 de Maio de 2020, primeiro caso confirmado de COVID-19 foi registrado em 17 de abril, Entre os meses de abril e julho, o número de casos confirmados de COVID-19 aumentou em 120 vezes, passando de 22 para 2636 casos. É preciso ter um olhar crítico e reflexivo acerca do aumento de novos casos e óbitos no município de Canaã dos Carajás, que inúmeros são os desafios a serem enfrentados até o desfecho satisfatório da COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; Doenças Infecciosas; Epidemiologia; Política Pública; Saúde Coletiva.

INTRODUÇÃO

Os primeiros casos do novo Coronavírus foram registrados em dezembro de 2019 em Wuhan, China. Inicialmente, diagnosticado como uma pneumonia grave de etiologia



desconhecida. Mais adiante, as amostras respiratórias dos infectados demonstraram a presença do Coronavírus (SARS-CoV-2) como o agente que causa a doença COVID-19. Devido à alta velocidade de propagação do vírus globalmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou a infecção por COVID-19 como uma pandemia mundial no dia 11 de Março de 2020 (ESTEVAO, 2020).

Sabe-se que o vírus possui alta capacidade de infecção, com transmissão direta por meio de tosse e espirro, por superfícies contaminadas, e transmissão indireta por contato com fluídos e salivas (FRANCO et al., 2020). Os indivíduos contaminados com o vírus apresentam sintomas como febre, mal-estar e tosse, além de haver relatos como sintomas gastrointestinais e infecções assintomáticas, sobretudo em crianças (THULER, MELO, 2020).

O grupo de risco é composto por indivíduos com idade maior que 60 anos, indígenas aldeado, gestantes, puérperas e obesos, bem como portadores de doenças cardiovasculares, hematológicas, câncer e imunodeprimidos (DE MORAIS, SOARES, 2020). Até o presente momento, ainda não há nenhuma forma de tratamento específico ou vacina aprovada pela OMS para a SARS-CoV-2, sendo adotadas as seguintes medidas de enfrentamento da pandemia: isolamento social, distanciamento físico, fechamento de serviços comerciais, escolas e universidades com objetivo de diminuir o impacto da pandemia a fim de reduzir o pico de incidência e número de mortes (SOUSA et al, 2020; WANG et al., 2020).

Em julho, o Brasil ocupava o segundo lugar no ranking mundial com 1.755.779 de casos confirmados, 69.158 de mortes e 1.054.043 de recuperados pelo novo Coronavírus segundo o boletim epidemiológico (BRASIL, 2020a). Na região Norte do país, os dados apresentam 307.678 casos confirmados e 10.281 óbitos (BRASIL, 2020b). Em vista, o estado do Pará, casos notificados no boletim epidemiológico na Secretária Estadual de Saúde Pública do Pará (SESPA), não condizem com os dados de casos confirmado e de óbitos dos municípios. No início do mês de julho de 2020, apresenta 122.674 confirmados, 107.773 recuperados e 5.224 óbitos (PARÁ, 2020).

Considerando que ações públicas de resposta são fundamentais para conter a propagação do vírus e da doença, o objetivo deste estudo foi comparar as políticas públicas municipais com a taxa de isolamento social e série histórica de casos e óbitos por COVID-19 em um município na Amazônia Oriental, Brasil.



MÉTODOS

Canaã dos Carajás é um município localizado na Amazônia Oriental brasileira, na região sudeste do estado do Pará, Brasil. Possui 37.085 habitantes estimados para o ano de 2019 e densidade populacional igual a 8,49 hab./km². Segundo o último censo demográfico brasileiro, possui bons indicadores sociais com Índice de Desenvolvimento Humano – Municipal (IDHM), igual a 0,673, e PIB per capita de R\$113.457,46. Em contraste, 20,83% da população vivem em condições de vulnerabilidade à pobreza, sendo que 8,24% são extremamente pobres.

Este é um estudo ecológico com a utilização de dados secundários públicos sobre os dados do boletim epidemiológico da COVID-19 de Canaã dos Carajás obtidos no site da prefeitura municipal até o dia 31 de julho de 2020; sobre o índice de isolamento social Covid-19 e as informações dos decretos municipais de enfretamento publicados pela prefeitura.

Segundo a Secretaria de Segurança Pública do Pará, o índice de isolamento social é medida por um software capaz de detectar os sinais de telefone celular presentes em determinada área, e por amostragem percentual concluir onde há ou não aglomeração.

Os decretos municipais foram analisados e sistematizados por um advogado, pesquisador em direito público, para posterior análise e interpretação. Os decretos foram classificados em restritivos (suspensão de atividades de ensino na rede pública e privada; suspensão de eventos e de deslocamento territorial; restrição de trânsito de entrada e saída da cidade; outros) e de reabertura (permissão para funcionamento de estabelecimentos comerciais e de serviços).

A construção do banco de dados foi realizada no programa Microsoft Excel 2013 para análise descritiva e comparação da série histórica do número de casos e óbitos por COVID-19 em relação à taxa de isolamento social e aos decretos municipais. Para suavizar flutuações curtas e destacar tendências da série histórica utilizou-se a média móvel simples.

Considerando que os dados são secundários, sem identificação e de domínio público, não houve a necessidade de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos.



RESULTADOS

O primeiro decreto municipal foi publicado no dia 19 de março de 2020, muito antes do primeiro registro de COVID-19 no município. Neste, as principais medidas foram suspensão de atividades de ensino na rede pública e privada, de eventos, de atendimentos dos serviços de saúde não urgentes e o fechamento parcial do comércio e serviços. Os demais decretos dos meses de março e abril ampliaram a lista de restrições como medidas preventivas coletivas e importante medida administrativa de dispensa de licitação para aquisição de produtos para enfrentamento da pandemia. A partir do dia 08 de maio de 2020, os decretos publicados trataram de permissão para reabertura de alguns estabelecimentos comerciais e serviços, mantendo-se totalmente suspensa de atividades de ensino.

A Figura 1 mostra a distribuição do índice de isolamento social no município de Canaã dos Carajás entre abril e julho de 2020. A média de isolamento social do município para o período avaliado é muito baixa ($39,8 \pm 6,4\%$), muito aquém das recomendações da OMS (70,0%). O menor valor foi registrado no dia 19 de junho (31,7%) e a maior taxa de isolamento (58,4%) no dia 02 de maio de 2020.

O primeiro caso confirmado de COVID-19 em Canaã dos Carajás foi registrado no dia 17 de abril de 2020. Entre os meses de abril e julho, o número de casos confirmados de COVID-19 aumentou em 120 vezes, passando de 22 para 2.636 casos. Quando o número de os casos de COVID-19 foi comparado ao índice de isolamento social por dia e aos decretos de reabertura do comércio e serviços, observou-se que à medida que o isolamento social diminuiu o número de casos de COVID-19 aumentou no município (Figura 2).

A comparação do número de óbitos COVID-19 no município de Canaã dos Carajás, o índice de isolamento social por dia e os decretos municipais revela que maior número de óbitos foi registrado a partir do dia 09 de Maio de 2020, quando se observou menores taxas de isolamento social no município e reabertura do comércio e serviços (Figura 3).

DISCUSSÃO

Inúmeros tem sido os desafios encontrados por parte de pesquisadores, governantes e gestores da saúde, na busca de medidas de saúde pública que visem reduzir o ritmo de expansão da COVID-19, como incentivo à higienização das mãos, uso de máscaras faciais,



fechamentos de escolas, conscientização da população, medidas progressivas de isolamento social e suspensão total de atividades não essenciais (*lockdown*), evitando-se assim, mortes, colapso e sucateamento da saúde pública (AQUINO et al., 2020).¹⁰

Ao se analisar sob a ótica da saúde pública, encontra-se o Sistema Único de Saúde, política de saúde brasileira legalmente incorporada à Constituição Federal de 1988 (CF 1988) no Título VIII - Da Ordem Social, no Capítulo II, da Seguridade Social, cujo conteúdo abrange previdência, saúde e assistência social; e Seção II, da Saúde, nos Artigos 196 a 200, com princípios e diretrizes válidos em todo o território nacional (BRASIL, 1988). Assim, estando a saúde inscrita dentro do capítulo da Seguridade Social, remete ao importante aspecto que o Estado tem a obrigatoriedade intransferível de prover políticas públicas de saúde que atendam a toda a população brasileira, sendo, portanto, as ações de combate e controle da COVID-19 responsabilidade do mesmo (COTA et al., 2013).

Tendo como referência a responsabilidade de tais medidas de controle e combate, no dia 07 de maio de 2020, foi decretado *lockdown* em Belém e Região Metropolitana. Em 16 de Maio, também por meio de decreto estadual, mais sete municípios foram incluídos nesta lista, inclusive o município de Canaã dos Carajás. Entretanto, por meio de acordo político, o estado recuou na medida e o município foi excluído do *lockdown*. Nesta arena de interesses políticos, a crise sanitária é agravada ainda mais, refletindo na população os efeitos diretos das ações realizadas pela autonomia administrativa dos estados e municípios em áreas como saúde, educação e comércio, conforme previsto na CF 1988, resultando em consequências graves que comprometem a saúde pública (AQUINO et al., 2020; LIMA, PEREIRA, MACHADO, 2020).

Ao se analisar os decretos municipais aliados aos resultados encontrados na Figura 1, percebe-se que o município de Canaã dos Carajás, com o decorrer dos meses após o início da pandemia pela COVID-19, reduziu o índice de isolamento social, indo de encontro, ou seja, contra ao preconizado pela OMS. A evidência científica tem apontado que, aliada às medidas de higiene e proteção individual, o isolamento social é o meio mais eficaz de controlar a velocidade de progressão da contaminação, enquanto não existem vacinas disponíveis para a população (RAFAEL et al., 2020; GARCIA FILHO, VIEIRA, SILVA, 2020; KWOK et al., 2020; KUPFERSCHMIDT, COHEN, 2020). Porém, o que se observa no referido município foi exatamente o oposto, pois os números de casos da COVID-19 aumentaram à medida que os comércios não essenciais obtiveram a permissão, por parte da gestão municipal, para



voltarem a atuar. Tal aumento nos casos de transmissão pode ser justificado possivelmente pela reabertura do comércio não essencial, culminado numa redução do índice de isolamento social (Figura 2).

É importante evidenciar também o papel que compete à população, uma vez que a mesma possui participação garantida pela CF 1988 (artigo 198) por meio da participação social, com deveres inerentes à sua condição de cidadão (BRASIL, 1998; 1990; 2012). A responsabilidade social, engajamento e envolvimento sempre foram imprescindíveis em todas as epidemias e surtos já ocorridos ao longo da história, não sendo diferente com a pandemia da COVID-19 (RIFKIN, 2014).

Mundialmente tem-se discutido o papel benéfico do isolamento social na redução dos níveis de transmissão da COVID-19, sendo amplamente discutido na literatura científica (AQUINO et al., 2020; CANABARRO et al., 2020; DESHWAL, 2020; GANEM et al., 2020; SILVA et al., 2020). Alguns países aderiram a esta estratégia de enfrentamento após o agravamento dos indicadores epidemiológicos e evolução da epidemia em seus países, levando àqueles que resistiam a esta adoção, a adotar novas políticas de medidas restritivas, tendo como resultado a redução do número de novos casos e óbitos (DESHWAL, 2020; WILDER-SMITH, FREEDMAN, 2020).

Dentre as medidas municipais adotadas pouca ou quase nenhuma ênfase foi dada às estratégias de aumento dos recursos financeiros e humanos para o rastreamento de contatos e investigação científica das subnotificações. Enquanto isso, a pandemia continua ativa frente à incapacidade de detecção e rastreamento de contatos e consequente flexibilização segura do isolamento social, o que pode estar ocorrendo em Canaã dos Carajás e em outros municípios brasileiros (TEIXEIRA et al., 2020).

As ferramentas de investigação epidemiológicas necessárias já existem e fazem parte das ações da Vigilância Epidemiológica e Atenção Primária em Saúde. Os fluxogramas construídos para os períodos pandêmico e pós-pandêmico tem o objetivo de organizar o atendimento na busca ativa de sintomáticos da COVID-19, impedindo a manutenção da cadeia de transmissão da doença e, assim, reduzir a demanda por leitos de UTIs, principalmente em locais onde existem poucos leitos hospitalares (SALES, SILVA, MACIEL, 2020).



É notório que a COVID-19 configura-se um grande desafio à gestão de políticas públicas, dentre elas econômicas e da saúde. Porém, as ações governamentais não podem ser negligenciadas em detrimento de interesses políticos, pois é papel da gestão pública planejar e traçar estratégias de ação que culminem no bem-estar da população (AQUINO et al., 2020; LIMA, PEREIRA, MACHADO, 2020; COTA et al., 2013).

No presente município houve aumento de óbitos registrados a partir de decretos de reabertura do comércio, associado a menores taxas de isolamento social no mesmo período (Figura 3). Ademais, em uma emergência sanitária, cabe à gestão prover políticas públicas que garantam não somente a sobrevivência da população, mas, sobretudo, que deem garantia e resguardem a vida daqueles estão sob a sua responsabilidade (LIMA, PEREIRA, MACHADO, 2020; BRASIL, 1988).

Assim, em um cenário de aumento do número de contaminados e de óbitos, fica evidente o papel crucial de medidas de isolamento social, restrição do comércio não essencial e bem como restrição parcial e total à circulação de pessoas nas ruas (DESHWAL, 2020; FLAXMAN, MISHRA, GANDY, 2020; PEPE et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS


Conclui-se que houve associação diretamente proporcional entre o aumento do número de casos e óbitos por COVID-19 em Canaã dos Carajás à medida que houve diminuição do índice de isolamento social e reabertura do comércio e serviços.

Sabemos que inúmeros são os desafios a serem enfrentados até o desfecho satisfatório da COVID-19. Em toda e qualquer gestão pública deve haver coerência diante as ações realizadas, devendo as mesmas serem criteriosamente planejadas por uma equipe de gestores com conhecimento nas áreas de epidemiologia, políticas, planejamento e gestão em saúde e não em critérios baseados na arena de interesses políticos.

REFERÊNCIAS

AQUINO, E. M. L. *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciênc. Saúde coletiva.**, São Paulo, 2020., p. 2423-2446.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: **D.O.U.** 5 out. 1988.



BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Lei 8.142, 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução Nº 453, de 10 de maio de 2012. Aprova as diretrizes para instituição, reformulação, reestruturação e funcionamento dos Conselhos de Saúde.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE.; Boletim Epidemiológico Especial, Doença pelo Coronavírus (COVID-19). Sem. Epi. 28,2020.

CANABARRO, A. *et al.* Data-Driven Study of the COVID-19 Pandemic via Age-Structured Modelling and Prediction of the Health System Failure in Brazil amid Diverse Intervention Strategies., **Med. Rxiv.**, Abr. 2020.

COTTA, R. M. M. *et al.* Políticas sociais, políticas de saúde e modelos de sistemas de saúde. 1. ed. **UFV/ABRASCO**, 2013. 45-85 p.

DESHWAL, V. K. COVID 19: A Comparative Study of Asian, European, American continent. **IJSRED.**, v. 3, n.11.

ESTEVIÃO, A. COVID-19. *Acta Radiológica Portuguesa*, v.32, n.1, p.5-6, 2020.

FLAXMAN, S. *et al.* Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries.**Nature.**,v. 584, p. 257–261, 2020.

GANEM, F. *et al.*The impact of early social distancing at COVID-19 Outbreak in the largest Metropolitan Area of Brazil.**Med. Rxiv.**, abr, 2020.

GARCIA, F. C.; VIEIRA, L. J. E. S. Buscas na internet sobre medidas de enfrentamento à COVID-19 no Brasil: descrição de pesquisas realizadas nos primeiros 100 dias de 2020. **Epidemiol. Serv. Saúde.**, v. 29, n. 3, p- 2020-191. Brasília, 2020.


KWOK, K.O. *et al.* Community responses during the early phase of the COVID-19 epidemic in Hong Kong: risk perception, information exposure and preventive measures. **Emerg. Infect. Dis.**, v. 26, n. 7, p 1575-1579, 2020.

KUPFERSCHMIDT, K. COHE, J. Can China's COVID-19 strategy work elsewhere?.**Science.**,v. 367, n. 6482, p. 1061-1062, 2020.

LIMA, L.D.; PEREIRA, A. M. M. MACHADO, C.V. Crise, condicionantes e desafios de coordenação do Estado federativo brasileiro no contexto da COVID-19. **Cad. Saúde Pública.**, v. 36, n. 7, 2020.

MORAIS, J. M.; SOARES, A. G. Plano Municipal de Prevenção e Controle do Sars Cov2 (Covid-19). **Cad. Saúde Pública.**, v. 36, n. 3, 2020.

PARÁ, SECRETARIA DE SAÚDE PÚBLICA. COVID-19, casos registrados de COVID-19 no Pará: jul, 2020.



PARÁ, CANAÃ DOS CARAJÁS. Portal Transparência COVID-19, 2020. Disponível em: <<https://www.canaadoscarajas.pa.gov.br/transparencia/covid/>>. Acesso em: 28, setembro de 2020.

PEPE, E. et al. COVID-19 outbreak response: a first assessment of mobility changes in Italy following national lockdown. **Med. Rxiv**, 2020.

RAFAEL, R. M. R. et al. Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil?: **Rev.enferm UERJ.**, v. 28, Rio de Janeiro, 2020.

RIFKIN, S. B. Examining the links between community participation and health outcomes: a review of the literature. **Health PolicyPlan.**, v. 29, n. 2, p. 98-106, 2014.

SALES, C. M. M.; MACIEL, E. L. N. Vigilância em saúde da COVID-19 no Brasil: investigação de contatos pela atenção primária em saúde como estratégia de proteção comunitária. **Epidemiol. Serv. Saude.**, v. 29, n 4, Brasília, 2020.

SEGUP. Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social. Índice de isolamento social COVID-19. 2020. Disponível em: <<http://segup.pa.gov.br/%C3%ADndice-de-isolamento-social-covid-19-0>>. Acesso em: 28, setembro de 2020.

SILVA, J. H. *et al.* Descrição de um cluster da COVID-19: o isolamento e a testagem em assintomáticos como estratégias de prevenção da disseminação local em Mato Grosso: **Epidemiol. Serv. Saude.**, Brasília, 2020.

SOUSA, F. C. B. *et al.* Protocolos utilizados para diagnóstico de COVID-19. **Rev. FASESF.**, v. 4, n.1, 2020.

TEIXEIRA, M. G. *et al.* Reorganização da atenção primária à saúde para vigilância universal e contenção da COVID-19. **Epidemiol. Serv. Saúde.** 2020.

THULER, L. C. S.; MELO, A.C. SARS-CoV-2/Covid-19 em pacientes com câncer. **Rev. Bras. Cancerologia.**, v. 66, n. 2, 2020.

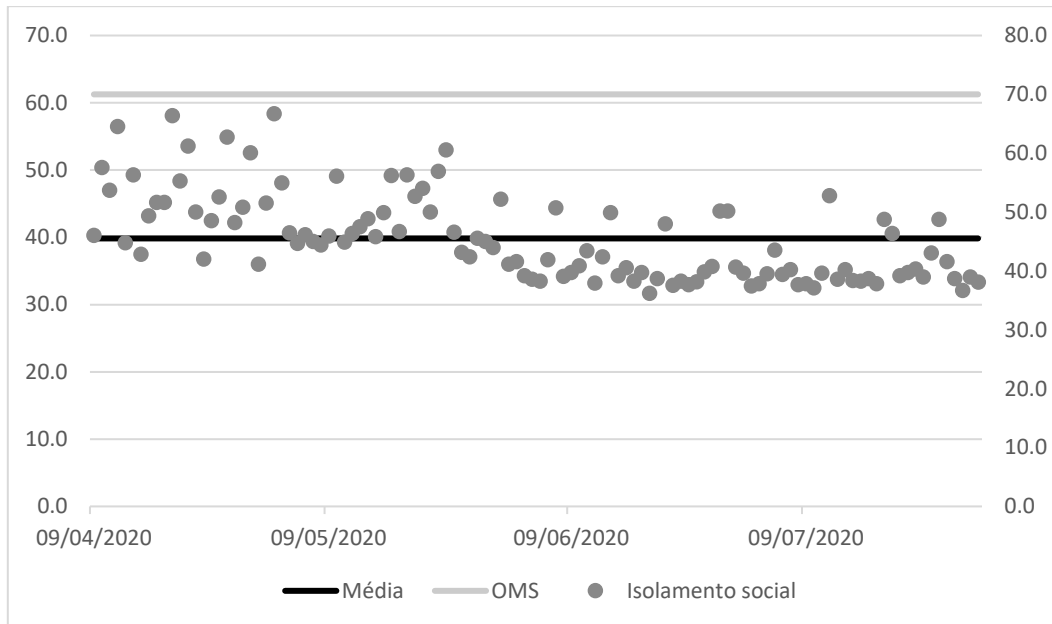
TIRE SUAS DÚVIDAS SOBRE O COMBATE AO CORONAVÍRUS EM CANAÃ. Prefeitura municipal de Canaã dos Carajás, 2020. Disponível em: <<https://www.canaadoscarajas.pa.gov.br/novo/corona-virus/>>. Acesso em: 28, setembro de 2020.

WANH, Y. *et al.* Unique epidemiological and clinical features of the emerging 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) implicate special control measures. **J. Med. Virol.**, v.92, p. 568–576, 2020.

WILDER, S. A, FREEDMAN, D.O. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak: **J. Trav. Med.**, v.27, n. 2, 2020.

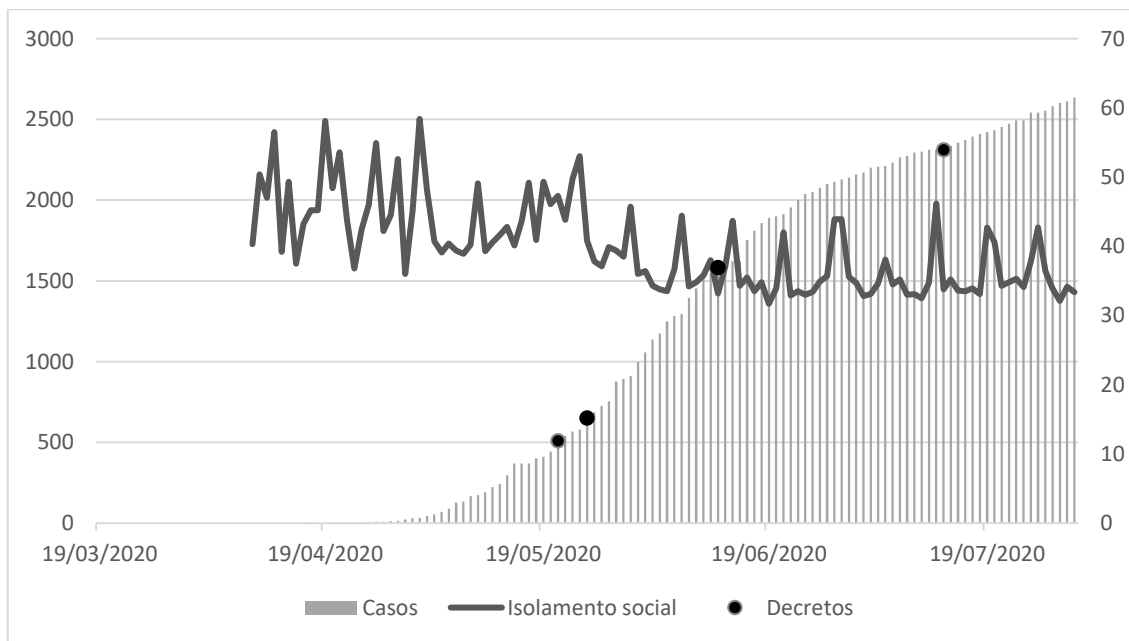


Figura 1. Distribuição do índice de isolamento social no município de Canaã dos Carajás, PA, 2020.



Fonte: Autores

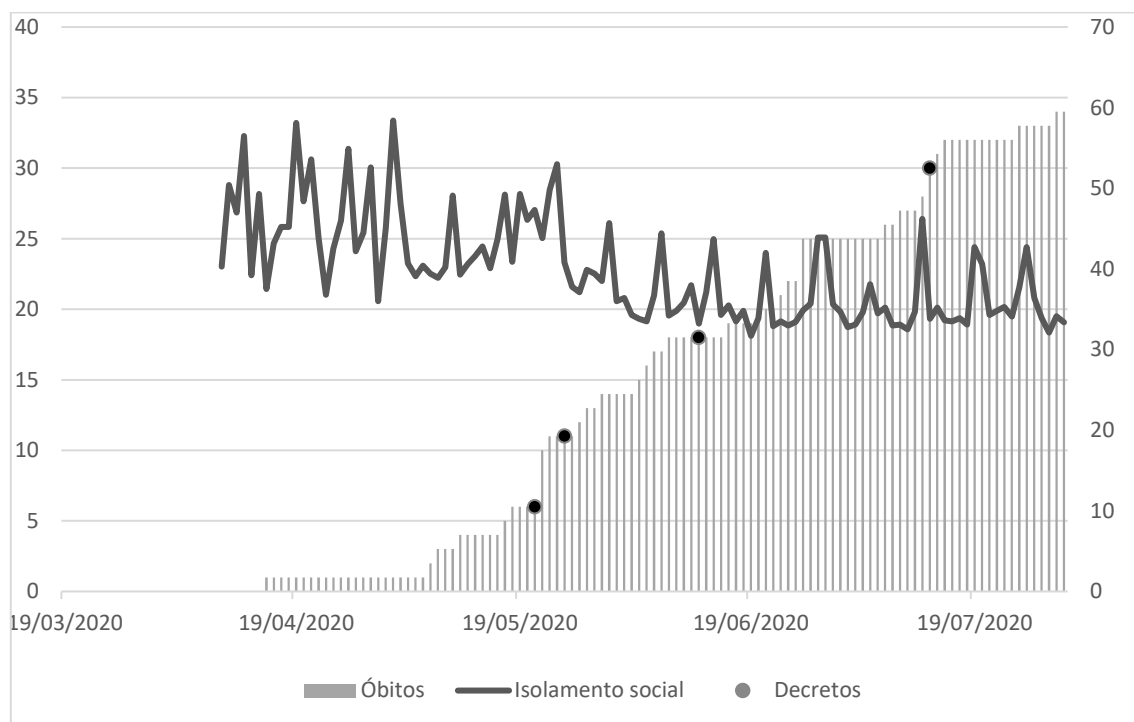
Figura 2. Comparação entre o isolamento social, decretos de abertura do comércio e número de casos de COVID-19 no município de Canaã dos Carajás, PA, 2020.



Fonte: Autores



Figura 3. Comparação entre o isolamento social, decretos de abertura do comércio e número de óbitos de COVID-19 no município de Canaã dos Carajás, PA, 2020.



Fonte: Autores



CAPÍTULO 4

MATERIAIS DIDÁTICOS SOBRE COVID-19 NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Ana Claudia Ramos Sacramento, Professora do Departamento de Geografia, UERJ-FFP

Charles Prado Cunha, graduando em Geografia, UERJ-FFP

RESUMO

Em meio do período de pandemia do coronavírus no mundo, cada escola e professor estão buscando criar alternativas de ensinar aos seus estudantes, a partir de diferentes aplicativos tecnológicos que, até então, eram por muitos desconhecidos. *Sites, links*, plataformas de mais diversos tipos – assim como outros recursos educativos – começaram a se tornar um elemento necessário para a aprendizagem nas escolas básicas. A construção do material didático ganha ainda mais relevância sobre a questão do desenvolvimento metodológico do ensino dos conteúdos, especificamente, geográficos. Isto porque o professor faz uso de tal instrumento didático, para estabelecer diálogo entre os conteúdos abordados nos bimestres e o problema da covid-19. Desta forma, este texto objetiva discutir a importância da produção de material didático digital sobre a expansão pandêmica da covid-19 para os professores da rede pública e privada. O instrumento pedagógico analisado por este artigo foi construído, utilizando-se recursos educacionais advindos de pesquisas biográficas em *sites* científicos e oficiais de governos; e em dados de universidades, de revistas e de jornais online. Ainda sobre a construção do instrumento, levaram-se em consideração as escolhas de temas baseadas nos conteúdos da Base Nacional Comum Curricular de Geografia e de outras temáticas de interesse dos professores em geral. Em relação à formatação do instrumento, fez-se uso de um formato padrão – na forma de boletim – desenvolvido nos programas computacionais *word* e *coreldraw*. O resultado da análise retratado mostra como os professores têm trabalhado o material didático em salas de aula virtuais, permitindo o desenvolvimento de reflexões educacionais sobre a influência da expansão pandêmica da covid-19 no atual ensino da Geografia, principalmente, na Educação básica.

PALAVRAS-CHAVE: Material didático, Tecnologia digital, Ensino de Geografia, Covid-19.

INTRODUÇÃO

A pandemia da coronavírus pegou todos de surpresa e o mundo começou a se reenquadrar, procurando desenvolver atividades diversificadas que não prejudicassem a vida coletiva da população. Medeiros (2020) salienta que “grandes transformações começam a bater à porta de milhões de pessoas espalhadas pelos mais diferentes continentes e regiões do planeta”(p. 1). Assim, percebemos que as atividades socioeconômicas, educacionais,



culturais e outras foram muito afetadas neste momento e mudanças tiveram que rapidamente serem implementadas devido à necessidade da contenção do vírus.

Segundo a Unesco (2020), uma das atividades a serem suspensas foram as aulas presenciais nos ambientes escolares por conta da aglomeração que ocasionam. Assim, um número considerável de escolas foi forçada a reorganizar os modos de elaboração de práticas educacionais que devem alcançar os alunos isolados socialmente neste momento de pandemia. Dentre as possibilidades pedagógicas, surgiu a prática de um ensino remoto que, até então, não existia. Países como o Brasil tiveram que estabelecer em caráter de urgência portarias como a (Portaria Nº 544 de 16 de junho de 2020) que autorizavam a implementação emergencial do ensino remoto até 31 de dezembro de 2020 para as escolas básicas e as universidades.

Em função disto, o uso de tecnologias digitais para o ensino tornou-se essencial em tempos de distanciamento social. Estas tecnologias estão sendo exploradas de formas variadas, principalmente, entre os estados do Brasil. Recursos didáticos virtuais como teleaulas (aulas ministradas em canais de TV aberta, por exemplo), plataformas digitais ou um sistema misto de teleaulas e plataformas digitais são um dos meios em que a educação está recorrendo, para se adaptara esta nova realidade. Logo, os profissionais do campo da educação devem entender como estas tecnologias podem atuar como recursos benéficos para a aprendizagem dos alunos.

Outro ponto importante nesta discussão sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação – ou TIC's – é acerca da duração do seu tempo de uso no processo de ensino. De acordo com a reportagem do *site* “Movimento de Inovação na Educação”, o uso de sistemas híbridos de ensino, após a pandemia, será necessário, principalmente, para os alunos do Ensino Médio, pois – com a reforma da grade curricular e a falta de estrutura das escolas – este sistema servirá de apoio para a aprendizagem do aluno. A partir da reportagem citada, observa-se que o uso de tecnologias está cada vez maior em nossa sociedade e, inclusive, entre os nossos jovens.

Deste modo, é essencial que os professores procurem se adequarem as novas formas de ensinar e de explorar os conteúdos para construção de uma aprendizagem significativa que se integre a esta nova realidade. Vale ressaltar que também é fundamental a implementação de



um trabalho de apoio pedagógico pelas escolas e pelo Estado ao professor e ao aluno, para que adaptação desta nova realidade de ensino ocorra de modo satisfatório.

O uso de *links*, *sites*, aplicativos, plataformas e outras fontes de conhecimento passaram a ser uma descoberta para muitos profissionais da educação e discentes. Assim, viram-se necessitados em aprender a manusear diversos meios tecnológicos para filmar, criar áudios e postar materiais educativos dos conteúdos para seus alunos. Como cada estado e município têm uma distinta realidade de ensino, a forma de elaborar as práticas docentes tiveram substanciais transformações. O docente, agora, vê-se num ambiente residencial desenvolvendo simultaneamente atividades tanto domésticas quanto de trabalhos escolares. Apesar desta realidade já existir no Brasil, tornou-se ainda mais rotineiro o trabalho escolar em ambiente doméstico neste momento pandêmico.

O ano de 2020 é ainda mais peculiar para Educação, já que também é ano de implementação da Base Nacional Comum Curricular (doravante BNCC) do ensino fundamental nas escolas do país. Grande parte dos estados e os municípios criou – ou estava (está) criando – documentos que visam uma reestruturação do referencial curricular que atenda as exigências da BNCC. Então, o docente vai trabalhar os conceitos e conteúdos, fazendo uso deste novo referencial curricular fundamentado na BNCC. Contudo, ouvimos relatos de professores argumentando que almejavam trabalhar as habilidades curriculares dialogadas como a temática da covid-19.

A partir disto, o Grupo de Estudos e Pesquisa em Geografia, Educação e Cidades através do projeto de extensão “Oficinas Escolares de Geografia: diferentes ações didáticas”, projetos de bolsistas de iniciação científica, iniciação tecnológica e docência, e da monitora da disciplina de Metodologias e Práticas Pedagógicas de Geografia começaram a elaborar um material didático digital voltado para professores em suas aulas virtuais.

O objetivo deste trabalho é contribuir para uma melhor adaptação das aulas da disciplina Geografia dos professores das redes privadas e públicas no ambiente virtual. O artigo defende que os dados analisados desta pesquisa pedagógica também podem auxiliar professores de outras disciplinas, visto que o material desenvolvido possui uma composição metodológica com gráficos, tabelas, indicação de leituras, de *sites* etc. que podem ser interdisciplinarmente abordados.



O vigente estudo também atenta sobre o papel da globalização nos fenômenos socioambientais da atualidade. Focando sua reflexão teórico nesta assertiva, Cavalcanti (2011) discorre sobre o papel de pensar a disciplina de Geografia através da globalização e o seu impacto na organização do espaço, uma vez que influencia na construção do conhecimento geográfico. Santos (2002) também problematiza a questão da globalização como uma maneira de movimentar do processo de produção capitalista, enfatizando que o mundo atualmente é ativo e que exerce diversificadas funções na regulamentação e na organização do espaço geográfico. Assim, o estudo constata a importância de levar em consideração quais são os impactos socioambientais da globalização neste período de pandemia no ensino e, especificamente, na construção do material didático.

Assim, lança-se uma série de questionamentos para nortear a reflexão acerca do papel do material didático no ensino remoto da disciplina de Geografia. Dentre as questões, podemos observar (a) de que modo devemos trabalhar as complexidades da relação global com os impactos nas relações locais? (b) Como podemos compreender a Globalização a partir dos fluxos e das redes estabelecidas pela chegada da covid-19 nos diferentes continentes em tão pouco tempo? (c) Como entender o uso das espacialidades a partir de determinações dos estados sobre as circulações nos territórios e o papel que os estados desempenham na articulação global e local?

Os materiais didáticos são considerados elementos pedagógicos com objetivo de ajudar na mediação do conhecimento escolar a ser usado pelo aluno em sala de aula. Eles têm diferentes funções, pois precisam ser bem planejados, para serem trabalhados de forma a dinamizar o processo de aprendizagem dos conceitos e conteúdos escolares (AZEVEDO; SACRAMENTO, 2018). Como parte do projeto de pesquisa de iniciação tecnológica¹, o artigo visa, portanto, analisar os resultados obtidos pelo desenvolvimento de materiais didáticos como, por exemplo, aplicativos e jogos digitais com interfaces que possam dispor de dados ligados, especificamente, à cidade de São Gonçalo para os estudantes, a princípio, da escola pública.

Este texto está dividido em três momentos. No primeiro momento, trata em pensar o papel do material didático adaptado ao espaço digital neste período de ensino remoto. No segundo momento, trazer a implementação da metodologia de pesquisa na constituição do

¹Projeto de pesquisa de iniciação tecnológica intitulado “O Ensino e a aprendizagem a partir de aplicativo e jogos digitais para o ensino de Geografia da cidade de São Gonçalo” financiado pelo PITIBI-CNPq (2020-2021).



material didático e, no terceiro momento, desenvolver um debate teórico sobre o ensino de Geografia neste período da pandemia e a importância do material didático virtualmente adaptado para o professor e aluno.

Material didático: produção do conhecimento escolar a partir das tecnologias digitais


As formas de pensar a educação sempre mudaram ao longo do tempo, isto é fato. As relações de ensino são estudadas e pesquisadas, para articular ideias e concepções de como apreender o conhecimento dos estudantes significativamente. Desta maneira, teóricos da educação, professores, estudantes de graduação e sociedade civil buscam diferentes estratégias, para dinamizar recursos e linguagens que possam aprimorar a construção do conhecimento discente.

Especificamente, por conta de pandemia da covid-19, temos vivido diferentes aspectos de ensino, porque houve a suspensão do ensino presencial e os governos tiveram que buscar alternativas educacionais. Destemodo, o atual processo de ensino “em dada situação, até de pouco zelo com a coisa pública, por exemplo, autoriza o uso de ferramentas digitais de empresas privadas sem contrato, por exemplo” (SANTANA FILHO, 2020, p. 6).

Entretanto, Santana Filho (2020) atenta-nosque devemos considerar que – na educação brasileira – existe uma desigualdade nos modelos das redes escolares. Isto porque as atividades estão sendo desenvolvidas sem de fato haver uma discussão que revele as reais dificuldades de ensino dos professores e estudantes, além disso, está sendo imposta a manutenção do calendário letivo do ano vigente – que fora construído para aulas presenciais – com aulas a distância.

Em função disto, o papel pedagógico do material didático potencializou ainda mais como recurso didático que norteia estratégias de mediação e de intervenção de atividadesque permitem aprendizagem dos estudantes acerca dos fenômenos socioambientais. Desta forma, é primordial compreender o funcionamento metodológico das aulas remotas, para que seja desenvolvidode modo satisfatório e, assim, poder auxiliar de fato aquisição do conhecimento dos conteúdos escolares pelos alunos que estão nas salas virtuais.

Como já sabido, o material didático – seja o quadro, o projetor, os livros didáticos, textos, quadrinhos etc. – pode ser planejado, estruturado e desenvolvido, para promover formas de interações e para ser um facilitador da apreensão de categorias de conhecimento que podem ser agregadas a aprendizagem e a experiência dos alunos. Assim,



os materiais didáticos têm como função principal ser um meio pelo qual o professor desenvolva o processo de ensinar o conceito e o conteúdo, tendo determinados materiais como possibilidades de intervenção do conhecimento, uma vez que são recursos variados e auxiliam nas múltiplas abordagens para um mesmo conteúdo (SACRAMENTO, 2017, p.222).

As tecnologias digitais no mundo globalizado é um fato na sociedade atual. Então, estamos vivendo uma evolução dos processos de produção e reprodução dos meios digitais que estão carregados de objetos científicos e informacionais. Mediante ao mundo contemporâneo, estes objetos técnico-científicos são construídos de intencionalidades econômicas e/ou simbólicas dos agentes da economia, da cultura e da política cujas ações são orientadas com viés informacional (SANTOS, 2002).

Em vista do acesso, Kenski (2007) argumenta que objetos técnico-científicos são acessados através das Tecnologias da Informação e da Comunicação que correspondem as tecnologias que mediam os processos informacionais e comunicativos. Podem ser entendidas, inclusive, como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si que promovem – por meio das funções de *hardware*, *software*, telecomunicações e comunicação – os processos informacionais e comunicativos em áreas tanto de finanças como educacionais.

Os novos processos de interação e comunicação no ensino mediados pelas tecnologias, portanto, visam ir além da relação entre ensinar e aprender. Pode-se dizer que são recursos com linguagens ou formas digitais que têm materiais e linguagens diferenciados, permitindo, assim, novas maneiras de armazenamento de dados e informações. Como a Educação evolui sempre com a criação de novas tecnologias – mesmo com a resistência daqueles que defendem uma Educação mais conservadora, são estes novos recursos que fazem a diferença qualitativa do ensino.

Quem não se lembra do mimeógrafo ou de máquinas de escrever para a produção de materiais didáticos? Uso de retroprojetores com as transparências, os mapas-múndi e as fitas de videocassete de filmes sobre o tema que os alunos estavam estudando? Estes e muitos outros recursos didáticos foram tecnologias (avanzadas) utilizadas em épocas em que os alunos os vivenciaram nas escolas.

No século XXI, os alunos já têm contato com outros dispositivos ainda mais avançados tecnologicamente como computador, celular, internet, entre outros que são essenciais para se viver em sociedade. A partir deste ponto de vista, o uso destas tecnologias para o ensino se tornou importantes. Hoje em dia o professor pode usar projeções de mapas



gerados por satélites, para ensinar sobre escalas aos alunos de geografia. O professor de matemática pode utilizar programas, para ensinar a fazer contas de fração, a entender como se projeta um gráfico etc.

Assim, Kenski (2007) destaca os desafios da educação na adaptação dos avanços tecnológicos, pois sabe-se que este tipo de tecnologia não é acessível para todos. Segundo pesquisa TIC Domicílios 2019², foi divulgado que 30% da população brasileira têm dificuldades com o ensino à distância, ou seja, cerca 47 milhões de pessoas apresentam como uma das dificuldades o não acesso à internet. Isso contrasta com pesquisas sobre a cobertura de internet em nosso país, já que – de acordo com a pesquisa da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) em conjunto com a Telebrasil (Associação Brasileira de Telecomunicações) realizada no ano de 2018– 98,2% da população brasileira têm acesso à internet.

É fundamental que o professor, desde a sua formação, entenda que as tecnologias são importantes para o ensino atualmente, todavia não será uma realidade oferecida em todas as escolas. Freitas (2009. p.21) diz que “é, portanto, uma característica humana buscar e construir estratégias e ferramentas facilitadoras de seu cotidiano”. Então, a falta de internet ou de estrutura que não devem ser consideradas um empecilho, para oferecer ao aluno algo que esteja na sua realidade. É possível desenvolver atividades utilizando-se de tecnologias e criatividade como, por exemplo, na Geografia, podemos produzir atividades acerca de jogos de simulação de vida real, em que em sua maioria os mapas se fazem necessários.

Estas atividades podem trabalhar temas como as escalas cartográficas, o desenvolvimento urbano das cidades, o clima etc. A tendência é que a obrigatoriedade de internet seja menos importante, para estar utilizando determinados aplicativos, pois já é possível baixar alguns que não necessitam de internet para serem utilizados. Tal fato é um facilitador para o uso deste tipo de recurso para o ensino.

Metodologia: a pesquisa qualitativa na produção do material didático digital

As diferentes formas de pensar uma pesquisa qualitativa possibilitam orientar ações diferenciadas, para mobilizarem a orientação de procedimentos teórico-metodológicos necessários, para produzir a construção de um determinado conhecimento. Neste sentido,

²Pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) com os dados explorados por TENENTE (2020) para o site do Portal G1 com o título: “30% dos domicílios no Brasil não têm acesso à internet.



trabalhar o desenvolvimento de materiais didáticos, como já constatado na seção anterior, implica compreender a importância das novas tecnologias para aprendizagem dos estudantes.

Moran (2013) ratifica em seus estudos que as tecnologias digitais ajudam no processo de pesquisa, comunicação e divulgação de ambientes virtuais de aprendizagem. Sendo assim, é importante saber criar diferentes usos dentro do ambiente escolar, para que a mediação pedagógica do professor se efetive. As formas de avanço digital no mundo globalizado têm contribuído, para repensar as práticas desenvolvidas nas escolas e chamando a atenção sobre o papel da educação escolar em ser mediador competente do ensino, uma vez que “a educação é um processo de toda a sociedade – não só da escola – que afeta todas as pessoas, o tempo todo, em qualquer situação pessoal, social, profissional, e todas as formas possíveis” (MORAN, 2013, p. 12).

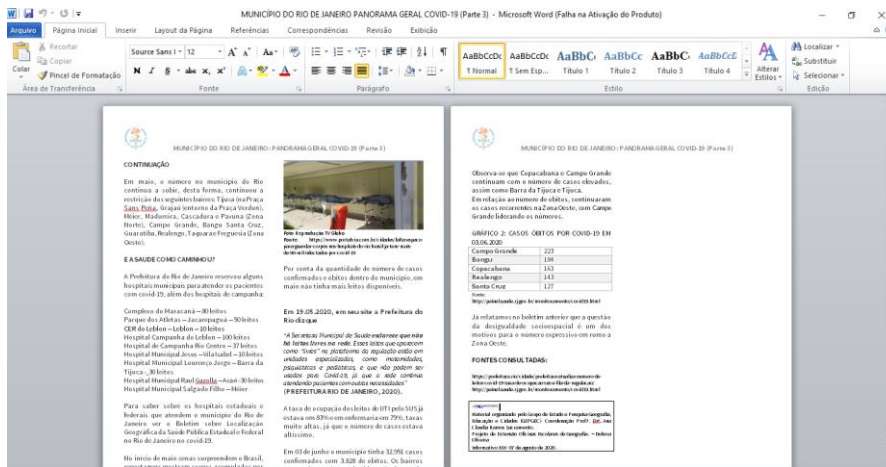
Em função disto, este artigo utilizou as reflexões teóricas feitas para construir uma análise da metodologia didática que fundamentou o desenvolvimento dos materiais didáticos que registram atual expansão da pandemia do coronavírus através de boletins informativos articulando-se a diferentes temas. Para obtenção dos seus resultados, estes materiais didáticos passaram por alguns processos que serão descritos a seguir:

- I) Reunião com os bolsistas para decisão de temas, seguida da organização de duplas para produção dos materiais e estabelecimento do tempo de duração da produção deste material;
- II) Organização da formatação do material;
- III) Pesquisa dos temas em diversificadas fontes bibliográficas e webgráficas;
- IV) Escrita dos temas;
- V) Revisão, correção, diagramação e divulgação do material;

Como já explicitado, o primeiro passo foi a elaboração da etapa I com uma reunião pedagógica que visava organizar a logística metodológica da pesquisa. Na etapa II, ocorreu a produção do material didático nas ferramentas de texto, neste caso, o Microsoft Word conforme se observa na imagem 1. Durante a produção, os autores em posse de seu tema fazem uma busca minuciosa na qual é verificada a veracidade da informação por meio revistas, sites científicos, jornais, livros e outros – realização das etapas III e IV. Também é na etapa II que acontece a produção dos textos, gráficos, tabelas e são escolhidas as imagens que

serão utilizadas naquela edição. O texto didático é desenvolvido com uma linguagem informal e objetiva, para que o leitor possa entender e se informar rapidamente sobre o tema.

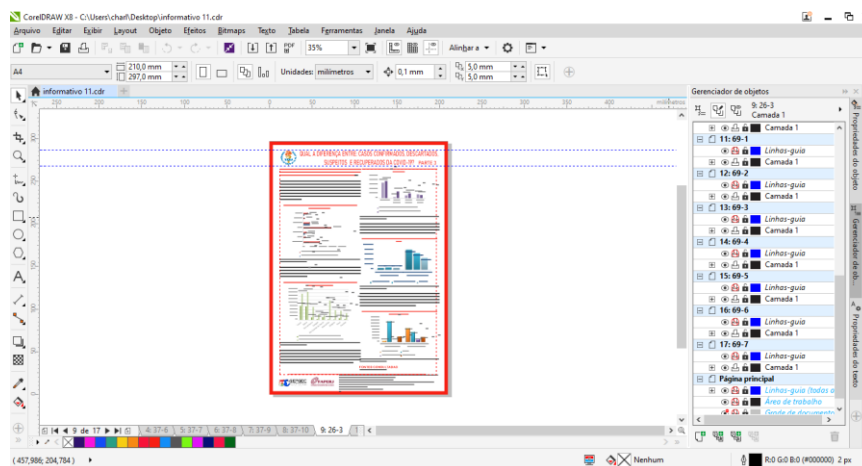
Imagem 1: A produção de texto didático dos informativos no Microsoft Word.



Fonte: Acervo de Charles Prado Cunha (2020).

Com a finalização e a revisão da produção do texto didático dos informativos, o próximo passo é a de diagramação – etapa V implementando-se – para transferir estes dados para um *software* de edição, no caso, o programa *CorelDRAW*, conforme visualizamos na imagem 2. Neste momento, a estrutura do boletim informativo será montada, as imagens e os gráficos serão tratados e transferidos para a caixa de texto. Todos os nossos informativos são produzidos em cores diferentes, para facilitar a localização e para chamar a atenção do leitor.

Imagem 2: O informativo sendo diagramado em um *software* de edição.



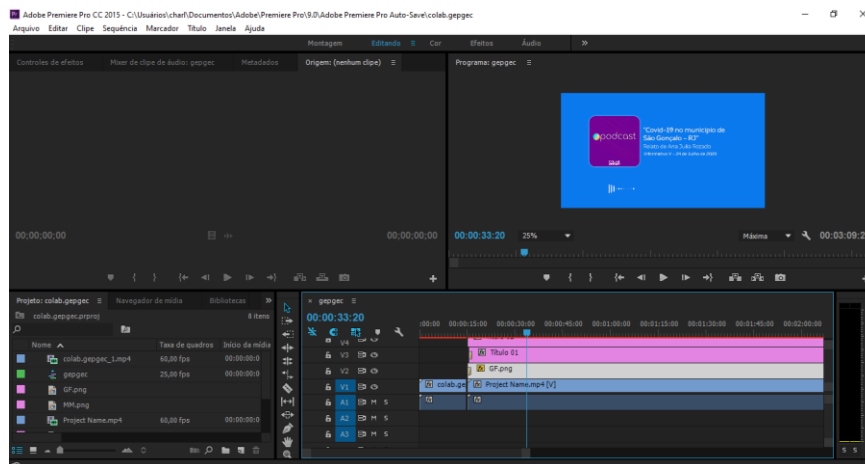
Fonte: Acervo de Charles Prado Cunha (2020).

Em alguns informativos, foram disponibilizados conteúdo extra que podem ser *sites* complementares de leitura sobre determinado tema ou alguns relatos de pessoas que foram



disponibilizados no canal do *YouTube* do grupo de pesquisa em forma de *Podcast* ou de vídeo. Para disponibilizar este tipo de conteúdo, são necessários fazer edições, seja a criação de *QR Code* para as leituras complementares ou a edição de vídeos em *software* de edição de vídeos, de acordo com a imagem 3.

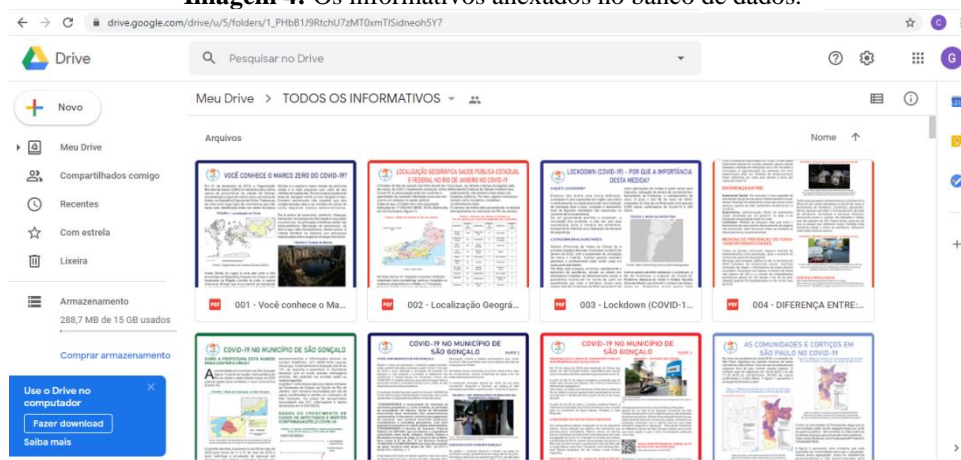
Imagem 3: Edição de *Podcast* no *Adobe Premiere*.



Fonte: Acervo de Charles Prado Cunha(2020).

Com a finalização da montagem do informativo no *software* de edição de texto, o arquivo é salvo em duas configurações: PDF e PNG. O arquivo em PNG é para a divulgação do informativo pelas redes sociais e para trazer uma maior inclusão e facilidade para a leitura por alguns modelos de celular e de computador que possam não possuir leitor de PDF. O arquivo em PDF é anexado em um banco de dados que automaticamente disponibiliza os informativos no *site* do grupo de pesquisa (<https://www.gpegec.com.br/>), apresentado nas imagens 4 e 5.

Imagem 4: Os informativos anexados no banco de dados.



Fonte: Acervo de Charles Prado Cunha(2020).

Imagem 5: Os informativos disponibilizados no *site*.



Fonte: Acervo de Charles Prado Cunha(2020).

Os materiais didáticos sobre a covid-19 no ensino de Geografia

A Geografia Escolar contemporânea tem como característica a leitura e interpretação do saber sobre o espaço geográfico em suas diferentes escalas de análises. Sendo assim, ela pode propiciar ao aluno a leitura e a compreensão dos conceitos. O desenvolvimento das tecnologias da informação possibilitou o registro de informações geográficas em forma digital, aumentando a quantidade de recursos disponíveis como os Sistemas de Informações Geográficas, os jogos digitais, as simulações, entre outros (SACRAMENTO, 2016).

Pensar a leitura e análise espacial requer trabalhar com as diferentes maneiras de ter informações sobre os espaços habitados todos os dias pelos estudantes que, em suas práticas diárias, organizam-se, para construir seu modo de vida sobre a cidade. Assim, entender os sentidos das apropriações do espaço geográfico requer pensar sobre uma lógica de ensinar Geografia a partir da relação entre os conteúdos, conceitos e fenômenos geográficos.

Cavalcanti (2011) destaca a necessidade de pensar abordagens, para pensar o cenário dito contemporâneo. Busca trazer referência do lugar do estudante, para trabalhar as diferentes escalas de análise do global ao local. Desta maneira, os materiais permitem por meio dos seus temas trabalhar as diferentes escalas, para que os estudantes possam compreender o espaço e tempo, “por outro lado, nelas também está a ideia de que no lugar é possível encontrar elementos da realidade mais ampla, na compreensão de que nele tem-se a manifestação do global” (CAVALCANTI, 2011, p. 197).

Uma das questões colocadas, para pensar o ensino de Geografia nesta pandemia, era colaborar, para que os professores pudessem utilizar materiais didáticos nas suas aulas, a fim



de discutir sobre os diferentes fenômenos geográficos influenciados pela covid-19 e dar sentido, para que os estudantes compreendessem a territorialização e a espacialização da pandemia nas diferentes escalas do mundial global.

Desta maneira, a reflexão está na organização de conteúdos que mobiliza o pensamento geográfico nos estudantes, a fim de que os professores possam desenvolver suas aulas a partir das habilidades propostas nos diversos documentos curriculares de seus respectivos estados e municípios. Haesbaert (2020) alerta-nos sobre a forma da manifestação geográfica acontece com a pandemia que, ao sair do território chinês, provoca dinâmicas territoriais diferenciadas das difusões pelo mundo.

Ao mencionar que, do ponto de vista espacial nacional, especificamente, do Rio de Janeiro; a expansão pandêmica iniciou-se centralizando-se nos bairros ricos onde os viajantes internacionais foram os primeiros portadores do vírus. Depois, espalhou-se aos espaços mais periféricos. A partir do comportamento da difusão do vírus no Brasil, podemos compreender que o seu fluxo de transmissão pelo mundo causa mudanças, inclusive, espaciais na vida das pessoas.

As fronteiras foram fechadas, a mobilidade foi delimitada, a economia e a cultura sofreram transformações, para atender as normas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde. Igrejas, escolas, casas de shows, esportes, shoppings os quais precisam de espaço e geram aglomerações foram suspensos, para que as pessoas ficassem em casa como forma de diminuição da propagação do vírus pelo ar. Estas e outras medidas desencadearam novas formas organizações de espaciais. Assim, o fluxo de pessoas foi repensado, para analisar as dinâmicas na cidade e no campo, uma vez que chamando a atenção para as cidades, segundo Medeiros (2020, p. 2):

Os conteúdos urbanos (leia-se relações sociais) produzidos durante décadas passaram a negar as formas arquitetônicas (praças, shoppings, teatros, avenidas, fábricas, prédios corporativos, dentre outros.) pensadas, para produzir e circular riquezas, sendo, gradativamente, sucumbidas pela nova forma de (con)viver na cidade.

Em diferentes perspectivas, as cidades foram reorganizando seus territórios usados, para gerenciar a população em seus deslocamentos diários e, com isso, evitar que fossem mais um meio de transmissão do vírus para os espaços periféricos das grandes cidades. Os grandes espaços foram sendo reestruturados, para começar a receber aqueles que não puderam parar. No mundo inteiro, as cidades ficaram praticamente esvaziadas. No caso do Brasil, como



destacado nos boletins, principalmente: o pobre, negro, trabalhador e da periferia (muitos das comunidades) em condições infraestruturais precárias não parou de trabalhar. Muitos deles exercem serviços ditos essenciais dentro da sociedade e sua ausência geram grandes transtornos no funcionamento de tais serviços. Os boletins apontam, para pensar quem são os sujeitos que têm vivido essas dinâmicas diárias:

As contradições urbanas, sociais são cada vez mais “contradições mortais” para além do genocídio cotidiano (policial, miliciano) nas periferias, os não cuidados com a saúde e a falta de infraestruturas urbanas/habitacionais/sanitárias e de serviços adequados nas ocupações e favelas intensificam o sentido mortal do capitalismo neoliberal em momentos de pandemia, que, nos dizeres de David Harvey (2020), trata-se de uma pandemia de classe, de raça e de gênero. (VOLOCHKO, 2020, p. 39)

Os conteúdos apresentados nos boletins informativos procuram contextualizar no tempo e espaço vividos pelos seus sujeitos que precisam se deslocar cotidianamente para ir trabalhar, bem como seus espaços com as faltas de condições, para viver dignamente. As favelas, os cortiços e os conjuntos habitacionais são os espaços onde expressam os maiores casos de covid-19 no Brasil. Esses impactos estão relacionados aos pobres que são marginalizados. Imagens de trens, ônibus, metros e outros meios de transportes não chocam mais. Por que não? Porque é o pobre, trabalhador e da periferia que está vivenciando a falta de capital e de apoio do Estado. Contudo, as praias lotadas representam discussões. Por quê? Na pandemia, quem vai à praia é a classe média e o rico que trabalham (se precisarem) virtualmente, não necessitando de deslocamento diário e, quando precisam, utilizam seus carros até o trabalho, evitando contato com demais indivíduos ediminuindo as possibilidades de contágio.

Essas discussões são mostradas nos boletins, para analisar as desigualdades socioespaciais presentes na nossa sociedade. Sendo assim, por mais que o vírus seja um problema biológico, a questão social é um problema ainda maior e mais predominante no nosso país. Estas problemáticas aparecem no material, para trabalhar com as questões econômicas e sociais que impactam diretamente na vida da população brasileira. As condições como os governos federal, estadual e municipal gerenciam os protocolos e as ações dentro de seus territórios determinam as dinâmicas de fluxos e demográficos da população.

Assim, buscamos analisar diferentes cidades brasileiras e os países, problematizando diferentes temáticas como os movimentos sociais, a relação de gênero e de raça, a questão econômica, a dinâmica dos blocos econômicos, as situações de países dos refugiados e outras,



para trabalhar com os estudantes algumas habilidades apresentadas na BNCC de Geografia. Desta forma, promove-se a articulação do conteúdo programático com a necessidade dos professores em promover suas aulas por meio dos currículos referenciais dos seus estados e municípios vinculados à BNCC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS


Neste texto, procuramos refletir a importância da construção de materiais digitais, para pensar o ensino de Geografia, a partir da problemática da pandemia da covid-19. Percebemos por meio de relatos dos professores os impactos que os boletins têm produzido em suas aulas, pois muitos mencionam que puderam contextualizar as habilidades presentes na BNCC de Geografia com os conteúdos dos boletins.

Pensar na produção de materiais didáticos digitais permite nos trabalhar, observando o alcance que pode ser utilizado, inclusive, por professores de outras disciplinas. Finalizar este texto com alguns relatos nos possibilita vislumbrar a necessidade de desenvolver materiais que contemplem os conteúdos curriculares dos diferentes municípios e estados, para que os professores possam trabalhar as habilidades estabelecidas por eles, mas que também é na ação didática docente a construção das aulas, para pensar geograficamente.

“Quero agradecer a contribuição que você e seu Grupo de Pesquisas têm dado aos professores e estudantes, elaborando os folhetins didáticos com temas atuais tão relevantes no contexto da Covid-19 para o debate em situação de distanciamento social. Em Sorocaba, a SEDU tem nos orientado a elaborar aulas com temas que contemplem a interdisciplinaridade e, neste sentido, os folhetins/banners com a temáticas que envolvem a Covid-19 em âmbito geral foram muito bem aceitos pelos professores dos 6º e 7º anos em nossa escola e, dessa forma, a maioria dos docentes criaram em conjunto as Atividades Remotas, a partir dos textos que vocês elaboraram. Estas atividades serão disponibilizadas na Plataforma da SEDU-Sorocaba, para que os estudantes e seus pais possam acessar e estudar, enquanto estamos em distanciamento social. Lembrando que, até o momento, a Secretaria da Educação não trabalha com a chamada EaD, por não reconhecer a eficácia desse formato de ensino aos estudantes de Educação Básica, já que os discentes foram matriculados para o ensino presencial e não avalia positivamente, até então, essa forma de ensino, inclusive, para o segmento da Educação Infantil. Agradecemos imensamente pela contribuição com o Ensino de Geografia neste tempo de Pandemia” (*Relato da professora de Geografia de Sorocaba – SP*).

“Queria agradecer o carinho, o respeito, a ciência, a produção intelectual e o conhecimento. São materiais como estes que me fazem lutar, continuar e seguir nessa jornada que é a educação e a formação de cidadãos reflexivos, formados e eloquentes no falar, no ouvir e no saber. Parabéns a todos os envolvidos na produção deste belo material que é bonito, eficiente e super acessível. Eu como professora da educação básica agradeço a linda produção pedagógica” (*Relatos da Professora de Geografia do SESI-RJ*).

“Os materiais estão muito bem pesquisados. Adorei o formato e, certamente, já estão sendo utilizados por docentes de disciplinas diversas. Parabéns a equipe envolvida



nestas produções!” (*Relato da Professora de Português da Secretaria Municipal de Educação de Itaboraí – RJ*).

“Estou montando as apostilas domiciliares do EJA de sexto ao nono ano (ensino fundamental) baseados nos informativos. Para os alunos, faz muito mais sentido estarem em casa e acompanharem a geografia da pandemia e tudo que se relaciona com ela (a crise do turismo, o impacto sobre a população negra, a covid na região metropolitana do Rio de Janeiro etc.) do que eu ficar montando revisão de estudo” (*Relatos da Professora de Geografia da Secretaria Municipal de Educação de Mesquita – RJ*).

A partir destes relatos e tantos outros recebidos, a pesquisa constata que os professores têm utilizado de diferentes maneiras os boletins informativos, para construir o conhecimento geográfico em suas aulas, criando outros materiais didáticos como as apostilas, produção de atividades com os boletins ou as próprias aulas.

Desta forma, podemos destacar as conclusões de Cavalcanti (2011) de que a necessidade do estudante compreender os conceitos geográficos para a apreensão intelectual dos fenômenos de forma a permitir generalizar e incorporar leituras de mundo a partir de um modo de pensar geograficamente. Discutir, então, os elementos espaciais nesta pandemia associados às diferentes escalas geográficas possibilitam aos estudantes analisarem o significado das mudanças globais e locais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018.


CAVALCANTI, Lana de Souza. Ensinar Geografia para a autonomia do pensamento: o desafio de superar dualismos pelo pensamento teórico crítico. **Revista da ANPEGE**, v. 7, n. 1, p. 193-203, out. 2011. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/6563/3563>. Acesso em: 17 set. 2020.

FREITAS, Olga. Principais materiais e equipamentos didáticos utilizados nas escolas brasileiras. In: **Equipamentos e materiais didáticos**. Universidade de Brasília. Brasília, 2009. p. 20-23.

HAESBAERT, Rogério. Reflexões geográficas em tempos de pandemia. **Espaço e Economia**, 18, p. 1-5, 2020. Disponível em: <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/11826>. Acesso em: 17 set. 2020.

KENSKI, Vani. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 2a ed. Campinas: Papirus, 2007.

MEC. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020. **Diário Oficial da União**. Edição 114, seção 1. Brasília: Ministério da Educação, p. 62. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>. Acesso em: 01 set. 2020.



MEDEIROS, Jorge França da Silva. A Pandemia e seus (des)caminhos. **Espaço e Economia**, 18, p. 1-5, 2020. Disponível em: <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/13141>. Acesso em: 17 set. 2020.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21a ed. Campinas, SP-Papirus, 2013, p. 11-72.

MOVIMENTO DE INOVAÇÃO DA EDUCAÇÃO. **O que o uso das tecnologias digitais no ensino remoto evidencia sobre o futuro da escola**. 02 jul. 2020. Disponível em: <http://movinovacaonaeducacao.org.br/noticias/o-que-o-uso-das-tecnologias-digitais-no-ensino-remoto-evidencia-sobre-o-futuro-da-escola/>. Acesso em: 15 set. 2020.

SACRAMENTO, Ana Claudia Ramos. O ensino da cidade pelo uso das geotecnologias. **Anekumene**, n. 12, p. 17-26, 2016. Disponível em: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/aneukumene/article/view/8357/6432>. Acesso em: 26 ago. 2020.

SACRAMENTO, Ana Claudia Ramos. A produção de jogos na formação docente: material didático e ensino de Geografia. In: Jussara Fraga Portugal. (Org.). **Educação Geográfica: temas contemporâneos**. 1ed. Salvador: EDUFBA, 2017, v. 1, p. 221-233.

SANTANA FILHO, Manoel Martins. Educação Geográfica, Docência e o contexto da pandemia covid-19. **Rev. Tamoios**, São Gonçalo (RJ), ano 16, n. 1, Especial COVID-19. p. 3-15, maio 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/50449/33467>. Acesso em 15 set. 2020.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 2002.

TENENTE, Luiza. 30% dos domicílios no Brasil não têm acesso à internet; veja números que mostram dificuldades no ensino à distância. **Portal G1**. 26 de maio de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/05/26/66percent-dos-brasileiros-de-9-a-17-anos-nao-acessam-a-internet-em-casa-veja-numeros-que-mostram-dificuldades-no-ensino-a-distancia.ghtml>. Acesso em: 19 set. 2020.

VOLOCHKO, Danilo. O cotidiano dos pobres não pode parar: a pandemia e a necrodemografia do capital. CARLOS, Ana Fani Alessandri. **COVID-19 e a crise urbana** [recurso eletrônico] São Paulo: FFLCH/USP, 2020, p. 35-41. Disponível em: http://anpur.org.br/wp-content/uploads/2020/06/Covid-19-e-a-Crise-Urbana-v7.pdf?fbclid=IwAR1i-MMs0702Zox_7bPRwGv9g2iU1TnLfcrIvTHpgcaYbHcUVCwcpTQotKM. Acesso em 21 set. 2020.

UNESCO. **A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19**. Paris: Unesco, 16 abr. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>. Acesso em: 15 set. 2020.



CAPÍTULO 5

PERSPECTIVAS DA GARANTIA DO DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA FRENTE À PANDEMIA POR COVID-19 NO BRASIL

Angélica Margarete Magalhães, Nutricionista, PhD em Ciências da Saúde, Professora Adjunta da Área de Saúde Coletiva na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados, Mato Grosso do Sul

RESUMO

Este estudo tem como objetivo demonstrar perspectivas futuras e providências que estão e, que poderiam estar sendo adotadas no Brasil, do ponto de vista da garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada – DHAA, diante do cenário advindo da Pandemia por COVID-19. Como proposição de enfrentamento, seria necessário elaborar um Plano de Ação de combate à fome e promoção da Segurança Alimentar e Nutricional, elencando medidas que foram eficazes no processo de construção da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e, que garantiram ao Brasil, em 2014, o status de País livre da fome, de acordo com a *Food and Agriculture Organization – FAO*. Dentre as medidas propostas, destacam-se o Restabelecimento do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA; Fortalecimento do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN; Reestruturação da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional – CAISAN e Elaboração, em caráter emergencial, de um Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PLANSAN/Pandemia 2020.

Palavras chave: COVID-19, Segurança Alimentar, Políticas Públicas

INTRODUÇÃO

Com o surgimento da Pandemia, por COVID-19, causada pelo novo Coronavírus, estamos diante de um cenário que, até o momento, não havíamos vivenciado. Uma pandemia que se alastra em alta velocidade, afetando centenas de países e milhares de vidas, muitas sendo ceifadas.

Os impactos já se mostram catastróficos, sobre a Saúde e a Economia, gerando consequentes situações de Insegurança Alimentar e Nutricional.

Segurança Alimentar e Nutricional é definida como a garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada – DHAA que, por sua vez, seria “acesso físico e econômico de todas



as pessoas aos alimentos e aos recursos, como emprego ou terra, para garantir esse acesso de modo contínuo”¹.

O DHAA está assegurado na Constituição Brasileira através da Emenda Constitucional nº 64/2010, que inclui, no artigo 6º, a alimentação como direito do cidadão e dever do Estado. Por um lado, isso não significa, necessariamente, a garantia da realização desse direito, na prática; porém, por outro lado, o Estado brasileiro tem as obrigações de respeitar, proteger, promover e prover a alimentação da população e, por sua vez, a população tem o direito de exigir que eles sejam cumpridos, por meio de mecanismos de exigibilidade².

De acordo com a Lei 11.346, de 15 de setembro de 2006, Segurança Alimentar e Nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis¹.

Pode-se dizer que o Brasil vinha de uma trajetória de “fazer o dever de casa” no que tange à garantia do DHAA, uma vez que, com a implantação de uma Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, o país adquiriu o status de País livre da fome, pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura³.

Nos três últimos anos, no entanto, a PNSAN vinha perdendo espaço dentre as prioridades do Governo Federal⁴, o que coloca o país numa situação altamente vulnerável em relação à garantia da Segurança Alimentar e Nutricional com o advento da Pandemia por COVID-19.

Com base no exposto, este estudo tem como objetivo demonstrar perspectivas futuras e providências que estão e, que poderiam estar sendo adotadas no Brasil, diante deste cenário, do ponto de vista da garantia do Direito Humano à Alimentação Adequada - DHAA.

Essa pandemia terá (e já está tendo) impactos catastróficos na Economia, tanto em escala mundial, quanto no Território Nacional. As medidas de isolamento e distanciamento social, recomendadas pelos órgãos de saúde e adotadas por Governos como meios de proteção contra contaminações maciças; afetam produção, transporte, armazenamento e consumo de todas as classes de mercadorias, de todas as cadeias produtivas. Com isso, o setor produtivo, o setor empresarial e a própria população que têm afetados seus negócios, seus empregos, seus



salários e, por conseguinte, suas rendas, ficam em situação vulnerável frente ao acesso regular à alimentação adequada.

Em relação à garantia do DHAA, o país não chegou a elaborar uma estratégia consistente, o que é extremamente necessário, uma vez que a Pandemia afeta diretamente a estabilidade econômica, levando à instabilidade social e situações de Insegurança Alimentar e Nutricional. Em se tratando de perspectivas, cabe ponderar que, há 20 anos o Brasil tem elevados índices de inflação, uma elevadíssima taxa de desemprego e 47 milhões de brasileiros em situação de fome⁶ e o país venceu esse contingente, se tornando exemplo para o mundo em políticas públicas de combate à miséria e à fome^{3,6}. Pois bem, se venceu no passado, poderá ser bem-sucedido, se adotar medidas, elaborar Programas emergenciais e Políticas estruturantes de contenção dos impactos, frente à Pandemia.

Para elaborar um Plano de Ação de combate à fome e promoção da Segurança Alimentar e Nutricional, seria necessário elencar medidas que foram eficazes no passado, como Restabelecimento do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA; Fortalecimento do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN; Reestruturação da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional – CAISAN e Elaboração, em caráter emergencial, de um Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PLANSAN/Pandemia 2020.

Restabelecimento do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - CONSEA foi criado em 1993, extinto no Governo Fernando Henrique e reconstituído em 2003, como parte da estratégia de combate à fome e promoção da Segurança Alimentar e Nutricional.

Extinto pelo Governo atual, no início de janeiro de 2019, o CONSEA era responsável por assessorar a implantação e gestão da Política Nacional de Segurança Alimentar, envolvendo assuntos como o combate à fome, Agricultura Familiar, controle de agrotóxicos, merenda escolar, agricultura familiar, entre outros. Também faziam parte do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, a Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional – CAISAN^{7,8,9}.

Como o CONSEA era um espaço institucional para o controle social e participação da sociedade na formulação, monitoramento e avaliação de políticas públicas de segurança



alimentar e nutricional, com vistas a promover a realização progressiva do Direito Humano à Alimentação Adequada¹⁰, sua extinção expõe o país a uma condição de fragilidade frente à iminente crise de abastecimento e acesso à alimentação e, conseqüentemente, sua reestruturação se mostra como crucial no processo de enfrentamento do risco de Insegurança Alimentar e Nutricional, advindos da Pandemia por COVID-19 no Brasil.

Fortalecimento do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

O Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN foi criado pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional - LOSAN, Lei 11.346, de 15 de setembro de 2006, a qual estabelece as definições, princípios, diretrizes, objetivos e composição do, por meio do qual o poder público, com a participação da sociedade civil organizada, formulará e implementará políticas, planos, programas e ações com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada. De acordo com a LOSAN

A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população. A adoção dessas políticas e ações deverá levar em conta as dimensões ambientais, culturais, econômicas, regionais e sociais. É dever do poder público respeitar, proteger, promover, prover, informar, monitorar, fiscalizar e avaliar a realização do direito humano à alimentação adequada, bem como garantir os mecanismos para sua exigibilidade¹.

Embora assegurado em Lei, como mecanismo fundamental no combate à fome no Brasil, o SISAN vem sendo enfraquecido nos dois últimos Governos federais. Uma vez que a LOSAN determina que “o SISAN seja integrado por um conjunto de órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e pelas instituições privadas, com ou sem fins lucrativos, afetas à segurança alimentar e nutricional e que manifestem interesse em integrar o Sistema”¹, percebe-se uma clara demonstração de desmonte das Políticas Públicas de Segurança Alimentar e Nutricional, com a extinção de Órgãos, opressão à participação e o controle social, bem como desestímulo ao apoio de instituições privadas⁸.

O SISAN tem por objetivos “formular e implementar políticas e planos de segurança alimentar e nutricional, estimular a integração dos esforços entre governo e sociedade civil, bem como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da segurança alimentar e nutricional do País”¹. Nesse sentido, um fortalecimento do SISAN, com ampla participação de estados e municípios, estimulando a participação social e o envolvimento de instituições privadas, com encontros virtuais, para não comprometer as ações de afastamento



social, recomendado pelo Ministério da Saúde, poderia culminar com a reestruturação da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional – CAISAN e a construção de um Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional Emergencial Pandemia/2020.

Reestruturação da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional

A Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional - CAISAN foi criada em ato do Poder Executivo Federal, por meio do Decreto nº 6.273, de 23 de novembro de 2007, pelo qual ficava determinado, como primeira competência; elaborar, a partir das diretrizes emanadas do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA, a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, indicando as suas diretrizes e os instrumentos para sua execução, bem como o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, indicando metas, fontes de recursos e instrumentos de acompanhamento, monitoramento e avaliação de sua execução¹¹.

A CAISAN era composta pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (Coordenador Geral), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério das Cidades, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério da Educação, Ministério da Fazenda, Ministério do Meio Ambiente, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério da Integração Nacional, Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério das Relações Exteriores, Ministério da Pesca e Aquicultura, Secretaria Geral da Presidência da República, Secretaria de Políticas para as Mulheres, Secretaria dos Direitos Humanos, Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, além da participação do CONSEA.

Com a extinção de Ministérios chave, como o próprio coordenador, Ministério do Desenvolvimento Social e combate à fome e de outros, como o Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério do Trabalho e do Emprego, além da extinção do CONSEA, a CAISAN ficou enfraquecida e sem estrutura claramente definida. Assim, o principal órgão articulador e responsável pela implementação da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, no país, necessitaria urgentemente de uma reestruturação, com uma nova composição de membros, compatível com a atual estrutura organizacional da gestão Federal, bem como uma clara definição de papéis atribuições.



Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PLANSAN/Pandemia 2020

O Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, em sua primeira edição, o PLANSAN 2012-2015, foi elaborado pela Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN), incluindo um processo de consulta ao CONSEA e aprovado pelo Pleno Ministerial da CAISAN, integrava dezenas de ações do conjunto destes órgãos voltadas para a produção, o fortalecimento da agricultura familiar, o abastecimento alimentar e a promoção da alimentação saudável e adequada, tendo como principal objetivo:

Institucionalizar no Território Nacional o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) e seus mecanismos de gestão, participação e controle social, garantindo a sua consolidação, o seu financiamento e a estruturação da capacidade institucional de planejamento, execução e monitoramento da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional para, por meio do Plano Nacional e dos Planos Estaduais e Municipais de Segurança Alimentar e Nutricional, realizar o Direito Humano à Alimentação Adequada¹².

Sequencialmente, foi elaborado o PLANSAN 2012-2019, o qual não chegou a ser desenvolvido em virtude da mudança de Governo e, principalmente, porque a PSAN deixou de ser prioritária e, pela extinção de órgãos chave, como o Ministério do Desenvolvimento Agrário, que provocaram alterações na CAISAN.

Considerando-se o objetivo principal do PLANSAN, é plausível pensar que elaborar um Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional emergencial se faz indispensável para garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada, frente ao advento da Pandemia por COVID-19.

Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional Emergencial PLANSAN/Pandemia 2020

Pensar um PLANSAN emergencial requer observar que o sucesso no combate à fome no Brasil se deu por duas vias: Programas emergenciais de combate à fome e Políticas estruturantes de promoção da Segurança Alimentar. Assim, cabe elencar alguns desses Programas emergenciais, que poderiam, em curto espaço de tempo, mitigar os impactos da Pandemia sobre o acesso a alimentação, por parte da população mais vulnerável, sem deixar de reforçar que as Políticas estruturantes deverão voltar à pauta de assuntos prioritários no país, não apenas como enfrentamento das consequências da Pandemia por COVID-19, mas, também, em relação ao risco de Insegurança Alimentar e Nutricional que assombra a população desde o início do Governo Temer.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar da vida, da saúde e bem-estar das pessoas, uma estratégia de enfrentamento dos impactos da Pandemia por COVID-19 deve ser pensada e posta em prática, articulando Governo, Sociedade civil e iniciativa privada, para, observar e seguir iniciativas e medidas de promoção da Segurança Alimentar e Nutricional que deram certo no passado e m foram capazes de elevar o Brasil ao status de país livre da fome.

Estudos realizados por pesquisadores e especialistas de todas as áreas pertinentes devem ser estimulados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm Consultado em maio de 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Emenda Constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm Consultado em maio de 2020.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The State of Food Insecurity in the World 2014. Disponível em: <http://www.fao.org/publications/sofi/en/> Consultado em: maio de 2020


PINTON, Florence; YANNICK, Sencébé. Soberania versus segurança alimentar no Brasil: tensões e oposições em torno da agroecologia como projeto. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 27, n. 1, p. 24-46, fev. 2019

VASCONCELOS Francisco de Assis Guedes de. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. *Rev. Nutr.* [Internet]. 2005

VASCONCELLOS Ana Beatriz Pinto de Almeida;;MOURALEides Barroso Azevedo de. Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2018

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei número 13.839 de 4 de junho de 2019. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/717671865/lei-13839-19> Consultado em maio de 2020

CASTRO Inês Rugani Ribeiro de. A extinção do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e a agenda de alimentação e nutrição. *Editorial Cad. Saúde Pública* 35 (2) 11 Fev 2019



AVELINO Daniel; Reis Vitor. Extinção do CONSEA. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/participacao/destaques/161-noticias-destaques-grande/1796-extincao-do-consea> Consultado em maio de 2019

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Conheça o COSEA. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias-internas/conheca-o-consea> Consultado em: maio de 2019

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Decreto nº 6.273, de 23 de novembro de 2007. Disponível em: <http://www.sedes.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/Decreto-de-cria%C3%A7%C3%A3o-da-Caisan-Nacional-DECRETO-6273.pdf> Consultado em maio de 2020

BRASIL. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. (CAISAN). Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: 2012/2015. -- Brasília, DF: CAISAN, 2011.



CAPÍTULO 6

AS CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA DE COVID-19 NA POLÍCIA MILITAR DE RORAIMA

Alan Piero Sartório, Bacharel em Direito e Pós-Graduado em Ciências Jurídicas, UNIP, Capitão do Quadro de Oficiais Combatentes da Polícia Militar de Roraima

João Paulo Silva Dantas, Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica, IFRR, 2020, Cadete do Curso de Formação de Oficiais - CFO PMRR - Polícia Militar de Roraima

Antonio Jorge Vale Braga, Bacharel em Ciências Contábeis, UFRR, 2010, Cadete do Curso de Formação de Oficiais - CFO PMRR - Polícia Militar de Roraima

Aldenilton dos Reis Dias, Bacharel em Segurança Pública, UERR, 2005, Cadete do Curso de Formação de Oficiais - CFO PMRR - Polícia Militar de Roraima

Ednaldo Alencar de Sousa, Licenciado em Educação Física, UERR, 2012, Cadete do Curso de Formação de Oficiais - CFO PMRR - Polícia Militar de Roraima

Jurismael da Costa Andrade, Graduação em Gestão em Recursos Humanos, UNIP, 2016, Cadete do Curso de Formação de Oficiais - CFO PMRR - Polícia Militar de Roraima

Fredi dos Santos Silva, Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Roraima – UFRR (2010). Atualmente é Policial Militar do Governo do Estado de Roraima - PMRR

RESUMO

Trata-se de uma pesquisa realizada na Secretaria Estadual de Saúde (SESAU), Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) e Polícia Militar de Roraima, visando o levantamento de dados sobre a incidência do COVID-19 nos servidores da Polícia Militar de Roraima e identificar o quantitativo de Policiais acometido pela moléstia, bem como os prejuízos causados a Instituição e conhecer as dificuldades encontradas para desenvolver a atividade laborativa em tal contexto. Sabendo serem colossais os esforços para fins de combate a disseminação da moléstia, julgamos primordial o cuidado com recursos humanos da corporação, uma vez que, independente do momento, o militar serão sempre os guardiões entre o caos e a ordem social, ou seja, linha de frente no combate as mazelas que afligem a sociedade. Podemos inferir que tal estudo será uma ferramenta benéfica no processo de emprego do efetivo nesse período de pandemia e possibilita a resolução das lacunas discernidas.

PALAVRAS-CHAVE: Policia Militar; Pandemia.

INTRODUÇÃO

As doenças vêm surgindo em meio às aglomerações humanas desde o surgimento da humanidade, uma vez que, a vida em sociedade traz diversos obstáculos a serem superados. A falta de saneamento básico e o aumento da demanda por alimentos trazem consequências para o modo de vida e hábitos das pessoas, neste sentido, podemos constatar que a falta de alguns



cuidados básicos com a higiene do indivíduo acarreta na proliferação de diversos vírus pelo mundo.

A tão falada “globalização” demonstrou o quão devastador pode ser os seus efeitos, quando usados da forma incorreta, os registros históricos nos informam os piores casos pandêmicos no decurso da História da vivência humana sobre a terra. Assim, podemos verificar o aparecimento de diversos agentes biológicos que atentam contra a vida do homem e os que causaram os maiores dispêndios de vidas. Neste meio, aduzimos os prejuízos causados pelos coronavírus em 2019 que, segundo especialistas, já poderia ser tratado como uma das piores crises pandêmicas que se tenha registro, ultrapassando até mesmo a “peste negra”. A OMS foi alertada sobre a possibilidade do surgimento de uma doença com a característica de expansão em escalada pandêmica.

[...] que o surto da doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional – o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia. (FOLHA, 2020)

Em meio ao surgimento do COVID-19, muitas teorias desenvolveram-se, apresentando até as conspiratórias, que prega a criação do vírus em laboratório, e ainda existem os que dizem ser uma forma de controle do aumento populacional, desenvolvida pelos países ricos, que tem como finalidade promover a hegemonia das maiores potências econômicas da atualidade em detrimento das nações mais pobres.

Nesta acepção, o professor Arthur Gruber, professor do Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP), nos informa sobre a identificação das primeiras cepas do então COVID-19, relatando onde ocorreu os primeiros casos do vírus que mudaria o hábito de bilhões de pessoas pelo mundo, segundo o referido:

O primeiro caso oficial de covid-19 foi de um paciente hospitalizado no dia 12 de dezembro de 2019 em Wuhan, China, mas estudos retrospectivos detectaram um caso clínico com sintomas da doença em 01/12/19. [...]. O vírus, denominado WHCV (posteriormente 2019-nCoV e finalmente Sars-CoV-2), mostrou alta similaridade genômica com o Bat SL-CoVZC45, um vírus obtido de um morcego coletado na China. Esse resultado sugeriu que esse novo coronavírus poderia ter se originado de morcegos, um reservatório já identificado para o Sars-CoV, agente da Sars. (GRUBER, 2020)

Depreendemos das informações prestadas pelo docente que mais estudos deverão ser realizados para fins de solucionar as hipóteses levantadas quanto à origem do COVID-19.



Diante de tais informações o governo chinês só confirmou a procedência do averiguado semanas depois, o que pode ter contribuído com o alastramento dos casos de covid-19 no período inicial.

No Brasil a pandemia de COVID-19 tem como hipótese de iniciação o dia 26 de fevereiro de 2020, logo após a confirmação de que um homem de 61 anos de São Paulo que havia retornado da Itália testou positivo para a SARS-CoV-2, causador da COVID-19. A partir de então, já são milhões de casos confirmados e milhares de mortes registradas. O Estado de São Paulo detém o maior número de infectados talvez por ser um dos Estados mais populosos do Brasil. A pandemia em poucos meses havia se espalhado por todo território brasileiro.

As consequências da pandemia no contexto brasileiro afetaram diversas áreas do Estado. A saúde pública que já era deficiente tornou-se um caos, a economia do país que vinha se recuperando de crises econômicas anteriores diminuiu mais ainda a perspectiva de crescimento.

Durante a pandemia o Ministério da Saúde posicionou-se de acordo com as orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS) ao adotar o isolamento social com o objetivo de "achatar a curva", embora em desacordo com o propagado pelo presidente que defendeu o isolamento somente para o grupo de risco, chamado de isolamento vertical. Neste interim, os órgãos de segurança pública têm trabalhado na linha de frente no combate ao COVID-19, o que tem acometido os seus integrantes com as complicações causadas pelo vírus, uma vez que, tais profissionais estão em constante exposição na realização das suas atividades laborais.

Roraima foi um dos últimos Estados da Federação a detectar o COVID-19. No mês de março de 2020 o Governo do ente federativo confirmou os dois primeiros casos da doença. Seria um casal domiciliado no município de Boa Vista que havia retornado recentemente de viagem a São Paulo. A progressão da infecção por COVID-19 no território do estado cresceu em números alarmantes e no dia 03 de abril de 2020 ceifou a sua primeira vítima. Tratava-se de um idoso de 60 anos domiciliado em Boa Vista. Desde então, podemos observar inúmeras pessoas perdendo a vida em virtude da enfermidade que assola o mundo.

O primeiro caso registrado na Polícia Militar de Roraima ocorreu no dia 16 de março de 2020, confirmado através da estatística do Gabinete de Gerenciamento de Crises – GAC.



Seria uma Policial feminina residente em Boa Vista que havia retornado recentemente de viagem ao Exterior, vindo a retomar suas atividades normais na instituição a partir do dia 30 de março de 2020. Desde então, a progressão da infecção por COVID-19 na instituição cresceu desordenadamente e no dia 30 de julho de 2020 aconteceu o primeiro óbito de um Policial Militar que passou mais de 20 dias internado acometido do coronavírus 2019.

Metodologia

A pesquisa foi realizada na Secretaria Estadual de Saúde (SESAU), Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) e Polícia Militar de Roraima, visando realizar o levantamento de dados sobre a incidência do COVID-19 nos servidores da Polícia Militar de Roraima e identificar o quantitativo de Policiais acometido pela moléstia, bem como os prejuízos causados a Instituição e conhecer as dificuldades encontradas para desenvolver a atividade laborativa em tal contexto. O contato direto com os órgãos que cuidam da saúde da população é salutar para o embasamento teórico da pesquisa, pois, eles constituem fontes oficiais das informações prestadas. O ambiente de trabalho e social em que os policiais estão inseridos contribui para a referida coleta de dados.

A pesquisa possibilitou um comparativo entre os casos de COVID-19 em homem, mulher e o número de óbitos de policiais em consequência da enfermidade. Os resultados foram tabulados, geraram quadros e gráficos, analisados e obtidos sob a ótica dos ensinamentos adquiridos na sala de aula, através das análises de medidas de dispersão que foram utilizadas para indicar o grau de variação dos elementos de um conjunto numérico em relação à sua média, são elas: Amplitude, Desvio, Variância e Desvio Padrão. Bem como as medidas de tendência central ou medidas de centralidade, são elas: Média, Mediana e Moda.

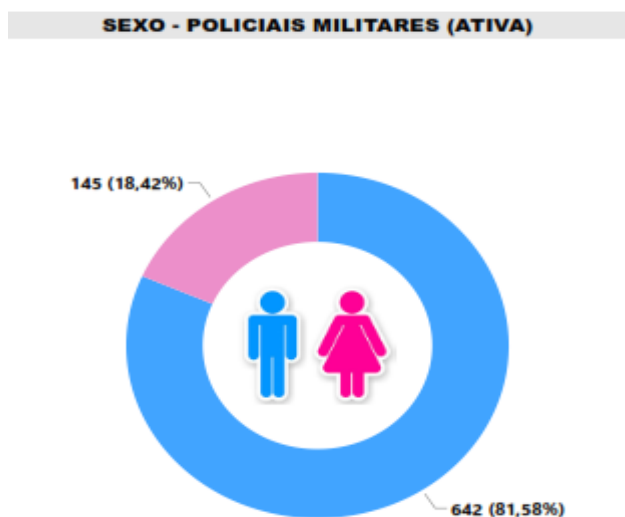
Segundo dados extraídos do Almanaque do mês de agosto de 2020 da Instituição Militar, constam 1.609 Policiais Militares na ativa, dentre os quais, 296 Policiais femininas e 1.313 Policiais Masculinos. A pesquisa foi realizada com 787 (setecentos e oitenta e sete) Policiais Militares que foram afastados pela COVID – 19 sendo, portanto, 49% da população citada.

Como procedimento prévio de coleta dos dados apresentamos uma solicitação de intenção de pesquisa aos órgãos competentes, Secretaria Estadual de Saúde (SESAU), Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) e Polícia Militar de Roraima, objetivando o conhecimento e autorização para realização do estudo.



Depois de obtida a devida autorização foi realizado, através pesquisa documental, o levantamento de dados concernente à amostra com o intuito de subsidiar os objetivos proposto para a pesquisa, procedimentos metodológicos adotados e demais informações pertinentes ao estudo.No presente trabalho utilizamos pesquisa documental de órgão oficial do governo, onde foi envolvido um percentual de 49 % dos Policiais da Instituição Militar.

Os resultados estão organizados a partir de três temas referentes à incidência do COVID-19 da Polícia Militar de Roraima, visando identificar as consequências e prejuízos para esse segmento e para a corporação no efetivo masculino, no efetivo feminino e nem alguns batalhões e companhias. Com a análise foi possível perceber que 18,42% dos policiais acometidos pela COVID-19 são do sexo feminino, e que 81,58% dos pesquisados são do sexo masculino.



Nota-se, ainda, que apesar de serem bastante expressivos os números de Policiais do segmento Masculino, contaminados este fato pode estar ligado, indiretamente, a diversos fatores como o efetivo masculino na Instituição ser maior que o feminino, os homens podem está sendo empregado prioritariamente no serviço operacional, o que pode aumentar a exposição do referido e, conseqüentemente, fomentando a vulnerabilidade frente ao vírus.

Ressalta-se que os dados extraídos na pesquisa são significativos a fim de propiciar elementos que justifique a distribuição do efetivo no terreno, uma vez que, o isolamento do Policial Militar causado pela doença, traz consequências para a escala de serviço das Unidades Militares integrantes da PMRR. Assim sendo, as escalas de serviços devem ser de acordo com a conveniência e a necessidade da Corporação, mesmo com o efetivo reduzido a Instituição não pode deixar de prestar o seu mister na persecução da prestação do serviço público de qualidade.

Observando todas as regras do isolamento, proporcionando instruções que levem orientações sobre saúde e profilaxia a toda tropa. Detectamos, ainda, que ao isolar o policial



diminui-se o efetivo pronto, o que faz com que o efetivo apto ao exercício das atividades propiciadas pela PMRR seja insuficiente para as novas demandas surgidas. Tal situação pode ter contribuído para o elevado quantitativo de infectados com o COVID-19.

Analisando os resultados dos dados da incidência de COVID-19 no efetivo do Comando de Policiamento do Interior (CPI) notamos que do total de 352 policiais existentes no quadro do CPI, 158 foram infectados pelo COVID-19, o que corresponde em termos percentual de 45%, do seu efetivo e acarreta um grande prejuízo no serviço prestado à população do interior do estado.

Levando-se em consideração os efeitos da Pandemia com o efetivo previsto e o existente, estando abaixo do regulamentado e as necessidades de cada região, verificamos existente a indispensabilidade de avultar o efetivo do CPI, a fim de suprir à insuficiência de Policiais existentes em cada localidade e aprimorar a prestação de serviço à sociedade.

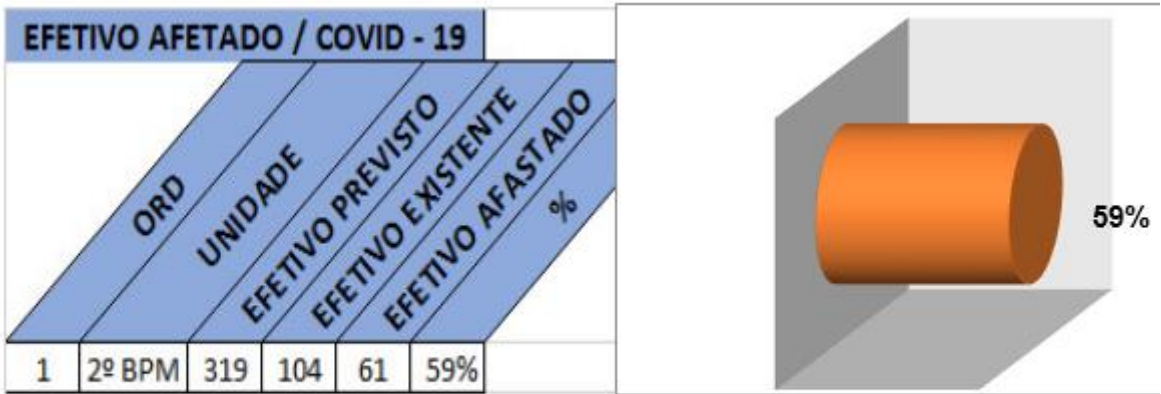


Gráfico 03 – Representação dos dados do 2º BPM que pegaram COVID-19.

Quanto aos resultados dos dados da incidência de COVID-19 no efetivo do 2º Batalhão (2ºBPM) verificamos que um total de 61 integrantes testou positivo para o novo coronavírus, o que corresponde a 59% dos policiais lotados, fator que pode contribuir para o baixo rendimento dos serviços prestados aos bairros atendidos pelas guarnições da organização militar. Foi possível verificar também, existência de um déficit entre efetivo existente e o previsto. Desta forma, podem ocorrer sérios problemas em relação a prestação do serviço, pois, sem o efetivo adequado as baixas ocasionadas pela infecção do COVID-19 tornam-se desafios a serem superados pelos componentes deste batalhão.



Gráfico 04 – Representação dos dados do BOPE que pegaram COVID-19.

No efetivo do Batalhão de Operações Especiais (BOPE) constatou-se que 68 policiais do BOPE da Polícia Militar de Roraima foram diagnosticados portadores do COVID-19, assim, vislumbramos que 60% do efetivo do referido. O resultado expresso acima é bastante significativo, pois, revela que o déficit de policiais trabalhando no serviço operacional só tem aumentado trazendo prejuízos imensuráveis à população, fator potencializado pela falta crônica de efetivo em toda estrutura da Polícia Militar de Roraima.

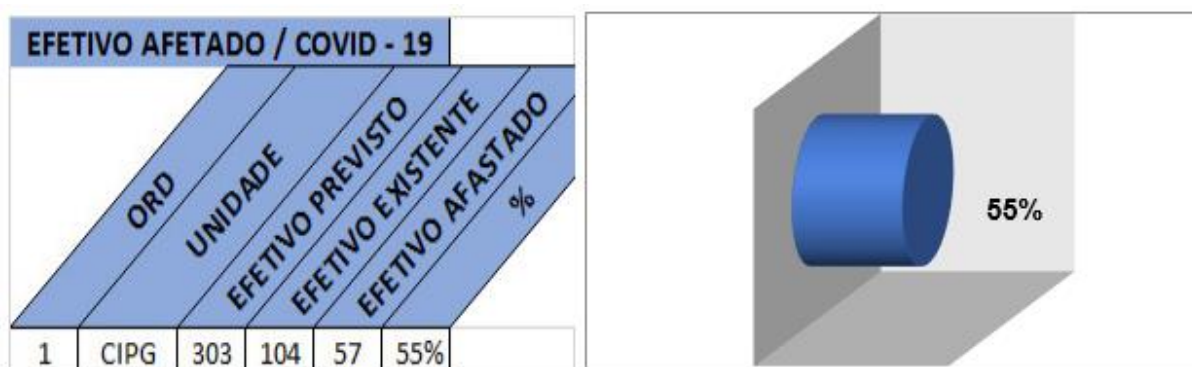


Gráfico 05 – Representação dos dados da CIPG que pegaram COVID-19.

O efetivo da Companhia Independente de Policiamento de Guarda (CIPG) conta com a previsão de 303 policiais, no entanto, só existem 104 policiais, dos quais 57 PM foram diagnosticados com o COVID-19, representando 55% dos policiais desta unidade militar. Assim sendo, aferimos uma grande defasagem nas escalas de serviço da CIPG, uma vez que, ao fazer o isolamento do policial, este não poderá fazer parte do serviço. No entanto, frisa-se o comprometimento dos policiais da Companhia, pois, mesmo diante de todas as dificuldades advindas pela falta de efetivo e Pandemia, constatamos a prestação do serviço de forma eficaz, bastando observar que nenhum serviço foi deixado de ser prestado no período da pesquisa.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Instituição Policial Militar sofreu uma redução considerável no recurso pessoal da atividade fim e meio, atingindo diretamente a sociedade no que tange a diminuição do policiamento ostensivo/preventivo, redução de postos no policiamento geral de guarda em estabelecimentos penais e prédios públicos, suspensão e atrasos nos procedimentos internos e externos como: Conselhos, Sindicâncias, Inquéritos Técnicos Administrativos e Policial Militar (ITA e IPM), o que podemos constatar através das Portarias 061, 062, 063, 064, 087, 096 e 097 da CORREGPM de 2020, bem como, sobrecarga dos Policiais Militares que não foram acometidos pelo COVID-19.

Durante esse período de dificuldade a instituição está se modernizando e informatizando, a exemplo da implantação do SEI, com assinatura virtual nos processos e vídeos conferências, resultando em uma economia imensurável de papel e tempo.


A Polícia Militar poderá utilizar as informações adquiridas como subsídio de fundamento visando criar mecanismo para diminuir a incidência do COVID-19 nos policiais integrantes da Corporação. Com a análise foi possível identificarmos discrepâncias no que preconiza a lei de previsão do efetivo e o efetivo existente na prática. Podemos inferir, ainda, que tal estudo será uma ferramenta benéfica no processo de emprego do efetivo nesse período de pandemia e possibilita a resolução das lacunas discernidas.

Diante das implicações causadas pelas infecções pelo COVID-19 é importante salutar o aumento dos cuidados profiláticos junto ao efetivo, além do que já vem sendo realizado. Sabendo serem colossais os esforços para fins de combate a disseminação da moléstia, julgamos primordial o cuidado com recursos humanos da corporação, uma vez que, independente do momento, o militar serão sempre os guardiões entre o caos e a ordem social, ou seja, linha de frente no combate as mazelas que afligem a sociedade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 2020.

_____. Lei nº 6.270, de 24 de novembro de 1975 cria as polícias militares dos territórios federais do Amapá, de Rondônia e de Roraima, disciplina as organizações básicas, fixa os respectivos efetivos, e dá outras providências.



_____. Decreto nº 79.108 de 11 de janeiro de 1977 regulamenta a lei 6.270, de 26 de novembro de 1975, que criou as polícias militares dos territórios federais do Amapá, de Rondônia e de Roraima.

FOLHA INFORMATIVA COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acessado em: 19 set. 2020.

GRUBER, Arthur. Jornal da USP. Covid-19: o que se sabe sobre a origem da doença, 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/covid2-o-que-se-sabe-sobre-a-origem-da-doenca/>. Acessado em: 18 set. 2020

RORAIMA (Estado) Lei Complementar nº 194, de 13 de fevereiro de 2012. Que institui o Estatuto dos Militares de Roraima.

_____. (Estado) Lei Complementar nº 226, de 04 de abril de 2014. Que reestrutura a Polícia Militar de Roraima.

_____. (Estado). Decreto estadual Nº 16.784-E de 17 de março de 2014. Dispõe sobre Regimento Interno do Sistema Penitenciário do Estado de Roraima. Diário oficial do estado de Roraima. Boa vista: imprensa oficial de Roraima, 2014.

_____. (Estado). Decreto nº 20.524-e, de 29 de fevereiro de 2016. Dispõe sobre, o Quadro de Distribuição do Efetivo da Polícia Militar. Diário oficial do estado de Roraima. Boa vista: imprensa oficial de Roraima, 2014.

_____. (Estado) Constituição. Constituição do Estado de Roraima.

WIKIPÉDIA. Pandemia de COVID-19 no Brasil, 2020. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_COVID-19_no_Brasil. Acesso em: 19 set. 20

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K. e SILVERMAN, Stephen J. Métodos de pesquisa em atividade física. Editora Artmed. 5º edição, 2007



CAPÍTULO 7

EDUCAÇÃO COM A COMPUTAÇÃO NA NUVEM: PERSPECTIVA DA PANDEMIA

Carla Gonçalves Távora, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista – UNESP/Bauru –. Graduanda no curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC – Garça/SP/Brasil

Eduardo Martins Morgado, Professor Assistente Doutor na UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - FC / Departamento de Computação - Bauru, onde coordena o LTIA - Lab. de Tecnologias da Informação Aplicada. Laboratório homologado pelo CATI/Sepin-MCT

RESUMO

O trabalho aponta dados específicos sobre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação em um projeto educacional intitulado a “Escola na Nuvem” em benefício da educação superior da população do Brasil em tempos de pandemia. O projeto surgiu devido a um documentário intitulado “A construção da Escola na Nuvem” cujo o autor é o professor indiano Sugata Mitra (2013) que relata sua experiência com crianças na região pobre da Índia sem acesso a computadores e *internet*, onde demonstraram aprender *coletivamente e individualmente a função do computador, além de resolverem grandes questões propostas por seus mediadores*, independentemente o nível de dificuldades. A pesquisa predominou-se em desenvolver um estudo documental para a exibição de uma possível solução de melhoria na educação no Brasil em tempos de pandemia, atendendo todas as áreas sem e com acesso à *internet*, resultando em uma completa inclusão digital e interação humano-computador. A proposta é construir uma “Escola na Nuvem” proporcionando um Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) em conjunto da “Nuvem das Avós” utilizando a modalidade *bl-learning* ou ensino híbrido como uma ferramenta alternativa para modernizar a aprendizagem digital da Educação a Distância (EAD) e aumentando o desempenho e produtividade na formação profissional. Portanto, é primordial a dedicação e colaboração dos professores e alunos para uma implementação de sucesso com o novo programa do professor Sugata Mitra, evitando que ocorra alguma exclusão acadêmica.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Comunicação. Educação. Ciência. Inclusão digital.

INTRODUÇÃO

A evolução constante das tecnologias digitais atrelada ao desenvolvimento de aparelhos mais sofisticados tem se incorporado cada vez mais nas vidas das pessoas. Podemos citar: computadores; *smartphones*; *tablets*; *notebooks*, etc., contudo existe novos modelos de aparelhos para a utilização escolar como, por exemplo: lousa digital.



O propósito das TIC's é auxiliar e desenvolver a sociedade para uma cidadania mais completa, através das escolas, ou seja, o uso computador aplicado na educação estimula curiosidades e interesses na aprendizagem dos alunos, a educação na vida das pessoas é um processo contínuo e a população pode averiguar o valor da pedagogia para a formação do cidadão moderno.

O documentário em vídeo intitulado “A construção da Escola na Nuvem” cujo o autor é o professor Sugata Mitra (2013), aborda um recurso de inovação para a educação de áreas não acessíveis a tecnologia, com o propósito de beneficiar crianças, jovens, adultos e idosos no processo de estudo.

O objetivo é projetar um futuro para o aprendiz, ajudando crianças do mundo todo a utilizarem sua curiosidade e habilidade de trabalhar juntos. Uma escola onde crianças entram em aventuras intelectuais, guiadas por grandes questões trazidas por seus mediadores. *A forma como quero fazer isso é construindo um lugar onde eu possa estudar nisso.*(MITRA, 2013).

As escolas preparam as pessoas para o mundo e juntamente com o auxílio das TICs serão capazes de contribuir para a capacidade de trabalharem em um novo modo de produção. Com a criação de um *laboratório virtual de aprendizagem, o ensino seria adequado para necessidades dos estudantes no Brasil, o projeto “Escola na Nuvem” é capaz de modernizar os métodos do ensino tradicional atendendo áreas sem acesso a ferramentas tecnológicas, mas também sendo utilizadas em áreas onde as pessoas tem acesso a qualquer dispositivo para a melhoria da educação e da interação entre professor-aluno; aluno-aluno e humano-computador em ambas áreas.*

Uma proposta relevante para a inserção das TIC's no programa “Escola na Nuvem” como um complemento na formação dos alunos, diminuindo os números de analfabetos e desenvolvendo uma maior participação, iniciativa, cooperação e interação entre os alunos, apresentando uma melhor comunicação entre o corpo docente e discente para a ocorrência de uma implementação de sucesso.

Esse envolvendo do programa “Escola na Nuvem” está vinculado com a pandemia de 2020, uma luta contra a Covid-19, no qual resultou em muita morte e casos da doença.

A Organização Mundial da Saúde – OMS declarou que se tratava de uma pandemia e o isolamento social foi indicado como a mais eficiente estratégia para enfrentar o vírus, diminuir o ritmo de sua propagação, salvar vidas. As fronteiras entre os países foram fechadas, as atividades comerciais, espaços de lazer, escolas e universidades foram suspensas. E tudo mudou radicalmente em nossas vidas (COUTO, COUTO e CRUZ, 2020, p.202).



As últimas notícias sobre a pandemia é apresentada pelos canais de notícias UOL (2020), no Brasil, há 141.441 mortes pela Covid-19 e 4.718.115 casos em 26 de setembro de 2020, a página El País (2020) aponta que no mundo apresenta 1 milhão de vítimas da Covid-19 em 27 de setembro de 2020.

O trabalho tem como estudo uma pesquisa documental com o objetivo em ampliar a educação no Brasil em tempos de pandemia, proporcionando recursos tecnológicos a todas as áreas do mundo sem e com acesso e inovando técnicas experimentais de ensino como, por exemplo: o uso da modalidade *b-learning* com o Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) para a averiguação de resultados plenos no aperfeiçoamento do ensino da Educação a Distância (EAD).

RESULTADO E DISCUSSÃO

As pessoas conseguem aprender sozinhas de forma fácil e rápido por meio da tecnologia, diante disso são capazes de associar palavras com imagens proporcionadas por uma dimensão alternativa virtualmente como, por exemplo, o computador e a televisão. “A tecnologia é usada para fazer o tratamento da informação, auxiliando o utilizador a alcançar um determinado objetivo” (VIEIRA, 2011a, p, 16). A tecnologia foi uma fase experimental de como o ser humano se comportaria perto do desconhecido, através de resultados positivos, hoje a tecnologia faz parte da vida das pessoas.

Formar para as novas tecnologias é formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de memorizar e classificar, a leitura e a análise de textos e de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação (PERRENAUD, 2000, p, 128). O propósito da tecnologia é ajudar a população a efetuar tarefas de modo diferente, incluindo na educação, as TICs é um processo evolutivo começando pelas lousas e giz, até o material escolar das crianças.

“Esse entendimento gerou a necessidade de agregar a temática do uso pedagógico das TIC à formação de educadores” (ADORNO e HORKHEIMER, 1985), ou seja, ao aperfeiçoar a educação tradicional, a tecnologia só pode ser implementada por um mediador para que tenha objetivos concluídos. As TIC’s fornecem recursos *acessíveis para o uso dos alunos*, o ensino tradicional das escolas estão cada vez mais modernizados com auxílio da tecnologia, devido as instituições investirem cada vez mais na tecnologia com o objetivo de atualizar a educação para a atual época, proporcionando ambientes virtuais com o propósito de contribuir



para as necessidades de seus alunos de terem um estudo completo e assim, incluírem no mundo digital.

A tecnologia transforma o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, através do uso das TIC's no projeto “Escola na Nuvem” envolvem um Ambiente de Aprendizagem Auto-organizado (AAAO) para os alunos, com a intenção de prevalecer a interação dos cidadãos com a máquina ao disponibilizar um ambiente computacional com diferentes estilos de modalidade para a realização de uma plataforma de ensino que auxilia a formação profissional.

No vídeo sobre o documentário nomeado “A construção da Escola na Nuvem”, o autorexpõe seu plano de modernizar o aprendizado. O projeto incentiva as pessoas a estudarem em um Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO), sem a presença direta de um educador, gerando uma maior interação e facilidade em trabalharem coletivamente e individualmente. De acordo com o professor Sugata Mitra (2013) afirma que as pessoas podem criar o *Ambientes de Aprendizado Auto Organizados (AAAO) em qualquer lugar como, por exemplo em casa; na escola; fora da escola e em clubes.*

[...] um modelo participativo, em que o professor propõe as questões a serem discutidas e, coletivamente, os alunos constroem as respostas, com o auxílio da web e de centenas de outras pessoas de qualquer lugar do mundo, conectadas através de redes (BRAGA, 2012, p.76).

A “A Nuvem das Avós” é um programa proporcionado para as avós inglesas da Inglaterra e auxiliado pelo Ambientes de Aprendizado Auto Organizados (AAAO). O professor Sugata Mitra (2013) explica a função do programa para as avós, “A Nuvem das Avós está na Internet. Se uma criança está com problemas, direcionamos a ela uma avó. Ela entra no Skype e resolve as coisas”. Há alguns *pré-requisitos necessários para avós participarem e ajudarem as crianças no projeto “Escola na Nuvem” como, por exemplo: internet em banda larga, uma webcam e uma hora de qualquer dia da semana.*

O Ambientes de Aprendizado Auto Organizados (AAAO) proporciona para as avós inglesas da Inglaterraa “A Nuvem das Avós”, o professor Sugata Mitra (2013) explica o programa das avós, “A Nuvem das Avós está na Internet. Se uma criança está com problemas, direcionamos a ela uma avó. Ela entra no Skype e resolve as coisas”. Há alguns *pré-requisitos necessários para avós participarem e ajudarem as crianças no projeto “Escola na Nuvem” como, por exemplo: internet em banda larga, uma webcam e uma hora de qualquer dia da semana.*



O Ambientes de Aprendizado Auto Organizados (AAAO) "é um espaço fecundo de significação onde seres humanos e objetos técnicos interagem potencializando assim, a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem." (SANTOS, 2003) e, adaptativa a cada estudantes ou grupo, direcionando o ensino de acordo com as necessidades do aluno. Contudo, o amplo espaço oferece recursos como um complemento da cooperação colaborativa, prevalecendo o aprendizado do ensino superior, através da proposta de uso das habilidades b-learning ou ensino híbrido como uma ferramenta do AAAO.

O Driscoll (2003) ressalta que o *b-learning* pode ser considerado uma solução para as instituições que pretendem iniciar o processo de implantação no modelo de EAD, visto que permite uma transição progressiva entre o modelo tradicional e o digital, conduzindo o discente e o docente em uma mudança suave e de fácil aceitação.

O ensino superior disponibiliza cursos a distância com o objetivo das pessoas obterem a oportunidade de uma formação profissional. AEAD é correspondente a uma aprendizagem autônoma, o ensino híbrido ajuda na construção da educação das pessoas ao proporcionar uma aprendizagem – virtual e presencial – modificando a educação tradicional e a distância, aprimorando a convivência entre o corpo docente e discente.

Olaboratório virtual de aprendizagem "Escola na Nuvem" é um projeto de ensino-aprendizagem de forma coletiva e individual, colaborando para a educação das pessoas, através da orientação postas por seus mediadores em um Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado, assim como as TIC's compartilha informação e, a utilização do ensino híbrido como uma ferramenta adequada para as necessidades dos estudantes e aptas para a aperfeiçoamento do ensino da EAD, resultando em um aumento de interatividade na realização de trabalho entre colegas e professores.

A "Escola na Nuvem" no ensino da Educação a Distância (EAD) por causa da pandemia

As TIC's são um processo contínuo de evolução e disponibilizam uma constante ferramenta para estudo e aprendizagem, a EAD uma modalidade de ensino *e-learning* ou ensino eletrônico, oferece cursos *on-line* para uma formação profissional de qualidade, atendendo as necessidades das pessoas como, por exemplo: dificuldade de locomoção; horários preferencial e flexível; economizando tempo e custo, em 2020, a educação adotou essa modalidade para a continuação do ensino-aprendizado.



Inserir um novo instrumento na prática pedagógica significa fazer uso desse instrumento sem que ele provoque aprendizagem, usando-o em situações desconectadas do trabalho em sala de aula. Assim, a tecnologia é usada como um instrumento extra, um algo a mais que não está de fato em consonância com as ações do professor. A integração desse instrumento na prática pedagógica do professor significa que ele passa a fazer parte do arsenal de que o professor dispõe para atingir seus objetivos. Implica em fazer uso do instrumento de forma que este contribua com o processo de aprendizagem do aluno, que lhe permita compreender, ter acesso, explorar diferentes aspectos do saber em cena (BITTAR, 2011, p.2).

Os cursos *on-line* é uma pedagogia construtiva, dependendo da responsabilidade e iniciativa dos alunos em estudarem e aprenderem sozinhos, devido a isso, a inovação e aprimoramento das técnicas de ensino é fundamental para a flexibilidade e acessibilidade nos meios de comunicação; horários e crescimento de conhecimento e informações.

O programa “Escola na Nuvem” do professor indiano Sugata Mitra, utiliza os computadores para acessar arquivos e executar diferentes tarefas diretamente da internet, incentivando uma aprendizagem ativa em um Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) oferecendo uma ferramenta tecnológica para busca de informação e auxiliando o crescimento de criatividade; senso crítico e uma combinação de autonomia e trabalho em equipe.

No Brasil, o Decreto nº 2.494 da Presidência da República, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), destaca em seu primeiro artigo que:

Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação. (BRASIL, 1998, não paginado).

A modalidade EAD é uma aprendizagem solitária e individual, sendo um ensino móvel e dependente de internet; dispositivos moveis e os recursos das TICs para o acesso dos materiais disponibilizado pelo os orientadores com o objetivo da realização do projeto de pesquisa.

“O desafio é usar a modalidade a distância de forma mais sistemática, integrada à estrutura educacional da região, de modo a melhorar a qualidade, a eficácia e a eficiência da educação e do treinamento, promovendo oportunidades educacionais mais amplas e variadas” (UNESCO, 1997), assim, a ideia de tornar as aulas EAD diferentes, utilizam o programa



“Escola na Nuvem”, uma vez que o Brasil precisou adotar aulas a distância diante do isolamento social necessário por causa da Covid-19.

A “Escola na Nuvem” proporciona uma aprendizagem moderna para o ensino da EAD: o Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) ao implementar uma importante ferramenta na modalidade EAD possibilita recursos convenientes para estudantes auto motivados a estudarem e pesquisarem – coletivamente e individualmente – utilizando a comunicação assíncrona (e-mails; redes sociais; etc.), enquanto a “Nuvem das Avós” é síncrona (videoconferências; conferências telefônicas; etc.) contribuindo com uma interação direta e indireta com seus colegas e mediadores facilitando o entendimento do conteúdo.

O Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) auxiliando a Educação a Distância (EAD)

O estudo sobre a pesquisa do Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) foi desenvolvido através do documentário do professor Sugata Mitra chamado de “Escola na Nuvem” é uma proposta como modalidade de ensino online personalizado e competente, uma forma de aprendizagem eficaz que auxilia a EAD contribuindo essencialmente para o ensino.

O ambiente virtual Unesco (2013) ressalta a utilização de computação móvel facilitar o processo de aprendizagem personalizado de maneira nova e inovadora, avançando o progresso da educação e oferecendo ambientes produtivos e colaborativos para a ocorrência de uma melhor participação e interação dos alunos.

O Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado é um espaço amplo virtual de aprendizagem que oferece recursos habilidosos para a comunicação; gestão e compartilhamento de conteúdo propicio para as pessoas que escolheram um perfil de formação profissional a distância, “a tendência é que o aprendiz tenha em suas mãos o controle da aprendizagem” (TELLES, 2006).

A implementação de um Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) é dependente do papel do mediador em relação a orientar, pois é, nesse amplo ambiente será necessário possibilitar discussões estimulantes aos estudantes ultrapassando os métodos tradicionais de ensinar e transmitir o conhecimento.

Temos que cuidar do professor, porque todas essas mudanças só entram bem na escola se entrarem pelo professor, ele é a figura fundamental. Não há como substituir o professor. Ele é a tecnologia das tecnologias, deve se portar como tal (VIEIRA, 2011b, p. 134).



A aplicação da “Escola na nuvem” como uma inovação para a modalidade da EAD tem que ser através do mediador, pois é, através da orientação que o aluno saberá utilizar esse ambiente de forma adequada e segura. “O professor continuará sendo responsável pela transmissão de conhecimento no processo de ensino aprendizagem” (Vieira, 2011c), mas referente a um ensino centralizado no aluno, onde o método educacional é utilizar o computador para organizar as aulas do professor afim de atender as condições de aprendizagem que cada aluno necessita. A EAD sob uso do Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) proporciona vários estilos de ensino-aprendizagem para os alunose professores optarem pela escolha mais adequada na construção do conhecimento.

Esse ambiente de aprendizagem engloba a “Nuvem das Avós” como um recurso e ferramenta para auxiliar os alunos em suas dificuldades constantes sobre o conteúdo. A “Nuvem das Avós” é personalizado por diversas avós colaborando para os problemas de vários alunos, ou seja, as avós cuidam e ajuda da segurança e aprendizagemde cada um, enquanto a Nuvem proporciona o material de estudo e questões importantes trazidas por seus mediados. “Contudo, é importante ressaltar que estamos passando da sociedade da informação para a sociedade da aprendizagem, e se não há uma organização da informação não há conhecimento” (ALARCÃO, 2005).

O AAAO e a “Nuvem das Avós”abordam uma aprendizagem personalizada e competente, correspondente a um ambiente de aprendizado ativo; dinâmico; motivador e centralizado no aluno, ou seja, uma estratégia de aprendizagem adaptativa de acordo com as necessidades do aluno, desenvolvendo uma abordagem de estudo coletivo e individual progredindo para o sucesso do estudante. Nas palavras do autor Kenski (1998) “é necessário estar em permanente estado de aprendizagem e adaptação ao novo”.

Segundo o autor Nunes (1992), o desenvolvimento científico e tecnológico vem criando nos educadores a necessidade de adotar modelos de ensino que atendam às profundas modificações que a sociedade do início do novo século passa a exigir, na qual a crescente necessidade de diversificar os espaços educacionais aponta para um aprendizado sem fronteiras.

O Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO)é caracterizado por seu amplo espaço de aprendizagem, disponibilizando a rede educacional “Nuvem das Avós”para



o processo de aprendizagem e utilizando a modalidade interativa *b-learning* ou ensino híbrido como um recurso significativo para o aprimoramento da EAD.

O Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) e a modalidade B-learning como ferramenta da pandemia

O sistema *b-learning* é caracterizado por um ensino híbrido ou misto correspondente a uma junção de ensino presencial e a distância, derivado do *e-learning* – um ensino eletrônico muito utilizado na EAD –, o ensino híbrido apresenta habilidades modernas a serem empregadas no ensino, principalmente na EAD. O ensino híbrido (misturado, combinado, mesclado), conhecido como *blended learning* ou *b-learning*, teve seu conceito desenvolvido a partir de experiências *e-learning* (TARNOPOLSKY, 2012, p. 14). Genericamente, *e-learning* abrange “aprendizagem baseada na web”, “aprendizagem baseada na *internet*”, “aprendizagem em linha”, “ensino distribuído” e “aprendizagem baseada no computador” (LIMA; CAPITÃO, 2003, p. 38).

O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013).

A estratégia do ensino híbrido é a integração dos recursos tecnológicos TIC's com as formas de aprendizagem de contato, ou seja, a junção da computação em nuvem; ambientes de aprendizagem colaborativa; inteligência coletiva e individual; ambientes virtuais de aprendizado e a disponibilização de cursos *online*. “Essa mistura de elementos *online*, disponíveis por meio de recursos tecnológicos, com elementos da sala de aula presencial, tem sido chamado de modelos híbridos” (CHRISTENSEN; HORN; JOHNSON, 2008).

O estudo sobre o uso do sistema *b-learning* como um complemento do Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) no projeto “Escola na Nuvem” predominou-se através do livro “Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação”, organizado pelos coordenadores e professores Bacich L.; Tanzi Neto A.; Trevisani F. M.

Devido a leitura do livro foi possível reconhecer que o ensino híbrido é uma aprendizagem ativa, uma abordagem alternativa para os métodos de aprendizagem tradicional, ou seja, para a ocorrência de uma aprendizagem ativa é necessário as técnicas de ensino objetivar o diálogo entre os alunos e professores, prevalecendo a busca pelo conhecimento e aprimorando os métodos de ensinar e aprender.



“O ensino híbrido é uma combinação dos recursos e dos métodos usados face a face e online, com a qual se procura tirar partido das vantagens de qualquer um dos dois sistemas de aprendizagem” (MIRANDA, 2005, p.48). O sistema *b-learning* ou ensino híbrido contém algumas habilidades em foco as salas de aulas como, por exemplo: a sala de aula invertida (*flipped classroom*). Um método valorizado pelo ensino híbrido, pois, é reconhecido como uma técnica onde ocorre o desenvolvimento da capacidade de interpretação sobre o conteúdo e o pensamento crítico.

Sala de aula invertida: nesse método, a teoria é estudada em casa, no formato online, e o espaço da sala de aula é utilizado para discussões, resolução de atividades, entre outras propostas. O que era feito em classe (explicação do conteúdo) agora é feito em casa, e o que era feito em casa (aplicação, atividades sobre o conteúdo) agora é feito em sala de aula (SCHNEIDER; BLIKSTEIN; PEA, 2013).

A técnica sala de aula invertida é conhecida pela a troca de papel entre o que é feito em casa e em sala de aula, “por outro lado, o modelo pode ser aprofundado, inserindo-se atividades que promovam a aprendizagem ativa” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015), ou seja, a aplicação da sala de aula invertida dentro do projeto “Escola na Nuvem” tem como objetivo utilizar o sistema *b-learning* para a realização do estudo, conectando-se com a “Nuvem das Avós” no Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) para o entendimento do conteúdo e, no fim, efetuar o encontro presencial acessível, flexível e seguro para o retorno de aulas em 2021, onde seus colegas e professores realizam a transição da aprendizagem e curiosidade uns com os outros, tornando os próprios alunos, os professores.

Essa troca é aplicada ao ensino superior, responsabilizando os alunos por sua própria aprendizagem e formação, a aula invertida é para adotarem um início ao retorno das aulas presenciais, enquanto o programa “Escola na Nuvem” sendo aplicado com a EAD.

O ensino da EAD desenvolve a competência individual, autonomia e auto monitoramento e tem como obrigatoriedade a ocorrência de encontro presenciais para aplicação de provas. “A internet e suas possibilidades de contato com o mundo podem ser entendidas como recurso e também canal de abertura para espaços pedagógicos infinitos” (SILVA & PEREZ, 2012, p. 124), o ensino híbrido auxiliado pelo o Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado (AAAO) no projeto “Escola na Nuvem” consegue a realização de encontro presenciais flexíveis, além da autoaprendizagem que a EAD potencializa.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O maior critério está em progredir o modo que os professores transmitem o conhecimento, utilizando as TIC's como um atributo fundamental no curriculum de um docente para uma melhor manipulação da educação e das ferramentas tecnológicas, em tempos de pandemia é essencial a aplicação do professor com a base tecnológica.


As TIC'S ajuda apresentar novos recursos para tornar a educação dinâmica e inovadora desempenhando um papel de flexibilidade e acessibilidade na incorporação do projeto “Escola na nuvem” no ensino da EAD.

Segundo Dalmau et al, (2002) a EAD apresenta características de flexibilidade de espaço e tempo que podem se adaptar às diversas demandas. É considerada uma metodologia voltada para atender adultos com compromissos familiares e profissionais, pois permite a continuação dos estudos sem o abandono de outras atividades.

A partir deste princípio a EAD é uma modalidade educacional relacionada a aprendizagens ativa e metacognitiva relacionadas, ou seja, a aprendizagem ativa é correspondente a estudantes motivados; envolvidos e comprometidos com o conteúdo do estudo, sendo capazes de desenvolver trabalhos/projetos coletivos, contudo, a aprendizagem metacognitiva composta por estudantes autônomos, os tornando capazes de um auto monitoramento na pratica de aprender, através da organização; planejamento; monitoramento; modificação e, por fim tomadas de decisões.

Ambas aprendizagens conjuntas complementam o processo de construção do conhecimento do aluno e a qualidade integra do ensino em um Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado e o uso do *b-learning* como uma habilidade desse amplo ambiente, pois, o espaço de aprendizagem proposto pelo projeto “Escola na Nuvem” do professor Sugata Mitra corresponde a alunos cooperativos; interessados e curiosos para a realização da aprendizagem enfatizando as necessidades de estudo dos alunos.

O trabalho teve como intuito analisar a experiência do professor Mitra com as crianças da Índia e concluir que a utilização do projeto “Escola na Nuvem” voltado para a EAD em tempos de pandemia é capaz de inovar as técnicas já existentes ultrapassando os métodos de ensino tornando a educação transformadora; inclusiva; tecnológica e abrangente com o uso do Ambiente de Aprendizagem Auto-Organizado com a “Nuvem das Avós” como



um recurso para o aproveitamento das habilidades do ensino híbrido agregando uma aprendizagem significativa, alternativa e segura por meio tecnológico, interações de ensino, comunicando-se via videoconferências com as avós e, por fim, utilizando a sala de aula invertida para o acontecimento de encontro presencial flexíveis para a discussão de temas ou realização do ensinamento do conteúdo com o objetivo em ressaltar o valor pedagógico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2005, p. 15.

ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. **A Dialética do Esclarecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BITTAR, M. **A abordagem instrumental para o estudo da integração da tecnologia na prática pedagógica do professor de matemática**. Educar em revista, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602011000400011> Acesso em: 11 outubro 2017.

BRAGA, Ryon. **A tecnologia ajuda a focar no aprendizado**. Linha Direta, Belo Horizontem, edição 1666, ano 15. Janeiro de 2012.

BRASIL. Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. **Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei nº 9.394/96)**. Brasília: Presidência da República. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/ftp/leis/D2494.doc>>. Acesso em: 12 dezembro 2017.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; JOHNSON, C.W. **Disrupting class: how disruptive innovation will change the way the world learns**. New York: McGraw-Hill, 2008.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. **Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução a teoria dos híbridos**. [S.l: s. n], 2013. Disponível em: <https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/ensino-hibrido_uma-inovacao-disruptiva.pdf> Acesso em 20 dezembro 2017.

COUTO, Edvaldo Souza. COUTO, Edilece Souza. CRUZ, Ingrid de Magalhães Porto. **#FIQUEEMCASA: EDUCAÇÃO NA PANDEMIA DA COVID-19**. Interfaces Científicas, Aracaju, v.8, n.3, p.200, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/article/view/8777/3998>> Acesso em: 22 julho 2020.

DALMAU M. B. L.; RODRIGUES, R.; VALENTE, A.; BARCIA, R. M. **A Educação Profissional, a EAD e as Universidades Corporativas: um Mercado Emergente**, 2002 Brasil. Disponível em: <http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/textos_ead/625/a_educacao_profissional,_a_ead_e_as_universidades_corporativas_um_mercado_emergente_> Acesso em: 22 novembro 2017.



DRISCOLL, M. **Web: based Training - Using Technology to Design Adult Learning Experiences**. San Francisco: Jossey - Bass/Pfeiffer, 2003.

EL PAÍS. **Últimas notícias sobre o coronavírus e a crise política no Brasil**. 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-09-27/ao-vivo-ultimas-noticias-sobre-o-coronavirus-e-a-crise-politica-no-brasil.html>> Acesso em: 27 set 2020.

EXAME.ESCOLA NA NUVEM VIRA TEMA DE DOCUMENTARIO, 2013. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/escola-na-nuvem-vira-tema-de-documentario/>> Acesso em: 13 setembro 2017.

KENSKI, V. M. **Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente**. Revista Brasileira de Educação, n. 8, maio, 1998.

LIMA, J. R.; CAPITÃO, Z. **E-learning e e-conteúdos**. Lisboa: Centro Atlântico. 2003.

MIRANDA, L. A. V. **Educação online: interações e estilos de aprendizagem de alunos do ensino superior numa plataforma web**. 2005. 382 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Minho, Braga, 2005. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/1120>> Acesso em: 21 dezembro 2017.

MITRA, Sugata. **Construa uma escola na nuvem**, 2013 – TED. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/sugata_mitra_build_a_school_in_the_cloud?language=pt-br> Acesso em: 11 setembro 2017.

NUNES, Ivônio B. **Noções de educação a distância**. 1992. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EAD/NOCOESEAD.PDF> Acesso em: 21 dezembro 2017.

PERRENAUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, Edméa Oliveira. **Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livre, plurais e gratuitas**. In: Revista FAEBA, v.12. Disponível em: <<http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf>> Acesso em 7 dezembro 2017.

SILVA, M. H. A.; PEREZ, I. L. **Docência no ensino superior**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

SUGATA MITRA: **“UM PROFESSOR PODE SER SUBSTITUÍDO POR UMA MAQUINA”**, 2012 – EPOCA. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Ciencia-e-tecnologia/noticia/2012/02/sugata-mitra-um-professor-pode-ser-substituido-por-uma-maquina.html>> Acesso em: 13 setembro 2017.

SCHNEIDER, B.; BLIKSTEIN, P.; PEA, R. **The flipped, flipped classroom**. The Stanford Daily, Agosto 2013. Disponível em: <<http://www.stanforddaily.com/2013/08/05/the--flipped-flipped-classroom/>> Acesso em: 21 dezembro 2017.



TARNOPOLSKY, O. **Constructivist blended learning approach to teaching english for specific purposes**. Berlin: De Gruyter Open, 2012. Disponível em: <<https://www.degruyter.com/view/product/205438>>. Acesso em: 22 dezembro 2017.

TELLES, M. **Formação sob medida**. Informativo da fundação Carlos Alberto Vanzolini, Escola politécnica, USP, Ano XIV, n° 60, jan./fev., 2006

UNESCO. **Aprendizagem aberta e a distância: perspectivas e considerações políticas educacionais**. Florianópolis: Imprensa Universitária, UFSC, 1997.

UNESCO. **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel**. Título original: UNESCO Policy Guidelines for Mobile Learning, publicado em 2013 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>> Acesso em: 22 novembro 2017.

UOL. **Com 732 novas mortes, Brasil atinge 141.441 óbitos por covid-19**. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2020/09/26/com-xx-novas-mortes-em-24-h-brasil-atinge-xxx-obitos-por-covid-19.htm?cmpid=copiaecola>> Acesso em: 27 set 2020.

VIEIRA, Rosângela Souza. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/aluno**. Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. v. 10.



CAPÍTULO 8

COVID-19 E ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: IMPLICAÇÕES COMO DOENÇA OCUPACIONAL

[Charlyan de Sousa Lima](#), Doutorando em Ciências: Ambiente e Desenvolvimento, Univates

[Mayana Martins de Sousa](#), Graduanda em Ciências Biológicas, UEMA

[Bruna Cruz Magalhães](#), Mestra em Saúde do Adulto, UFMA

[Andressa Isabela Ferreira da Silva](#), Especialista em Docência no Ensino Superior,
UNIASSELVI

[Carliane Gomes dos Santos](#), Graduanda em Pedagogia, UEMA

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a COVID-19 como uma doença ocupacional e sua relação com atenção psicossocial. Foram utilizados doze artigos publicados em 2020, a análise dos dados fora feita pelo software IRAMUTEQ®. Conclui-se que a Covid-19 além de causar danos físicos no organismo humano, tangencia-se como doença ocupacional podendo levar a sérios riscos de ordem psicológica e social para o ser humano dificultando a interação social.

PALAVRAS-CHAVE: Coronavírus, Pandemia, Trabalho.

INTRODUÇÃO

É indiscutível o cenário de calamidade pública e privada na área da saúde, como também no setor financeiro e político que o mundo vem enfrentando desde de dezembro de 2019, após o surgimento da doença, denominada Coronavírus (COVID-19) recém descoberta, na cidade de Wuhan, China, identificada como agente etiológico causador da pneumonia, doença respiratória cujo quadro clínico varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves, podendo levar até ao óbito, sua transmissão é pelo contato desprotegido à pessoas infectadas através de secreções ou excreções (BRAZ, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima até o dia 28 de maio de 2020, mais de 5 milhões de casos confirmados do COVID-19, sendo eles mais de 300 mil óbitos pelo mundo, estes dados são atualizados todos os dias, baseando-se no dia anterior. Segue os dados estimados para Estados Unidos e Brasil. Em virtude do que foi mencionado os Estados Unidos da América até a presente data é o primeiro país mais afetado com mais de 1 milhão



de casos confirmados com mais de 100 mil óbitos. O Brasil ocupa a segunda posição com mais de 400 mil casos confirmados e mais de 25 mil óbitos. Com a transmissão generalizada desse vírus, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou em março de 2020 que o surto de COVID-19 evoluiu para uma pandemia, que já matou milhares de pessoas e infectou mais de 1 milhão de indivíduos em todo o mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

Caracteriza-se pandemia uma doença contagiosa ou infecciosa que se propaga rapidamente, estendendo-se do local de origem a todos os continentes. Em vista da atual situação de contágio e aumento de letalidade, a ponto de causar colapso em sistemas de saúde, medidas foram recomendadas por órgãos de normatização em saúde para conter as altas taxas de contaminação em massa. Dentre as medidas tomadas pode-se citar: etiqueta respiratória e higienização das mãos, uso de máscaras, limpeza rotineira de ambientes e superfícies, isolamento social, vertical e horizontal, fechamento de comércio/indústria considerados não essenciais, monitorização de fronteiras e barreiras sanitárias (ALMEIDA et al., 2020)

Segundo a (OMS) o período de incubação das pessoas infectadas é entre 14 dias a 25 dias. A maior parte dos casos de COVID-19 tem sintomatologia clínica leve, com febre e tosse seca. Casos mais graves evoluem para síndrome de desconforto respiratório e necessita de cuidados em unidades de terapia intensiva. É um vírus que pode infectar de dois a três outros indivíduos (GALLASCH et al., 2020).

De acordo com dados científicos aponta que profissionais da saúde possuem três vezes mais chance de contrair o vírus que a população em geral. No Brasil, cerca de 3,5 milhões de trabalhadores atuam no Sistema Único de Saúde (SUS). No estado de Pernambuco, mais de 1.353 profissionais da saúde foram testados positivos para COVID19, apresentando uma das mais altas taxas de contaminação do país (BORROSO et al., 2020).

Para Barbosa (2020) em vista da atual situação os profissionais da saúde por característica de sua profissão tornam-se a linha de frente no combate contra o Coronavírus, por manterem contato próximo aos infectados, isto causa por sua vez nível significativo de angústia, sendo este mais alto para os enfermeiros, uma vez que os mesmos têm a sensação de perda de controle da situação, receio pela própria saúde e pela propagação do vírus. O enfrentamento de situações críticas como as geradas pela COVID-19 pode levar profissionais de enfermagem ao confronto com seus recursos psicológicos o que pode ser capaz de gerar um maior nível de estresse.



Vale ressaltar que a economia também sofreu com os impactos causado pela disseminação do vírus, muitas empresas reduziram o quadro de funcionários, fazendo com que a taxa de desempregos no mundo se elevasse, causado a insegurança do trabalhador. Dito isto, não só se descodou uma crise financeira global como política (LEMOS et al., 2020).

Em virtude do que foi mencionado o presente artigo tem por objetivo analisar pesquisas relacionadas ao COVID-19, no que se diz respeito a atenção psicossocial e suas aplicações como doença ocupacional utilizando o software IRAMUTEQ®.

DESENVOLVIMENTO

Este trabalho foi realizado, a partir do levantamento bibliográfico no banco de dados Google Acadêmico. Foram selecionados doze artigos publicados no ano de 2020, utilizando como descritores: COVID-19; Coronavírus; saúde pública; trabalho; psicossocial.

Constitui-se por uma revisão bibliográfica de caráter analítico, com abordagem qualitativa, onde os resumos de cada artigo foi usado como corpo textual para análise no software IRAMUTEQ® programa responsável por realizar a conexão de palavras em um conjunto de textos, gerando assim análise de similitude e uma nuvens de palavras, tendo como a priori a organização e frequência das mesmas nos textos escolhidos (LIMA et al., 2019).

Os artigos que sinalizaram inclinação para a pesquisa com a seguinte perspectiva COVID-19 e atenção psicossocial, em sua implicação como doença ocupacional buscada pelo banco de dados Google Acadêmico foram: Almeida et al. (2020), Barbosa et al. (2020), Barroso et al. (2020), Braz (2020), Gallasch et al. (2020), Lemos et al. (2020), Magalhães et al. (2020), Martins et al. (2020), Mauch et al. (2020), Miranda et al. (2020), Moraes et al. (2020), Silva et al. (2020).

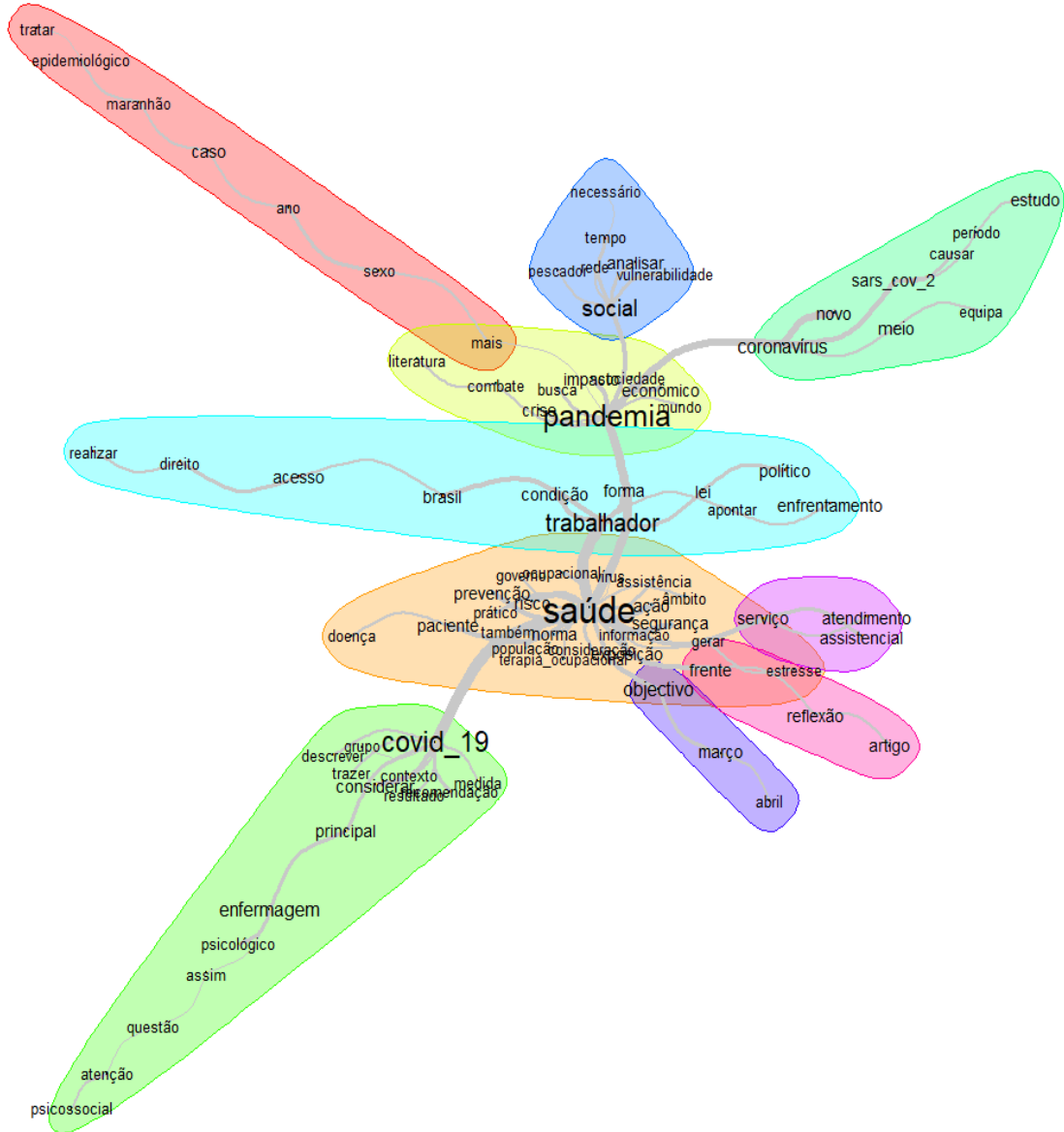
O software IRAMUTEQ® conhecido pela capacidade de processamento de dados precisos, atua no paralelismo entre palavras distintas, na correlação entre palavras frequentes, destacando palavras centrais e conseqüentemente ramificações de outras palavras ligadas a ela, identificadas nos corpos textuais utilizados, é um programa de eficácia quando se trata de análise de similitude e criação de nuvens de palavras, auxiliando nos resultados necessários de qualquer pesquisa.

Destaca-se como palavras centrais na análise de similitude as seguintes: “saúde”, “trabalhador”, “COVID-19”, “pandemia” e “social” (Figura 1). Assumindo como palavra



central a palavra “SAÚDE”, seguida por “prevenção”, “segurança”, “assistência”, “terapia ocupacional”, “paciente”, “risco”, “população” dentre outras palavras a sua volta. Percebe-se que a ocorrência destas palavras é devido ao tema abordado com a principal temática dos documentos analisados, que se referem ao covid-19 e suas implicações enfrentadas mediante a saúde.

Figura 1: Análise de similitude geradas pelo software IRAMUTEQ®, a partir dos resumos dos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

A palavra central “SAÚDE”, apresentou ainda ramificações de palavras como: “serviço”, “gerar”, “objetivo”. A palavra “serviço” está interligada a palavra “atendimento assistencial”, referindo-se a artigos onde autores discutiam sobre efeitos psicológicos



causados pelo Coronavírus em profissionais da saúde. A outra palavra “gerar” está ligada a “estresse”, “reflexão”, “frente” e “artigo”, relacionado aos impactos psicossociais em relação ao distanciamento social e em profissionais que estão à frente no combate a pandemia.

Relativamente a palavra “objetivo” está em associação as palavras “março” e “abril”, meses apontados em estudos sobre a proliferação descomunal do COVID-19 pelo mundo. O estudo realizado por Barbosa et al. (2020 p.32), relatam que o vírus COVID-19 por ser uma doença que se espalha rapidamente, é imprescindível não afetar a conduta de cada indivíduos na sociedade, pessoas se submetem ao isolamento social, causando desconforto, medo, insegurança, necessitando então de uma atenção especial, reforçando então a preocupação geral de todos, em relação a saúde e emprego.

Para Magalhães et al. (2020, p.25) “devida a essa situação, diversos países adotaram como estratégias de enfrentamento à pandemia o isolamento social e quarentena, mantendo apenas os serviços essenciais em funcionamento”, São considerados serviços essenciais os serviços hospitalares, funcionamento de farmácias, supermercados., entre outros.

Em concordância com Barbosa (2020) e Mauth et al. (2020) ressaltam que mesmo havendo impactos biológicos e econômicos causados pela pandemia, como vivenciada atualmente, pode trazer também ao indivíduo impactos relacionados ao nos níveis de estresse e ansiedade que inclusive afetam, pessoas consideradas saudáveis.

Como segunda palavra da análise temos “TRABALHADOR”, correlacionada com as palavras: condição, forma, lei, apontar, enfrentamento, político, Brasil entre outras. As palavras “condição”, “forma”, “enfrentamento”, estão relacionadas ao estudo realizado por Braz (2020) que afirma “a pandemia colocou em xeque a crise das dinâmicas de reconhecimento social hegemônicas na sociedade”. No que se diz respeito a vulnerabilidade coletiva. Os mais suscetíveis são os trabalhadores da linha de frente no combate a pandemia, entre eles, os profissionais de saúde, que por sua vez, trabalham em condições inadequadas.

Para Barroso et al. (2020) aos trabalhadores da área da saúde, por sua maioria são contaminados por falta de Equipamentos de Proteção Individual - EPI, outro ponto que tem afetado os profissionais é sobrecarga de trabalho causando impactos na saúde mental.

De certo que as palavras “lei”, “apontar”, “politico”, “Brasil”, vem em conformidade ao que Silva et al., (2020) retratam, sobre debates no campo da política, sobre a economia, renda e trabalho, no intuito de soluções de assistência social a todos os envolvidos para



amenizar a crise existente. Estudos apontados por Moraes et al., (2020) relatam que no Brasil, a mídia tem anunciado sobre a vulnerabilidade das famílias de baixa renda, principalmente as que possuem condições de moradia, higiene precárias, é importante salientar que pesquisas demonstram que o vírus acomete pessoas de todas as idades, isso causa apreensão.

Braz et al., (2020) afirma que no Brasil o primeiro caso de COVID-19 foi confirmado oficialmente no dia 26 de fevereiro de 2020. O indivíduo que testou positivo, é residente de São Paulo e havia realizado uma viagem à Itália em poucos dias.

Lemos et al., (2020), aponta que, uma das razões pelas quais a pandemia do COVID-19 terá e já teve um impacto econômico tão sério é que os países organizaram suas sociedades de maneira a torná-las extremamente vulneráveis. Eles criaram uma estrutura de recompensa que beneficia uma elite cada vez mais pequena e seleta, enquanto desvaloriza aqueles de quem eles dependem para mantê-los seguros.

A terceira palavra é “COVID-19” tendo como ênfase as palavras: “contexto”, “medida”, “enfermagem”, “psicológico”, “atenção psicossocial”, dentre outras. A palavra “contexto” se refere ao tema abordado pelos artigos pesquisados, onde se destaca o perfil epidemiológico, onde surgiu o vírus, como se propaga etc., em seguida vem a palavra “enfermagem” se referindo ao grupo de profissionais cogitados para trabalharem em prol da saúde, logo após acompanhadas das palavras “psicossocial” e “atenção psicossocial”, termos que envolvem os aspectos psicológicos e social que a sociedade vem enfrentando como um todo.

Para Braz (2020, p. 124) “à medida que o laço social se fragiliza, produz-se o sentimento de vazio, saturação, ansiedade ou mesmo o medo concreto do contágio e da escassez material/econômica”. Pertencentes ao grupo mais afetado psicologicamente os profissionais da saúde experimentam fatores estressores adicionais tais como: aumento da carga de trabalho, medo de contaminar os familiares e também de se contaminar, desinformação e raiva do governo e dos sistemas de saúde.

Braz (2020) ainda relata que o excesso de trabalho parece favorecer o adoecimento mental e físico em trabalhadores da área da saúde, além de facilitar a ocorrência de absenteísmos, acidentes de trabalho, erros de medicação, exaustão, sobrecarga laboral e ausência de lazer. O medo, a angústia também estão relacionados a falta de matérias indispensáveis ao combate dessa pandemia usados pelos profissionais, como os (EPI).



A quarta palavra em destaque é “PANDEMIA” seguidas pelas seguintes palavras: combate, econômico, mundo etc. É possível fazer a correlação entre “combate”, “econômico” e “mundo” com a literatura citada por Lemos et al. (2020) alegando que com a chegada inesperada da pandemia, muito se tem feito para minimizar os impactos causados, onde é indispensável a abertura de cofres públicos para as necessidades populacionais, como exemplo, compras de equipamentos de segurança, ampliação de leitos e auxílios emergências as famílias de baixa renda, isto gera um desgaste total nos cofres públicos, pois para segurança de todos muitas empresas fecharam, em decorrência disto a economia gira lentamente.

A palavra “PANDEMIA” está ramificada a outras palavras: “Coronavírus” e “mais”. A palavra “Coronavírus” vem seguida por “novo”, “SARS-Cov-2”, “período”, “estudo”, estão correlacionadas a artigos que refere a terminologia da doença respiratória recém descoberta e período do contágio. A palavra “mais” vem seguida de “sexo”, “ano”, “ caso”, “Maranhão”, “epidemiológica” e “tratar”, estas palavras especificamente tem relação ao estudo desenvolvido por Almeida et al. (2020) nos meses de março a abril, que teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico de casos e óbitos do novo Coronavírus (SARS-Cov-2) notificados no Estado do Maranhão, tendo como resultado o levantamento da faixa etária de pessoas entre adultos-jovens e idosos, onde a maioria dos infectados foram mulheres, destacando que à mortalidade por COVID-19, por sua maioria é do sexo masculino, idade acima de 60 anos com comorbidades, na cidade de São Luís e cidades circunvizinhas.

Os dados epidemiológicos no mês de setembro de 2020 sobre a caracterização dos infectados no Estado do Maranhão sofreram alterações no que se refere a classificação dos infectados, sendo que a faixa etária mais atingida mudou de 60 anos para 30 anos, na qual prevaleceu o sexo feminino como maioria dos infectados e o sexo masculino com maior percentual de óbitos de acordo com a Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (2020).

A quinta palavra em destaque foi “SOCIAL” interligadas com as seguintes palavras: “pescador”, “vulnerabilidade”, “analisar”, “tempo” e “necessário”. As palavras “pescador”, “vulnerabilidade” são inerentes ao artigo de Silva et al. (2020) que deteve a seguinte perspectiva, analisar a conjuntura de crise societária Coronavírus no contexto da análise da estrutura da Previdência Social e de como os pescadores artesanais, que fazem parte da população mais pobre do país, se inserem na política pública previdenciária, afirmou-se neste estudo que a crise do Coronavírus é uma crise societária e põe em dúvida o modelo de Estado,



A Lei nº 8. 213/1991, no seu art. 20, declara a doença profissional e a doença do trabalho, que são espécies do gênero “doença ocupacional”, aquelas que têm por exercício produzida ou desencadeada pelo trabalho peculiar a determinada e constante da atividade (doença profissional); ou aquela entendida como adquirida ou desencadeada em função de condições especiais que o trabalho é realizado, sendo ele rotineiro (doença do trabalho) prevista pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social (PEREIRA, 2019).


Levando em consideração o que foi mencionado o art. 21, inciso III, da Lei Previdenciária é ampliado ao dizer que mesmo que seja acidentalmente a contaminação no ambiente de trabalho pelo exercício de sua atividade será considerada doença ocupacional. Deste modo, analisando as questões acima gera-se dúvida sobre próprio conceito da doença ocupacional, sendo necessário a comprovação para que a doença seja considerada e para assim usufruir dos direitos estabelecidos tais como a garantia provisória de emprego pelo prazo de doze meses.

Diante do exposto é difícil comprovar que a contaminação se deu no ambiente laboral do empregador, já que o COVID-19 é uma doença de fácil proliferação e pode ser transmitida em qualquer lugar se não tomadas as medidas protetivas corretamente, sendo assim cabe ao empregador demonstrar que adotou todas as medidas possíveis para evitar a contaminação dos seus trabalhadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto foi possível identificar por meio de análise em pesquisas o desdobramento da doença COVID-19, sua origem, sintomas, prevenção, idade, sexo da maioria dos infectados em destaque no Estado do Maranhão. Os profissionais da área saúde foram os mais acometidos pela contaminação do vírus e pelos sintomas psíquicos apontados na pesquisa, necessitando de atendimentos específicos em relação a saúde mental.

Com relação as implicações em considerar COVID-19 como doença ocupacional, observou-se o risco proeminente dos trabalhadores em contrair a Covid-19 no exercício de sua profissão, podendo inclusive causar problemas psicossociais. Evidenciou-se, a posição jurídica do Supremo Tribunal de Justiça (STF) que considerou a Covid-19 como uma doença ocupacional, propiciando um marco para os estudos epidemiológicos e como também para atenção psicossocial. Nesse sentido, conclui-se que a Covid-19 além de causar danos físicos



no organismo humano, tangencia-se como doença ocupacional que pode levar a sérios riscos de ordem psicológica e social para o ser humano dificultando a interação social.

REFERÊNCIA

ALMEIDA, J. S.; CARDOSO, J. A.; CORDEIRO, E. C.; LEMOS, M.; ARAÚJO, T. M. E.; SARDINHA, A. H. L. Caracterização epidemiológica dos casos de covid-19 no maranhão: Uma breve análise. **Revista de Prevenção Infecção e Saúde**, p. 1- 12, 2020.

BARBOSA, D. J.; GOMES, M. P.; SOUZA, F. B. A.; GOMES, A. M. T. Fatores de estresse nos profissionais de enfermagem no combate à pandemia da COVID-19: Síntese de Evidências. **Comunicação em Ciência na Saúde**, v.31, n. 1, p. 31-47, 2020.

BARROSO, B. I. L., SOUZA, M. B. C. A., BREGALDA, M. M., LANCMAM, S., & COSTA, V. B. B. (2020). A saúde do trabalhador em tempos de COVID-19: reflexões sobre saúde, segurança e terapia ocupacional. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**. Ahead of Print. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoARF2091>. Acesso em: 26 set. 2020.

BRAZ, M. V. A pandemia de covid-19 (*sars-cov-2*) e as contradições do mundo do trabalho. **Revista Laborativa**, v. 9. n. 1, p. 116-130, abr./2020.

GALLASCH, C. H.; CUNHA, M. L.; PEREIRA, L. A. S.; SILVA-JUNIOR, J. S. Prevenção relacionada à exposição ocupacional do profissional de saúde no cenário de COVID-19. **Revista Enfermagem UERJ**, v.28, p.1-6, 2020.

LEMOS, P.; ALMEIDA FILHO, N.; FIRMO, J. COVID-19, desastre do sistema de saúde no presente e tragédia da economia em um futuro bem próximo. **Brazilian Journal Of Implantology and Health Sciences**, v.2, n.4, p.39-50, 2020.

LIMA, C. S.; PEIXOTO, O. T. L. Uso de Software Iramutecna análise da tendência de pesquisa em piscicultura com enfoque ambiental. **Revista Querubim**, v. 2, n. 37, p. 120, 2019.

MAGALHÃES, A. C. R.; SANTOS, L. O.; PEREIRA, M. F. S.; SANTOS, M. S.; RIBEIRO, M. G. G.; ABTIBOL, T. D. S.; FRANÇA, V. N. Isolados e conectados: atendimento psicossocial de crianças e seus familiares em tempo de distanciamento social. **Health Residencies Journal**, v.1, n. 2, p.23-43, 2020.

MARTINS, D. S.; VIEIRA, J. C. C.; CASTRO, M. S. E.; LIMA, M. S.; PORTELLA, N. M.; FONSECA, R. P.O.; FIGUEIREDO, S. H. G. Da proximidade ao distanciamento social: desafios de sustentar a lógica da atenção psicossocial em tempos de pandemia. Relato de experiência do Centro de Atenção Psicossocial Infantil - CAPSi Asa Norte no Distrito Federal. **Health Residencies Journal**, v. 1, n 1, p.48-64, 2020.

MAUCH, A. G. D.; COSTA, J. E. M.; SILVA, K. M.; ANDRADE, L. B. S. O.; ALMEIDA, L. L. ARAÚJO. S. L.; SOUZA, S. O. D. E.; NUNES, T. A. R.; SOUZA, V. R. A utilização das redes sociais digitais no cuidado psicossocial infantojuvenil, diante da pandemia por Covid-19. **Health Residencies Journal**, v.1, n.2, p.44-61, 2020.



MIRANDA, F. M. D. A.; SANTANA, L. L.; PIZZOLATO, A. C.; DAQUI A, L. M. M. Condições de Trabalho e o Impacto na Saúde dos Profissionais da Enfermagem frente a COVID-19. **Cogitare Enfermagem**, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72702>. Acesso em: 26 set. 2020.

MORAES, E. B.; SANCHEZ, M. C. O.; VALENTE, G. S. C.; SOUZA, D. F.; NASSAR, P. E. B. A segurança dos profissionais de saúde em tempos de COVID-19: uma reflexão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-15, 2020.

Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão. Boletim epidemiológico COVID-19. Disponível em: <https://www.saude.ma.gov.br/boletins-covid-19/>. Acesso em: 26 set. 2020.

SILVA, C. A.; SAMPAIO, K. S.; BUCH, C. L.; EUZÉBIO, R. C.; PINTO, P. B. A. Política Pública da Previdência Social e Trabalhadores da Pesca Artesanal: Dilemas Estruturais em contextos conjunturais no COVID-19. **Revista Tomoios**, v.16, n.1, p.88-107, 2020.



CAPÍTULO 9

AS REPERCUSSÕES DO COVID-19 NO PROCESSO DE TRABALHO DOS PROFISSIONAIS DA ODONTOLOGIA

Aeudson Victor Cunha Guedes e Silva, Discente do curso de Medicina. Faculdade de Medicina Nova Esperança. João Pessoa/PB

Adriana Suênya Freitas Gonzaga, Discente do curso de Medicina. Faculdade de Medicina Nova Esperança. João Pessoa/PB

Aline Ferreira de Souza, Discente do curso de Medicina. Faculdade de Medicina Nova Esperança. João Pessoa/PB

Bruna Kelly Lima Chaves, Discente do curso de Medicina. Faculdade de Medicina Nova Esperança. João Pessoa/PB

Mirna Bezerra Barbosa Torres, Discente do curso de Medicina. Faculdade de Medicina Nova Esperança. João Pessoa/PB

Pedro Jorge Figueiredo Cunha, Discente do curso de Medicina. Faculdade de Medicina Nova Esperança. João Pessoa/PB

Cleyton Cezar Souto Silva, Doutor em Enfermagem na Atenção a Saúde. Mestrado Profissional em Saúde da Família. Faculdade de Medicina Nova Esperança. João Pessoa/PB

RESUMO

A odontologia compreende um grande papel no combate ao COVID-19 enquanto exerce sua função no dia a dia, seja na prática de próteses, restaurações, no combate às doenças bucais e da gengiva, na realização de cirurgias, limpezas, clareamentos e orientação da higiene bucal no ambiente clínico-hospitalar público ou privado. O objetivo deste trabalho foi discutir as repercussões do novo coronavírus no processo de trabalho dos profissionais da odontologia durante a fase de pandemia da COVID-19. Artigo de revisão circunstanciado pela reflexão mediante a leitura, análise e discussão de artigos científicos, legislações e protocolos do Ministério da Saúde do Brasil e Conselho Federal de Odontologia. Mediante as formas de transmissão do vírus, para a assistência odontológica ocorrer devem ser utilizados parâmetros para avaliação de contágio pela COVID-19 que incluem a aferição da temperatura e uma breve anamnese. Fez-se necessário a implantação de protocolos com medidas de proteção e prevenção, a fim de minimizar a transmissão do vírus e devido às características do atendimento, que incluem a proximidade face a face e a exposição frequente aos fluidos com produção de aerossóis. Foram incluídos aos protocolos pré-existentes medidas de higienização prévia da boca do paciente por meio de escovação e/ou bochecho com peróxido de hidrogênio à 1,0%. Saliencia-se que as repercussões não afetaram apenas os protocolos de atendimento, tendo também se refletido em aspectos psicológicos, sociais e principalmente econômicos que impactaram diretamente na qualidade de vida e saúde do profissional odontólogo.

Palavras-chave: Infecções por Coronavírus; Medidas de segurança; Odontólogos; Pandemia.



INTRODUÇÃO

Uma epidemia representa a ocorrência de um agravo à saúde acima da média, geralmente, de aparecimento súbito e que se propaga por determinado período de tempo em determinada área geográfica, acometendo frequentemente elevado número de pessoas. Quando uma epidemia atinge vários países de diferentes continentes, passa a ser denominada de pandemia¹. Quando se analisa a história da humanidade, exemplos significativos são a Gripe Espanhola, a Peste Negra e a AIDS. No contexto atual, as pandemias podem ocorrer naturalmente, uma vez que há a facilidade cada vez maior do deslocamento de pessoas de um país para outro e, como resultado, a disseminação de uma doença.

Em dezembro de 2019, um surto de pneumonia causada por uma nova cepa de Coronavírus, teve início na cidade de Wuhan, província de Hubei na China, e rapidamente se espalhou para outros vinte e quatro países. A doença que o vírus produz é a COVID-19, em que ‘CO’ significa corona, ‘VI’ para vírus e ‘D’ para doença. Antigamente, essa doença era chamada de “2019 novo Coronavírus” ou “2019-nCoV”. Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou emergência em saúde pública e em 11 de março de 2020, decretou uma pandemia dessa doença². No cenário nacional, o Ministério da Saúde (MS) confirmou, em 26 de fevereiro do mesmo ano, o primeiro caso de novo coronavírus em São Paulo. Um homem de 61 anos com histórico de viagem para Itália, região da Lombardia. Desde então, os números vem crescendo vertiginosamente, atingindo todos os estados brasileiros e ultrapassando 1 milhão de contaminados³.

As principais vias de transmissão do 2019-nCoV englobam transmissão direta por meio de aerossóis produzidos pela tosse e espirro, além de transmissão por contato com mucosa oral, nasal e dos olhos. As observações das conjuntivas de casos do COVID-19 sugeriram que a transmissão não se limita ao trato respiratório. Além disso, a transmissão do vírus pode ser de pessoa para pessoa através de contato direto ou indiretamente com fluidos e saliva. No entanto, na Alemanha foi constatada a transmissão do vírus pelo contato com paciente assintomático⁴.

Nesse contexto, devido às características do atendimento odontológico, que incluem proximidade face a face entre pacientes e Cirurgiões-Dentistas (CDs), exposição frequente à saliva, sangue e outros fluidos com produção de aerossóis, além de instrumentos cortantes manuais contaminados, as medidas de biossegurança são fundamentais para evitar a



transmissão de microrganismos. Em situações de surtos de determinadas doenças, os cuidados com a prática se tornam ainda mais necessários a fim de que profissionais e pacientes estejam protegidos².

Nessa perspectiva, o objetivo deste artigo de revisão é discutir as repercussões do novo coronavírus no processo de trabalho dos profissionais da odontologia, elencando os principais processos afetados e as mudanças de protocolos durante a pandemia.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo reflexivo baseia-se em revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Web of Science com objetivo de responder ao questionamento: quais as repercussões do COVID-19 no processo de trabalho dos profissionais da odontologia?

Em junho de 2020 foi realizada a busca não controlada através de descritores do *Medical Subject Headings* (MESH) *Occupational Risks*, *Security Measures*, *Dentistse Pandemics* cruzados através do operador booleano “AND”.

Os critérios de inclusão foram: artigos originais na temática proposta disponíveis na íntegra e gratuitamente nas bases de dados selecionadas nos últimos dez anos, nos idiomas inglês, português e espanhol, tendo relação com o tema riscos e vulnerabilidade dos trabalhadores da Odontologia. Foram excluídos os artigos em formato de editorial, de carta ao editor ou opinião de especialistas.

Foi realizado a leitura minuciosa dos títulos e análise dos resumos e textos completos, utilizando um protocolo específico contendo a identificação da publicação, instituição sede do estudo, tipo de publicação, características metodológicas do estudo (objetivo, amostra, tratamento dos dados, resultados, análise, implicações, níveis de evidência), e avaliação do rigor metodológico.

Após o processo de seleção, foram escolhidos 80 artigos de um total de 1200. Depois da análise do título, 50 artigos foram selecionados sobre a temática para análise dos resumos, dos quais 12 se enquadravam nos critérios estabelecidos e efetivamente lidos por completo.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Processo de trabalho e repercussões do Covid-19

O trabalho do dentista é considerado como serviço essencial, uma vez que consiste na atuação de um dos componentes da fisiologia humana que é a saúde bucal. Não menos diferente das outras áreas da saúde, a odontologia compreende um grande papel no combate ao COVID-19 enquanto exerce sua função no dia a dia, seja na prática de próteses, restaurações, no combate às doenças bucais e da gengiva, na realização de cirurgias, limpezas, clareamentos e orientação da higiene bucal no ambiente clínico-hospitalar público ou privado⁴.

Neste contexto de pandemia, a assistência odontológica apresenta um considerável risco ocupacional para a equipe de saúde bucal, por causa da disseminação do SARS- CoV-2 pelas características peculiares do ambiente de trabalho⁵. Além do alto grau de infectividade do vírus, verifica-se que os indivíduos contaminados, pré-sintomáticos ou sintomáticos, possuem elevada carga viral nas vias aéreas superiores, o que aumenta em muito a exposição do profissional através da geração de aerossóis durante os procedimentos odontológicos nos consultórios. Estes fatos levaram a OMS, MS, Associação Dentária Americana (ADA), Centros para Controle de Doenças e Prevenção (CDC), Conselho Federal de Odontologia (CFO), entre diversos outros órgãos nacionais e internacionais, a recomendarem que os procedimentos odontológicos eletivos sejam adiados e restritos aos casos de urgência⁵.

É notório que a prática profissional odontológica apresenta como uma de suas principais características o risco ocupacional em virtude de hábitos, posturas e demandas advindas do processo de trabalho, despontando nesse contexto como uma das mais insalubres profissões, segundo a OMS, podendo levar o cirurgião-dentista às doenças, invalidez ou à morte⁶. Dessarte, esses riscos são reconhecidos como aqueles que permeiam o ambiente de trabalho e que, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador⁷. Tendo em vista as diferentes classificações adotadas pela literatura, os fatores de risco para a saúde dos odontólogos podem ser distribuídos em grupos de acordo com sua natureza química, física, biológica, ergonômica e mecânica, e seus agravos decorrentes advindos, ainda, por falta de conforto e higiene^{7,8}.



Diante disso e em virtude das características do atendimento odontológico, para a prática de saúde bucal é extremamente relevante o seguimento de protocolos com medidas de proteção e prevenção, a fim de que o contágio seja minimizado.

Medidas de proteção e prevenção

Com a ascensão da pandemia, foi imperativo a necessidade de adoção de novos protocolos de atendimento, tendo como finalidade barrar a disseminação do SARS-CoV-2⁹. Diante das formas de transmissão do vírus, e visto que o trabalhador e paciente podem estar em risco, um ponto bastante interessante utilizado como parâmetro para avaliação de contágio configura-se pela aferição de temperatura e uma breve anamnese para consideração dos sinais, sintomas e elaboração de medidas efetivas, como a higienização previamente da boca do paciente por meio de escovação e/ou bochecho com peróxido de hidrogênio a 1,0%, o mais recomendado para combater o vírus¹⁰.

As agências de saúde, como o CFO e MS, recomendam que os pacientes febris e na fase aguda da doença não recebam tratamento odontológico, e em caso de não cumprimento desta regra, é importante que o dentista seja capaz de identificar casos suspeitos de COVID-19. Para esse fim, a temperatura corporal é o primeiro parâmetro analisado, através de um termômetro digital de testa que não requer contato físico. Além disso, um questionário com perguntas pré-estabelecidas deve ser aplicado aos pacientes antes que eles se sentem na cadeira odontológica².

Diante disso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), junto ao CFO, instituiu uma nota técnica que orienta, no que tange os atendimentos odontológicos, o adiamento de procedimentos eletivos e, em caso de procedimentos de urgência e emergência, estes devem ser realizados em unidade de isolamento respiratório com pressão negativa e filtro HEPA, uma vez que a maioria dos processos odontológicos tendem a gerar aerossóis, aumentando as chances de contaminação do vírus¹¹.

Quanto às mudanças em relação a higienização, para a limpeza de ambiente foi instruído que, a cada atendimento, deverá ser realizada a limpeza correta de maçanetas, mesa, cadeiras e qualquer outro objeto que possa entrar em contato com o paciente, com o auxílio de hipoclorito de sódio a 0,1%, peróxido de hidrogênio a 0,5%, álcool a 70% ou desinfetante,



tendo em vista que o vírus possui uma taxa de sobrevivência de 2 a 9 dias em superfícies. Em relação à limpeza de instrumentos, segue a mesma regra de higienização de ambiente, usando hipoclorito de sódio, peróxido de hidrogênio, álcool a 70% além da esterilização de todos os instrumentos manuais. No que diz respeito à higienização pessoal, o odontólogo, assim como seus auxiliares e secretários, deverá utilizar equipamento de proteção individual (EPI), como o gorro, óculos de proteção, máscara, jaleco (de preferência descartável) e luvas. Ademais, após qualquer procedimento, o profissional deve fazer a higienização das mãos com água e sabão por 2 a 3 minutos, e, caso não haja sujidade, utilizar álcool a 70% friccionando por pelo menos 20 segundos¹⁰.

Além disso, a Sociedade Brasileira de Anestesiologia¹² estabeleceu que, se essencial, os procedimentos de sedação e anestesia devem ser realizados através de circuitos de aspiração fechado e no caso de pacientes suspeitos de Covid-19, deve ser feito o tratamento com aparelho de anestesia específico; somado a isso, os materiais anestésicos reutilizáveis devem passar por processamento estabelecido pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. Entretanto, é válido ressaltar que a sedação realizada em consultórios odontológicos durante a pandemia merece cuidado especial, uma vez que nos principais métodos, como a sedação inalatória com óxido nítrico e oxigênio, há grande produção de aerossóis, contaminando uma raio de até dois metros, atingindo móveis, profissional e equipe envolvida no processo¹³.

Aspectos psicológicos, econômicos e sociais dos profissionais odontólogos

A rotina e dinâmica de práticas do trabalhador odontólogo foi diretamente impactada pela pandemia do COVID-19. Além das mudanças técnicas, os profissionais dentistas, e da saúde como um todo, estão vivenciando uma ampla situação de vulnerabilidade, decorrente da exposição ao contágio pelo coronavírus, predispondo a consequências da ordem emocional, psicológica e comportamental com efeitos imediatos e tardios. O medo da contaminação, a preocupação em transmitir aos seus familiares e pacientes, o sofrimento de estar longe de parentes e amigos, a angústia com a duração da pandemia, sensação de perda de controle e de desvalorização são sentimentos facilmente presentes nesta categoria que atua no combate ao coronavírus. Tais dificuldades não são novidade. Também foram reportadas em outros momentos difíceis da história, como na epidemia do Ebola, 1995, e na epidemia de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) em 2003¹⁴.




Na esfera emocional, os profissionais da saúde sofrem o impacto da impotência diante de óbitos em larga escala, da doença ainda não possuir um tratamento eficaz ou uma vacina, fatores que influenciam diretamente no bem-estar pessoal e profissional dos trabalhadores que estão na linha de frente desta pandemia, a exemplo dos cirurgiões dentistas que trabalham em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Este grupo está mais propenso à alterações comportamentais que chegam a afetar a rotina do sono, o apetite, a disposição física e o humor¹⁵. As mudanças bruscas na rotina aliadas ao isolamento e distanciamento social podem gerar desdobramentos importantes na saúde mental predispondo a ansiedade, depressão, crises de pânico, estresse agudo transitório e outros transtornos mentais no profissional. Ainda é possível elencar efeitos tardios quando vivenciadas situações de perda de amigos e familiares pela doença, como o luto, estresse pós- traumático, exposição ao abuso de álcool e outras drogas¹⁵.

Outro importante problema advém do impacto econômico provocado pela pandemia na sociedade brasileira. É sabido que parte dos profissionais da odontologia enfrentam o desafio da significativa redução de trabalho e renda, visto que uma importante fatia dos atendimentos são eletivos e estão suspensos, o que gerou uma redução de 90% do movimento nos consultórios odontológicos, de acordo com o Sindicato dos Odontologistas do estado de São Paulo¹⁶. Por conseguinte, estão com dificuldades para manter as despesas devido as portas praticamente fechadas e pouca demanda de trabalho¹⁷. É importante lembrar que como liberais empregadores, esses não possuem direito a benefícios trabalhistas como seguro desemprego, ou férias remuneradas, benefícios que geram uma mínima estabilidade¹⁶.

Essas condições impactam diretamente na qualidade de vida e saúde do profissional odontólogo, que também precisa ser incluído em políticas públicas de incentivo econômico em tempos de emergência em saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o atual cenário pandêmico pelo COVID-19 e tendo em vista sua alta capacidade de transmissibilidade social, todas as medidas, orientações e ajustes dos protocolos preexistentes para os serviços de saúde são fundamentais na prevenção da contaminação dos odontólogos durante o atendimento, bem como controlar e conter as infecções já estabelecidas. Outro fator destacado foi a saúde mental dos profissionais e de todos os envolvidos.



As repercussões do novo coronavírus no processo de trabalho dos profissionais da odontologia durante a fase de pandemia baseou-se em afirmações contidas em referências científicas e protocolos sobre o COVID19, podendo as mesmas serem modificadas mediante o surgimento de novas evidências científicas que podem resultar em alterações expressas no protocolo de atendimento e devem ser motivo de atualização técnica constante pelos pesquisadores, gestores e profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

Moura AL, Rocha RL. Endemias e epidemias. Minas Gerais: Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, 2012. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3285.pdf>. Acesso em: 24 de maio de 2020.

Tuñas ITC, Silva ET, Santiago SBS, Maia KD, Silva-Júnior GO. Coronavirusdisease 2019 (COVID-19): a preventive approach todentistry. Rev. Bras. Odontol. 2020; 77:e1766. Disponível em < <http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/1776> >. Acesso em: 13 de Maio de 2020.

Brasil confirma primeiro caso da doença. Agenda Saúde [internet]. 30 Mai 2020. [citado 30 em 15 Junho 2020] Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus>.

Borges L. Pandemia COVID-19 Novo Coronavírus e a Odontologia. Jornal da Associação Brasileira de Odontologia [internet] 26 Mai 2020. [citado 15 junho 2020]. Disponível em: <<https://www.abo.org.br/uploads/files/2020/04/jornal-abo-edicao-171.pdf>>.


Conselho Regional de Odontologia de São Paulo. Orientação de Biossegurança Adequações Técnicas em Tempos de COVID-19. São Paulo, 2020. Disponível em: <<http://www.crosp.org.br/uploads/arquivo/747df5ff505e7beff33c1a5ff5d6f12a.pdf>>. Acesso em: 25 de Maio de 2020.

Medeiros VA, Souza MIC, Bastos LF. Odontologia do trabalho: riscos ocupacionais do cirurgião-dentista. Rev. Bras. Odontol. 60 (4),2003.

Brasil, Ministério da Saúde. Agência Nacional de VigilânciaSanitária. Serviçosodontológicos; prevenção e controle de riscos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

Oliveira TCVP. Riscos ocupacionais na prática odontológica [Monografia]. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, 2011. Disponível em: https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/Riscos_ocupacionais_pratica_odontologica.pdf. Acesso em: 25 maio 2020

Souza RCC, Costa PS, Costa LR. Precauções e Recomendações sobre Sedação Odontológica durante a Pandemia de COVID-19. Rev. Bras. Odontol. 2020, 77(1788): 1-3.Disponível em: <http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/1788>. Acesso em: 25 de maio 2020.



Associação de Medicina Intensiva do Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Recomendações AMIB/CFO para atendimento odontológico COVID- 19: Comitê de Odontologia AMIB/CFO de enfrentamento ao COVID-19 [internet]. 25 Maio 2020 [citado em 14 Junho 2020]. Disponível em <https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/marco/26/2603Recomendacoes_AMIB-CFO_para_atendimento_odontologico_COVID19_atualizada.pdf>

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica Nº04/2020: Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) [internet] 31 Maio 2020 [citado em 25 de Junho 2020]. Disponível em: <<http://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2020/04/Nota-Tecni-ca-Anvisa-CFO-contracovid-19.pdf>>.

Sociedade Brasileira de Anestesiologia. O coronavírus e o anestesista. 2. ed. Atualização em 19/03/2020. Disponível em: <<https://amb.org.br/wp-content/uploads/2020/03/CORONAV%3%8DRUS-E-O-ANESTESIOLOGISTA-2.pdf>>. Acesso em: 27/05/2020.

Organization for Safety Asepsis and Prevention. Nitrous Oxide Toolkit [internet]. 25 Maio 2020 [citado em 14 de 2020]. Disponível em: https://www.osap.org/page/Issues_NitrousOxide?page=SegmentEducators.

Schmidt B, Crepaldi MA, Bolze SDA, Neiva-Silva L, Demenech LM . Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). *Estud. psicol.* 2020; 37:e200063. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2020000100501&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 de maio de 2020.

Batista DS et al. Suporte em saúde mental em tempos de Covid-19. Cartilha em Saúde mental [internet] 22 Maio 2020 [citado 14 Junho 2020]. Disponível em <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/16756/5119444/A+cartilha+saude+mental+covid-19+ok.pdf/b277aed9-f881-45cd-b289-4457f33a0d85>>. Acesso em 22 de maio de 2020.

Valinhos H. Dentistas e artistas pedem apoio do governo durante pandemia do coronavírus. *Folha Uol* [internet] 22 Maio 2020 [Citado em 14 de Junho 2020]. Disponível em <<https://www.google.com.br/amp/s/agora.folha.uol.com.br/amp/grana/2020/04/dentistas-e-artistas-pedem-apoio-do-governo-durante-pandemia-do-coronavirus.shtm>>.

Lemos I. Senado aprova linha de crédito de até 100 mil para dentistas, médicos e veterinários. *Folha de São Paulo* [internet] 24 Maio 2020 (citado em 10 Junho 2020). Disponível em: <https://www.google.com.br/amp/s/www1.folha.uol.com.br/amp/mercado/2020/05/senado-aprova-linha-de-credito-de-ate-r-100-mil-para-dentistas-medicos-e-veterinarios.shtm>



CAPÍTULO 10

IMPACTOS DA COVID 19 NA EDUCAÇÃO: O OLHAR DE EDUCADORES, RESPONSÁVEIS E EDUCANDOS DO RJ

Maristela Pinto, UFRRJ/VARIUS/Sementes que pulsam)

Debora Zoletti, UFRRJ/VARIUS/Sementes que pulsam)

RESUMO

A crise sanitária causada pela COVID19, que se instalou no mundo em inícios de 2020, significou a real e urgente necessidade de busca por novos caminhos, adaptando métodos e teorias, a fim de que o processo de aprendizagem, apesar do fechamento das instituições, tanto no nível de Educação Básica quanto no universitário, pudesse ter continuidade. Se “escola não são prédios, são pessoas” (PACHECO, 2019) e se o processo de construção de conhecimento se dá através da “invenção e da reinvenção” constantes (FREIRE, 1987), escrevemos este capítulo com o intuito de apresentar, criticamente, a nova realidade educacional, a partir da perspectiva do olhar de todos os sujeitos envolvidos no processo formativo - professores, responsáveis e estudantes - que, reinventado diante do inevitável isolamento social, impactou em suas vidas.

PALAVRAS-CHAVE: Educação, pandemia, o olhar crítico

“Comece onde você está, use o que você tem e faça o que você pode” (Arthur Ashe)

INTRODUÇÃO

A arte de se reinventar

Paulo Freire já nos sinalizava, desde os anos 70, que a aprendizagem enquanto arte a ser reinventada deveria estabelecer vínculos comunicativos, dialógicos a fim de que a construção dos conhecimentos se desse em contato com o mundo real e concreto dos aprendizes. Segundo ele “Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem no mundo, com o mundo e com os outros. Busca esperançosa também.” (FREIRE, 1987, p.33). Ou seja, nosso patrono da educação nos deixou como legado da docência, o princípio de que os saberes se constroem a partir da reinvenção constante de práticas investigativas, de forma que todas elas se vinculem ao diálogo e à interação com o outro. Esse legado, sem qualquer associação a dons



premonitórios, faz todo sentido hoje, em fins de 2020, quando sistemas educacionais de todo o mundo precisaram se reinventar para manterem vivo o processo de aprendizagem através do contato e das trocas humanas num cenário desolador de uma inesperada pandemia.

No primeiro trimestre do ano de 2020 o Brasil parou, o medo nos estagnou, a incerteza tomou conta de nós, brasileiros, e a preocupação com nossa saúde e de nossos entes queridos reverberou. Esses sentimentos se mantiveram presentes em nós durante toda a pandemia, mas após o choque inicial, após percebermos que aquela quarentena não duraria apenas 15 dias como, inicialmente, nos disseram e nós acreditamos, mas sim longos e duros meses, tomamos consciência de que era necessário retomar, de alguma maneira, nossas vidas. Voltar presencial e fisicamente às aulas/encontros de aprendizagem era impensável, pois estávamos vivendo o isolamento social e esse retorno surtiria, segundo a OMS, um aumento dos casos da Covid19 e quiçá um aumento no número de mortes por parte dos educandos, dos educadores e dos entes que deles cuidam. Desse modo, cada esfera, cada instituição educacional se organizou para “retornar” à aprendizagem com base no parecer do Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº 5/2020 ^{que estabelece} ^{diretrizes} homologadas e publicadas em Diário Oficial, em 1º de junho. O referido documento, visando à retomada das aulas de forma não-presencial, dispôs sobre práticas a serem adotadas durante a pandemia, além de propor diretrizes gerais tanto para escolas da Educação Básica quanto para as instituições de Ensino Universitário.

No entanto, essa retomada não foi uniforme, o Brasil é um país gigante e com especificidades gritantes. Nem no próprio Estado do RJ, nem no próprio município do RJ, nem nos próprios bairros o procedimento, o dispositivo, a ferramenta, as estratégias usadas foram, necessariamente, as mesmas. Cada escola se organizou dentro de suas possibilidades, levando em conta seus princípios, sua realidade e a possibilidade concreta de participação de seus educandos. É sobre esses diferentes dispositivos de prática e de relação que cada segmento lançou mão que trataremos nesse artigo. Hoje, passados quatro meses de vigência do parecer CNE/CP nº 5/2020, acreditamos que seja de extrema valia dar voz aos que estão na linha de frente desse novo processo de aprendizagem tão desafiador. É o momento de escuta e de avaliação conscientes e equilibradas a fim de que, vislumbrando um futuro cuja construção se dê com base na experiência vivida até aqui, possamos dar os próximos passos numa caminhada menos dolorida e traumática para todos os envolvidos no processo.



Para tal, enviamos, virtualmente, a 48 sujeitos³, envolvendo responsáveis, docentes e discentes, um questionário contendo oito perguntas, a fim de que estes respondessem, de acordo com sua realidade e vivências durante esses sete meses de pandemia, e nós pudéssemos ter dados reais para explicar os reais impactos da Covid19 na Educação, em especial, no caso da cidade do Rio de Janeiro.

Tabela 01: QUESTIONÁRIO SOBRE A COVID19 NA EDUCAÇÃO

1. Como sua escola se posicionou diante da Covid19?
2. Que ferramentas/dispositivos/estratégias vocês usaram durante a pandemia? Elas mudaram ao longo dos meses ou se mantiveram as mesmas? Por quê?
3. Quais foram as dificuldades iniciais enfrentadas? E como está agora?
4. Quais seriam os pontos positivos desse momento para a Educação?
5. Qual foi seu sentimento durante todo esse processo? Quando tudo começou, ao longo deste e hoje?
6. Você mudaria algo que tenha feito/alguma postura/alguma estratégia usada? Por quê? Se sim, qual e por qual a substituiria?
7. Para quem você acha que foi mais difícil esse momento, professores, pais ou alunos? Disserte acerca das dificuldades e facilidades para cada um desses atores da educação nesse processo, segundo seu olhar.
8. Você será o mesmo após essa experiência? O que mudará? O que manterá? Que lição você leva dessa pandemia?

O olhar dos educadores frente à pandemia: desde a Educação Infantil até a Universidade, nas esferas pública e privada do Rio de Janeiro

Dando voz, inicialmente, aos **professores da Educação Infantil, da rede privada**, estes nos relataram que a parceria dos pais foi imprescindível para que pudessem continuar desenvolvendo seu trabalho com a qualidade almejada dentro da nova realidade. Expressaram a importância desse trabalho em conjunto, pais e professores, afinal, os educandos desse segmento, por serem ainda muito pequenos, não desenvolveram ainda a competência para manusearem as ferramentas digitais, para se autplanejarem para estarem nos encontros virtuais no horário pré-determinado, para realizarem, sozinhos, as tarefas, para entrarem na plataforma correta para acessarem as vídeoaulas ... Com essa parceria, foi notória a valorização maior do trabalho desses professores por parte dos responsáveis. Quando estes sentiram “na pele” o árduo trabalho que os professores desempenham cotidianamente com seus filhos, seu olhar passou a ser mais humano e empático.

³ Agradecemos imensamente a cada um (a) que aceitou, gentilmente, participar deste trabalho, dando-nos suas visões tão singulares a respeito do momento vivido. A vocês, educadores, responsáveis e estudantes, nossa sincera gratidão! As autoras.



Como ponto de dificuldade, os professores da Educação Infantil sinalizaram o manuseio das ferramentas tecnológicas e a falta de suporte técnico por parte da escola. Muitos deles tiveram que, por si próprios, planejar a aula, gravá-la, editá-la, postá-la e contactar os alunos/responsáveis. O trabalho foi redobrado. “Tivemos de nos reinventar, de desenvolver ainda mais nossa capacidade de resolver problemas e de nos interarmos mais da parte tecnológica, inclusive, comprando aparelhos mais sofisticados e aumentando a capacidade de conexão de nossas redes de internet”, aponta uma das professoras entrevistadas. Seu maior desejo nesse momento é poder voltar em segurança para junto do convívio de seus pares e de seus alunos e assim construírem, de forma mais próxima e afetiva, muita aprendizagem.

Os professores do **Ensino Fundamental I, da esfera pública** relataram que assim que foi decretado o isolamento social, sua escola acatou o decreto e passou a se organizar para que a escola, de alguma forma, continuasse a cumprir sua função. Os dispositivos de prática que cada professor usaria em sua práxis foram deixados a critério do professor, ponto que foi positivo, por um lado, pois cada qual pôde ajustar a sua capacidade tecnológica, mas negativo por outro, pois gerou desconforto entre os pares, uma vez que os alunos, não contemplados com vídeoaulas, se sentiram prejudicados, ao menos, segundo reclamação dos responsáveis. Já outros rechaçavam as vídeoaulas e mais ainda a ideia de aulas online, porque não teriam meios de assisti-las, visto que não dispunham de pacote de internet suficiente para tal.

Os dispositivos de prática e relação foram mudando ao longo do processo, no início, mais tímidos no que concerne ao uso dos recursos tecnológicos, muitas vezes apenas como uma gravação de uma aula expositiva, mas depois com capacitação e pesquisa própria, essas vídeoaulas foram tomando corpo mais tecnológico, com slides, efeitos, imagens e vídeos. O *whatsapp* foi um aplicativo muito utilizado, pois todo e qualquer aluno a ele tinha acesso e com isso a informação, e até uma atividade, chegava a todos, evitando-se a exclusão. Outro recurso também utilizado e de alcance dos alunos, foi o *Google forms*, para o uso de formulários, a fim de receberem o retorno dos alunos e assim poderem acompanhar seu desenvolvimento. “Num primeiro momento, como nem todos os professores se sentiam à vontade para partilhar seu número de celular particular com os discentes e responsáveis, a equipe da direção ficou encarregada de ser o elo entre responsáveis, alunos e professores. Mas como o tempo foi passando, a pandemia tardando mais do que o esperado, a necessidade de uma interrelação entre os pares que se viam todos os dias foi aumentando, nos sentimos mais à vontade e desejosos de estarmos mais a frente desse processo. Assim, disponibilizamos



nossos números e nós mesmos passamos a enviar as atividades e a nos direcionarmos diretamente com os discentes e responsáveis pelo *whatsapp*.”, nos detalha um dos professores entrevistados. Como o retorno das atividades por parte dos discentes ainda hoje não está sendo satisfatória, os professores estão a cada dia ajustando os dispositivos de prática e de relação, elaborando atividades de mais fácil acesso, a fim de tentar aumentar esse retorno e participação dos educandos.

Segundo estes professores, foi um momento de muita incerteza, muita solidão, mas de muito aprendizado, em especial, das tecnologias. Estão certos de que essas novas ferramentas serão mais exploradas nos encontros físicos pós-pandemia e esperançosos de que as famílias, agora que vivenciaram essa experiência de aprendizado de seus filhos, estarão mais parceiras da escola.

Já no que se refere ao **Ensino Fundamental I, da esfera particular**, os professores entrevistados relataram que as escolas em que atuam souberam tratar o momento vivido de forma zelosa com seus profissionais. Houve a partilha contínua com eles acerca de cada nova demanda a fim de construírem, coletivamente, novas diretrizes que não fugissem à filosofia educacional e que atendessem, na medida de suas possibilidades, às novas necessidades dos pais, mas que também estivessem condizentes com as condições estabelecidas pelos governos.

Diferentemente do que aconteceu na realidade do ensino fundamental I público, no mesmo segmento da esfera particular, o processo educacional remoto se consolidou com aulas síncronas através das plataformas *Google Classroom* e *Googlemeet*, o que nos comprova a discrepância do acesso digital em nossa sociedade. Se na esfera pública o meio utilizado para alcançar o estudante foi o *whatsapp*, na esfera privada, obviamente porque atende a um público com maior recurso financeiro, esse ensino remoto se deu, ainda que virtualmente, muito mais interativo e com um contato mais real entre os sujeitos do processo. Mais uma vez, nossos jovens desprovidos de recursos perdem no quesito acesso à educação, à cultura, e, principalmente, ao direito de poder partilhar e construir conhecimentos na comunicação, no diálogo, na troca, aspectos tão fundamentais e que Paulo Freire nos sinaliza em cada reflexão sobre a educação democrática e humanista. Os professores relataram também que, diante dos cursos realizados para aperfeiçoamento tecnológico e das demandas que surgiam em cada dia de processo de aprendizagem, tiveram de se reajustar várias vezes, adaptando seus planejamentos e renovando determinadas práticas.



Assim como relataram os professores da esfera pública deste segmento, na privada também foi destacada, como a maior dificuldade, a necessidade de adaptação ao novo formato que a educação remota exigia. O costume de se trabalhar em contato físico, por meio de interações concretas gerou certa insegurança quanto à adaptação dessas práticas para o meio digital. “Foi realmente desafiador, para nós, professores que valorizamos a troca e o vínculo em suas práticas, fazer essa transição de modalidade da rotina escolar”, confessa uma das professoras.

Quanto aos pontos positivos que a pandemia trouxe no campo da educação, igualmente como relataram os professores da esfera pública, os da esfera particular desse segmento, apontaram que o aprendizado e o crescimento de todos envolvidos no processo têm sido significativos. Segundo uma entrevistada, “a cada semana um novo aprendizado e novas conquistas me fizeram passar a valorizar às pequenas conquistas próprias e daqueles ao meu redor”. Outro ponto positivo levantado por ela foi a percepção das crianças quanto à importância de se preocupar com o outro, do cuidar do outro e, principalmente do exercício da empatia diante do entendimento de que em um grupo diverso cada um sentia e se encontrava em momento singular e próprio.

Quanto ao sentimento que predomina diante da realidade pandêmica, os professores também apontaram a angústia como predominante e generalizada entre seus colegas. As incertezas com relação ao futuro em todos os âmbitos sociais causavam e seguem causando, não só nos professores, mas em todos, uma sensação do “sentir-se perdido”, sem rumo. A falta de garantia de segurança nos campos da saúde física, mental e social angustiavam antes e angustiam ainda hoje.

Quando perguntados se mudariam algo em sua postura ou estratégia utilizada, uma das professoras entrevistadas indicou que poderia ter desacelerado lá no início de tudo. Explicou que estava extremamente preocupada em dar conta daquele currículo visto que atua em uma turma de 5º ano, isto é, fechamento do Fundamental I e não queria que seus alunos “perdessem” nada. Porém, com o tempo, ela percebeu que muito mais importante do que o conteúdo estabelecido para aquele nível era a troca afetuosa das vivências para a construção não só de saberes, mas também de sentimentos e emoções diante dessa realidade tão dolorida para adultos e crianças. Enfim, ela afirma que conseguiu desacelerar saudavelmente.



Para os professores desse segmento, a dificuldade de lidar diante da pandemia foi difícil igualmente para pais, professores e alunos. Professores precisaram, mais do que nunca, se colocarem tanto na posição de alunos para aprender a manejar os novos recursos digitais quanto na posição de mãe/pai quando solicitados para acolher as dificuldades emocionais de seus estudantes. Outra dificuldade sinalizada por uma das entrevistadas foi o caso de professoras que são mães. Para esse grupo as dificuldades foram ainda mais intensas. Mas não somente foi difícil para os professores. Segundo a visão de professores entrevistados, pais e alunos também sentiram os efeitos nocivos da pandemia. “Os pais, tendo que participar diretamente de uma rotina escolar de seus filhos em ambiente doméstico e compartilhando com eles suas atividades laborais, também foram pontos de extrema dificuldade para serem geridos.”, afirmou uma professora. O convívio contínuo e diário entre todos os membros da família foi algo que exigiu sabedoria e paciência de todos os lados. E por fim, não foi menos difícil para as crianças. Pelo contrário, estas, ainda em fase de crescimento e amadurecimento de controle emocional também sofreram e muito com o momento até então desconhecido para elas. Crises de ansiedade e depressão não estiveram distante da realidade das crianças.

Quanto à lição aprendida pelos professores deste segmento, eles destacaram o aprender a valorizar as pequenas coisas da vida, se importando com o que realmente importa, a fim de que deixemos apenas, segundo uma das entrevistadas, “o universo conspirar a nosso favor”.

Com relação à percepção dos **professores do Ensino Fundamental II, da esfera pública**, quanto ao posicionamento da escola diante da Covid19, eles nos relataram que se acatou de imediato o decreto do isolamento e que, após reunião de sua CRE com as direções das escolas daquela área, receberam a orientação de criar um e-mail oficial da escola, a fim de que os professores postassem suas atividades no drive desse e-mail. Alguns professores se viram à vontade e na necessidade, por conta das especificidades de sua área, de produzir vídeoaulas. Vale dizer que todo esse processo se deu em apenas uma semana após o decreto. Além das atividades preparadas por cada professor, a própria prefeitura produziu materiais semanais abordando todas as disciplinas e as mandavam para o e-mail da direção da escola, a qual deveria divulgar na página de seu *facebook*. Num segundo momento, essas atividades da prefeitura foram impressas e disponibilizadas para os alunos que não tiveram condições de acessá-las virtualmente. Vale ressaltar que essas atividades focavam na pandemia e exploravam as diversas dimensões do saber. As escolas usaram o *facebook* oficial para



divulgação da nova forma de que se daria esse processo de aprendizagem e todo e qualquer comunicado.

Já uma professora de outra CRE, relatou que não houve essa reunião da CRE com as direções, inclusive questionou e criticou a falta de coordenação desta Coordenadoria Regional, num momento tão importante e sério como esse. Por essa falta de coordenação, não se estabeleceram critérios e métodos uniformes entre as escolas e professores, o que prejudicou todo o processo. Além disso, também pontuou que a prefeitura não disponibilizou nenhuma forma de viabilizar o acesso dos alunos às ferramentas tecnológicas.

Todas as escolas ouvidas – sim o professor “é escola” também, pois como nos diz o educador português José Pacheco, “escolas não são prédios, escolas são pessoas” – nos relataram que criaram grupos de *whatsapp* com cada turma para que houvesse interação entre escola - responsáveis, educandos e educadores -, além de ser também uma maneira de aproximar as pessoas, evitando que elas se sentissem tão sozinhas nesse momento de distanciamento social. No entanto, mesmo com todas essas tentativas de contato, os professores sinalizaram que se sentiram assustados, preocupados, angustiados, com medo e inseguros, mas que, pouco a pouco, foram se habituando ao novo “anormal”.

Como ponto positivo que essa pandemia revelou, indicaram uma maior valorização do professor e da tecnologia. Perceberam que dispomos de recursos e ferramentas digitais que poderão, de fato, começar a fazer parte do processo educativo, favorecendo encontros de aprendizagem mais criativos, tecnológicos e atualizados. Porém, lamentam o índice de ausência dos alunos ou a inconstância da presença deles, tanto na feitura das atividades quanto nas aulas síncronas.

Já no que se refere à **esfera particular, do Ensino Fundamental II**, também foi relatado o uso de plataformas específicas que dessem o suporte necessário para o bom funcionamento das aulas síncronas. Uma das professoras entrevistadas apontou com satisfação o uso da plataforma *Plural* e acrescentou ainda que está tendo um bom retorno por partes de seus alunos: “uma espécie de escola virtual, que tem atendido bem tanto a nós professores, quanto aos alunos. A Plataforma dispõe de livro digital, aulas *on-line* que podem ser gravadas e uma série de outros dispositivos que facilitam a condução das aulas e a comunicação com os alunos”.



Foi apontado também um dado que nos chamou a atenção. Em uma das entrevistas, a professora afirmou que a pandemia está sendo bastante dolorosa para professores por dois motivos principais: 1) pela pouca intimidade com as novas tecnologias e 2) (o que nos assusta) pela falta de empatia por parte de alguns responsáveis que não demonstraram um mínimo de compreensão diante das dificuldades do momento. E, na contramão dessa postura não solidária de certos responsáveis, a professora termina sua entrevista dando uma lição de empatia e humanidade quando perguntada se a pandemia mudará algo nela: “Não tem como ser o mesmo ser humano depois disso tudo, seja na minha vida pessoal quanto na profissional. Mais empatia com as pessoas, com os meus alunos. Definitivamente não estamos no controle e essa pandemia me mostrou a não fazer planos em longo prazo e a me preocupar com aquilo que realmente importa para mim.”

Como uma representação da voz dos **professores do Ensino Médio, da esfera pública**, uma professora afirma que “como a realidade da maioria dos alunos é muito precária (aqui estou falando de ensino noturno e em comunidade), e por mais que tenhamos tentado algumas estratégias para se manter, minimamente, o processo de ensino-aprendizagem durante esse momento de pandemia, não acredito que o alcançamos com o êxito desejado”, desabafa ela. Tal constatação se deve ao fato de que muitos alunos não têm condições de acesso à internet. A evasão foi gritante. As escolas criaram grupos de *whatsapp*, a fim de manter contato, passar atividades, trabalhos, indicação de leituras, mas nem todos, por mais que esse aplicativo exija pouco de sua internet, não tinham acesso. No entanto as escolas, cientes de sua função formativa humana, procuraram alternativas para que esses estudantes não fossem excluídos do processo. Para esses, elas enviaram pelos correios material impresso, mas muitos deles retornaram à escola, pois a localidade de risco em que vivem os educandos, impossibilitava a entrada dos correios. Para esses que ficaram de fora, inclusive do material impresso enviado pelos correios, as escolas ligaram e avisaram que havia material físico disponível para eles na escola, indicando horários que poderiam ir buscá-los, desde que seguindo os protocolos de segurança sanitária (máscara e álcool em gel).

Podemos afirmar, diante dos relatos, que no Estado, os professores entenderam que foram tratados com mais respeito e democracia, com menos cobrança, diferentemente do que aconteceu com muitos que trabalham em colégios da rede particular. No entanto, a já conhecida e injusta realidade da desigualdade os feriu, até mais do que qualquer cobrança, pois não há nada mais antidemocrático do que não haver oportunidades equânimes para todos.



Já no que se refere ao **Ensino Médio, da esfera particular**, os professores relataram que a escola parou imediatamente e passou a adotar o ensino remoto. No início não sabiam bem o que, nem como fazer, mas aos poucos foram aprendendo com erros e acertos, compartilhando vivências com outras escolas e achando os melhores dispositivos para sua realidade.

Começaram, assim como as escolas públicas, usando a rede social *facebook* para se comunicarem e passarem atividades, através de vídeos já existentes e disponibilizados ao público em geral na plataforma *youtube* para abordar os assuntos/conteúdos. Além desse dispositivo, usaram também o *whatsapp* para uma maior interação. Depois passaram a usar a plataforma digital *teams* para postagem de atividades e o recurso *zoom* para as aulas síncronas. Capacitaram-se e passaram a produzir suas próprias vídeoaulas, também utilizando o *Zoom*. Também destacaram que têm ciência de que só puderam usar todos esses dispositivos de prática porque os alunos do outro lado dispunham de conexão de internet com capacidade para acompanhar e, assim, a partilha se estabelecer.

Sem dúvida, segundo a visão desses professores e convergindo com a visão dos demais professores até aqui mencionados, a tecnologia foi a grande barreira nesse momento, desde a falta de conhecimento dos recursos digitais existentes, até a potência de sua internet. Muitos docentes tiveram de trocar de celular, de computador e até o plano de sua internet para outro com uma velocidade maior.

Esse momento, segundo os entrevistados, expôs suas fraquezas, lhes despertou o sentimento de impotência, mas de muito aprendizado também, pois a partir do momento que “enxergamos nossas fragilidades, se formos perspicazes, saberemos usá-las para nosso fortalecimento e para nos tornarmos pessoas melhores”, desabafou uma professora.

Partindo para os professores das **Universidades, da esfera pública**, estes nos relataram que, assim como ocorreu em todos os demais segmentos públicos e privados, tão logo foi decretado o isolamento, as aulas físicas foram suspensas. Houve inúmeras assembleias virtuais, a fim de se discutir como a instituição iria atuar diante dessa pandemia. Com quinze dias de muita discussão, definiu-se que “atuáramos de forma remota nas esferas da Extensão, da Gestão e da Pesquisa. Porém, a esfera do Ensino ficou em espera, pois era necessário fazer um estudo cuidadoso para averiguar as possibilidades de acesso ao ensino



remoto por parte de nossos educandos para, somente assim, podermos atuar remotamente, inclusive, no ensino”, conta uma das professoras ouvidas.

Após pesquisa com os educandos, constatou-se que a minoria dispunha de conexão de internet suficiente para aulas remotas, menos ainda se síncronas. Começou uma luta para se conseguir recursos, meios para esses alunos terem acesso à internet, para que assim a Instituição pudesse oferecer o ensino remoto. Enquanto se lutava por esses direitos, do outro lado da ponte, estavam os professores se capacitando para poderem atuar no ensino remoto com as ferramentas tecnológicas existentes. A Universidade nunca esteve parada.

Com os pleitos alcançados, a esfera do Ensino também começou a fazer parte do trabalho remoto, ainda que timidamente, apenas com formandos e ingressantes. Num futuro próximo, caso as aulas presenciais ainda não sejam possíveis, ou seja, caso a vacina ainda não tenha sido descoberta, o ensino remoto será ampliado para os demais educandos que, agora munidos das ferramentas e recursos necessários, poderão participar do processo de igual para igual.

Após todos esses relatos, podemos apreender que os professores não pararam um só segundo durante toda a pandemia, fosse do segmento que fosse, fosse da esfera que fosse. Todos tiveram de se reinventar, de se aprimorar no uso das tecnologias, de investir recursos em aparelhos tecnológicos ou na capacidade de internet. Todos lançaram mão de diferentes dispositivos de prática e de relação, a fim de alcançarem seus educandos com o objetivo único de seguir promovendo o processo aprendizagem, ainda que em condições completamente novas e desafiadoras.

O olhar dos educandos frente à pandemia: desde a Educação Infantil até a Universidade, nas esferas pública e privada do Rio de Janeiro

Indubitavelmente, não poderíamos deixar de fora a **voz dos educandos**, atores imprescindíveis no processo de aprendizagem.

Começamos com o relato singelo de uma criança de dois anos, que vivencia a aprendizagem na **Educação Infantil**. Seu relato foi muitas vezes expresso por suas expressões de felicidade ou de rechaço quanto às atividades e encontros síncronos. A escola mudou por três vezes os dispositivos durante a pandemia. Nos meses iniciais passava atividades via o canal que a escola criou no *Youtube*. Tais atividades eram desenvolvidas pelo educando com a mediação/parceria dos responsáveis. Eram momentos de partilha, de



convivência, de aprendizagem e de muita alegria. Havia uma rotina e interação, ainda que apenas entre responsável e filho. Num segundo momento, a escola passou a enviar videoaulas. O educando apenas mostrava felicidade nas videoaulas de música, cantava e dançava junto com o professor, e nas de yoga também se interessava, mas apenas momentaneamente. Nas aulas com a professora que atuava cotidianamente, literalmente virava o rosto, talvez por medo de voltar à escola e perder todo o contato *full time* que estava tendo com os pais ou por não querer vê-la somente pela tela ou mais, por não ter a interação com ela, ela não respondia quando ele falava com ela, lógico para nós, pois era gravado, mas difícil para uma criança de dois anos entender. Por mais que houvesse o estímulo por parte da mãe, a criança não correspondia positivamente. Só a negativa de não querer participar. Num terceiro, a escola adotou o dispositivo de aula síncrona. De início, a criança expressou felicidade, novamente instaurou-se uma rotina de encontros de aprendizagem formal, havia a professora interagindo, os colegas também, mas aos poucos os colegas foram deixando de participar e ele ficou por dias e semanas sozinho, ele e a professora, e sua negativa voltou e com força total. “Percebi que a escola se esforçou, buscou diferentes estratégias, mas não é tarefa simples manter a atenção e mais, a vontade dos pequenos via telas de celular ou computador.”, relatou uma das mães entrevistadas. Outro aspecto que chamou a atenção das mães/responsáveis foi o de quanto a escola lutou e vem lutando para se manter viva, existindo pós pandemia. “É triste e lindo ver o quanto a escola – responsáveis e donos – estão lutando para que o sonho de uma escola humanista não asfixie nessa pandemia.”, desabafou esta mãe.

Os estudantes entrevistados do **ensino fundamental I**, tanto do **público** quando do **privado**, nos relataram que “primeiro eram atividades enviadas no planejamento pelo e-mail dos pais e depois começaram as aulas *on-line*”, segundo a fala de uma das crianças de 6 anos, cursando o 1º ano. Junto com as aulas remotas síncronas, vieram também alguns aprendizados importantes para crianças dessa faixa etária: por exemplo, aprenderam, progressivamente, a controlar suas falas para os momentos adequados com a dinâmica do ligar/desligar o microfone. Além disso, segundo uma das crianças, outra estratégia que a professora utilizava com eles era a de, com a câmera ligada, “levantar a mão para falar”. Ou seja, diante desses relatos, fica claro que mesmo em ambiente virtual os combinados de convivência, que geralmente se estabelecem em aulas presenciais, puderam ser mantidos, porém ajustados à nova modalidade. Como dificuldade vivenciada nesse momento pandêmico dentro da nova rotina escolar, podemos apontar a dificuldade que a criança sentiu, pelo menos no início, em



estabelecer uma rotina escolar em ambiente doméstico e a dificuldade em se acostumar a interagir com amigos e professora apenas através de uma tela. Essas dificuldades iniciais foram expressas pela criança com as seguintes falas: “chegar na hora e me acostumar a ficar vendo meus amigos só numa tela. Mas agora já acostumei.”

Quanto ao sentimento relatado por uma das crianças, podemos apontar a tristeza e a alegria. A explicação para essa dualidade de sentimentos foi expressa da seguinte forma: “Porque a tristeza é pelo fato de estar longe dos meus amigos e não poder ir para escola. E a alegria é porque mesmo com essa tristeza eu fico feliz com outras coisas.”

Quando perguntada sobre o que mudaria, se pudesse, a criança respondeu “eu mudaria a hora. É muita hora no computador. Eu não gosto de tanto assim. Mas fazer o que, né? É aula. O que eu quero é voltar logo para escola.” Com esse desabafo, sentimos o quanto essa exposição contínua ao ensino virtual têm cansado nossas crianças. Seja no segmento dos mais velhos, seja no segmento dos pequenos, o fato é que nossas crianças estão cansadas e desejosas de voltarem ao aprendizado em interação real com seus colegas e professores. Esse sofrimento se ratifica quando a criança apontou que os alunos são os que mais sofreram ao longo desse isolamento do espaço escolar. De acordo com ela, “o 1º ano é muito importante porque é o primeiro do grupo dos grandes. Se a gente ficar todo esse tempo sem nem visitar a escola, a gente vai perder esse ano porque o que se aprende na aula *on-line* não dá para pendurar na sala”, nos conta a criança. Interessante observar o quanto as evidências de aprendizagem, quando expostas, fazem sentido e são importantes para as próprias crianças. Para esta criança entrevistada, o fato deles não poderem “pendurar” as atividades realizadas, prejudica o aprendizado. O que também estamos de acordo.

Para finalizar essa entrevista, quando perguntada sobre a lição aprendida com esse momento vivido, a resposta dessa menina de 6 anos nos entristece. O que está registrado nessa criança é, obviamente, a nociva marca que o isolamento social nos deixou causada pela ausência da troca, do convívio, do tocar o outro: “aprendi que não pode sair de casa, e que não pode tirar a máscara e que não pode abraçar e nem beijar”. Diante dessa fala, o que desejamos é que nossas crianças consigam superar essa experiência sem grandes abalos emocionais que possam marcar, negativamente, seu desenvolvimento enquanto futuros adultos.



Já os alunos do ensino fundamental II, das esferas pública e privada, relataram que a maior dificuldade que enfrentaram para realizar as tarefas enviadas ou participar das aulas síncronas eram as distrações que há ao redor. Disseram que é muito difícil se concentrarem diante de tantos atrativos no ambiente doméstico, agora compartilhado por todos por 24h. Além disso, muitos relataram também certa dificuldade de acessar a plataforma. Outra dificuldade exposta por estudantes deste segmento foi a aceitação da novidade de aulas virtuais em substituição das presenciais. “Nós não estávamos felizes por estarmos ali. Queríamos nossa rotina de volta. Ninguém queria estar ali. Por isso foi difícil no início todos participarem com suas câmeras e microfones ligados. Ao longo da nova rotina, fomos nos readaptando e aceitando aquela realidade. Passamos a compreender o momento e a realizar as propostas da melhor forma possível”, relata uma jovem estudante de 11 anos.

Quando perguntados sobre os pontos positivos que essa pandemia pode ter trazido para eles enquanto estudantes, responderam que puderam perceber o quanto o convívio social no espaço escolar faz falta para solidificar o aprendizado. Além disso, também sinalizaram um possível ponto positivo relacionado à sustentabilidade: “quando voltarmos à escola real estaremos com um grande conhecimento da escola virtual e suas possibilidades. Aprendemos a lidar com as ferramentas que, até então, não usávamos. Talvez, passemos a usá-las mais e isso poderá, por exemplo, ajudar na preservação do meio ambiente, pois economizamos papel”, explicou um dos alunos.

Quanto aos sentimentos desses jovens, destacamos, assim como no caso dos estudantes de Fundamental I, a saudade e a tristeza somada a um desânimo. O relato sincero desta jovem estudante representa bem o sentimento compartilhado por muitos dos jovens. “No início, por eu desconhecer que seriam tantos meses de isolamento, não me abalei muito, imaginei que seriam apenas 15 dias de afastamento. Porém, quando entendi que se tratava de algo mais duradouro, meu sentimento foi de saudade de viver minha rotina. Havia dias em que eu me sentia triste e desestimulada. Mas, ainda assim, ver e interagir com meus amigos e professora, ainda que virtualmente, me fazia bem também. Hoje meu sentimento é de exaustão emocional. Estou cansada e desanimada. Não estou mais tendo a mesma vontade de antes, que sempre tive de ir à escola.” Para finalizar a entrevista, essa mesma menina finaliza nos pintando um quadro daquilo que era sua vida: “Espero que tudo volte ao normal logo, porque sinto falta da rotina que envolve o ir para a escola: uniforme, preparar material e



mochila, sair de casa e ver a rua até a escola, ser recebida pelo segurança, zelador, professores, enfim, por toda a equipe”.

Quanto à percepção destes estudantes com relação a apontar quem mais sofreu durante essa pandemia, eles demonstraram amadurecimento e empatia em suas respostas, pois foram capazes de se colocar no lugar do outro e perceber que não há aquele que sofreu mais ou menos. Entenderam que a pandemia afetou a todos nós e isso está explícito no relato de um deles: “Na minha opinião, todos passaram por muitas dificuldades. Professor: não tinham habilidade com a tecnologia. Pais: sentindo-se pressionados com o acúmulo de funções porque precisavam dar conta de seus filhos dentro de casa 24h por dia e trabalhar também dentro de casa. Alunos: o distanciamento dos amigos que é muito dolorido.” Diante dessa percepção do sofrimento coletivo, esse mesmo entrevistado termina sua fala afirmando que a grande lição aprendida é que “mesmo eu já valorizando a escola e o trabalho realizado pelos professores, acredito que darei ainda mais valor a cada momento vivido dentro da escola.”

Em consonância com os relatos do segmento anterior, os **alunos do Ensino Médio**, tanto do **público** quanto do **privado**, relataram que a maior dificuldade era a falta de organização e ausência de rotina fixa para acompanhar as aulas e não deixar as atividades/conteúdos se acumularem. Mas o não ter de se deslocar, o poder escolher o melhor horário para assistir as vídeoaulas, o terem sido expostos a novas formas de aprender, o terem desenvolvido mais seu senso de responsabilidade e sua autonomia, foram pontos que sinalizaram como positivos.

Já os **alunos da universidade** apontaram que o ensino, dentro das possibilidades do momento que estamos passando, foi muito bem planejado e executado. Os professores estavam sempre à disposição para as dúvidas e lhes orientando com suas ponderações. Como os encontros nem sempre são síncronos, sentiram falta da presença física e da troca olho no olho que estão adaptados em sala de aula, mas com certeza essa interação estava ali, ainda que no recurso dos Fóruns e que, sem dúvida, aprenderam muito, mesmo que a distância/virtualmente. Uma das universitárias entrevistada nos descreve as dificuldades de sua realidade: “Esse momento tem sido um desafio e me sinto orgulhosa de ter conseguido cumprir o processo, pois o momento atual é difícil, tem as questões da internet, a difícil arte de orquestrar filho pequeno, casa, trabalho e faculdade, além de ter sido diagnosticada com a Covid19 no meio do processo.” Em seu depoimento, percebemos que o sentimento que ela exala é o de Gratidão!



Após todos esses relatos, podemos apreender que os discentes/educandos não apresentaram tanta dificuldade com o uso das tecnologias, afinal são da geração Z, geração que nasceu num mundo tecnológico e, além disso, não tinham de preparar as aulas, apenas acessar e participar. Os que sinalizaram problemas com a tecnologia, esta se deu por questões de acesso e não de domínio.

Sua maior dificuldade e, talvez, sua maior riqueza nessa pandemia é saírem mais autônomos e responsáveis. Por mais que tenham tido dificuldade inicial de criarem uma rotina, de se organizarem, hoje se sentem mais maduros quanto a isso e, seguramente, levarão esses princípios para o resto de suas vidas, seja no âmbito pessoal, seja no âmbito profissional.

Quanto ao lado emocional de nossos jovens aprendizes, são notórios os sentimentos de saudade de uma rotina escolar a ser vivenciada junto com seus amigos e professores, bem como sentimentos de cansaço emocional seguido de desânimo expressos por alguns dos entrevistados. Percebemos que é unânime, entre os discentes de todos os segmentos, o desejo de que as aulas presenciais sejam retomadas o quanto antes.

O olhar dos responsáveis frente à pandemia: desde a Educação infantil até o Ensino Médio, nas esferas pública e privada do Rio de Janeiro

Por fim, mas não menos importante, trouxemos para essa discussão a voz dos responsáveis desses educandos, a fim de que estes deixem seu depoimento de como viram, sentiram e vivenciaram a Covid19 no âmbito educacional.

Um retorno geral dos **pais** de crianças da **Educação Infantil** se deu quanto à valorização do trabalho das professoras que atuam nessa etapa de aprendizagem, bem como a percepção do quão desafiador e importante é a prática educativa com crianças nessa idade. Se na modalidade presencial esse ensino já requer um preparo de pessoal e de ambiente bastante cuidadoso, na modalidade remota esse preparo se diversifica e exige ajustes significativos e também desafiadores. Os pais relataram que houve o movimento das escolas em prol de propostas de aulas remotas exitosas para todos os envolvidos no processo (professor, crianças e pais), porém por questões de cunho sócio-emocional e logístico, nem sempre essas propostas deram certo com o público atendido, conforme nos detalha uma mãe:



“Como mãe de uma criança de dois anos, pertencente à educação infantil, vi o quanto a Covid19 impactou a todos e, no que concerne à educação, nenhum dos atores envolvidos no processo passou ileso. O educando foi sugado de sua rotina e convívio social do dia para a noite, sem entender muito do que se tratava, mas até gostando porque passou a ter mais contato, contato *full time* com seus responsáveis, fato que muitas vezes tinha ocorrido apenas durante a licença maternidade. As trocas de dispositivos de prática e relação foram, a meu ver, negativas, pois a pouca rotina que tínhamos criado, a cada nova mudança tinha de ser refeita. Entendo, por um lado, a escola estava tentando achar o ponto certo, mas vi tais oscilações como algo mais nocivo que positivo para as crianças. Quando se opta por colocar a criança na escola na Educação Infantil, o objetivo é socializar e isso, por mais que as escolas tenham tentado, não foi possível, obviamente, numa quarentena. Foi um ano de socialização apenas familiar, mas necessário, pois o mais importante era estarmos vivos e a escola de pé para podermos, no ano seguinte, vivenciar a escola “prédio” e as pessoas que a compõem presencialmente de forma física.”

Os **responsáveis do ensino fundamental I**, que se dispuseram a falar acerca desse tema, reclamaram do início confuso, mas disseram também que entendem que foi algo novo e inesperado para todos. Sinalizaram também que encontraram muita dificuldade em auxiliar os filhos nas tarefas, uns por ou falta de tempo (pois alguns ou não deixaram de trabalhar ou já voltaram), outros por não terem aptidão ou desconhecerem o assunto abordado e, por isso, que gostariam que houvesse tido mais aulas *on-line*. Ficou evidente a necessidade de haver mais parceria entre escola e os responsáveis. Hoje, estando do outro lado, eles puderam sentir que se a escola não tivesse sido parceira, cumprido sua função de formadora, eles teriam sucumbido. Diante dessa experiência, esperamos que a postura dos responsáveis, após a pandemia, seja outra, se pautar no princípio da reciprocidade.

Outros, no entanto, indicaram que houve uma maior parceria entre eles e a escola, através de um diálogo aberto e democrático entre ambas as partes, tanto para se sentirem ouvidos, como para partilharem e participarem de determinadas decisões e diretrizes a serem tomadas que afetariam, obviamente, a todos. Essa gestão escolar compartilhada entre pais e direção, nesse momento de pandemia, foi um dos destaques da fala de uma das mães entrevistadas: “Estou extremamente satisfeita e confiante na direção gestora da escola. Apesar das dificuldades iniciais com a implementação da modalidade remota, novidade para todos, a escola em que minhas filhas estudam soube ir aos poucos se ajustando com as tentativas, erros



e acertos e sempre escutando a voz das crianças, das famílias e de seus profissionais. Foi um trabalho de construção de uma nova rotina, a partir do olhar e da vivência de todos. Pais, professores e direção estiveram em reuniões para decidirem juntos muitos dos passos a serem dados. Hoje vejo, em comparação com outras escolas, um equilíbrio por parte dessa escola. Dá para sentir o quanto a equipe se reinventou e o quanto busca melhorar a cada encontro *online*. Minha avaliação é, portanto, positiva. Porém, hoje, sinto que já estamos “perdendo” o fôlego ou gás para continuar assim, sem contato físico, sem o “chão da escola”.

Já os **responsáveis do Ensino Fundamental II** que participaram de nossa pesquisa, apontaram a falta de rotina dos filhos como o que mais lhes deu trabalho e aborrecimento nessa pandemia em relação aos estudos. A inconsistência nas atividades propostas e para outras a quantidade absurda de tarefas que eram passadas para casa geraram conflitos e insatisfação. Perceberam que, em muitos momentos, estavam cobrando demais dos filhos e deles mesmos e, após essa percepção, passaram a cobrar menos e a exigir apenas o essencial, o que tivesse significado. Tiveram postura ativa, trabalhando atividades que eles mesmos criaram ou buscaram na internet com seus filhos quando havia tempo ocioso, a fim de minimizar o distanciamento das aulas.

Em consonância com a percepção relatada acima, outra mãe entrevistada ratifica esse processo, nem sempre fácil, de adaptação não só dos pais, mas também de todos. Segundo ela “Todos tivemos que nos adaptar, independentemente da nossa vontade. Creio que os professores em tempo imensuravelmente pequeno tiveram mais trabalho ainda. Fornecer o ensino de qualidade com suas vidas pessoais sendo “atacadas” também. Ter que ajustar aulas e ansiedade de seus alunos dentro de suas rotinas modificadas. Não acho que houve facilidades. Temos o privilégio de ter acesso a computadores e Internet. E os professores tiveram o amparo pleno do colégio. Privilégios sim, facilidades não.”

Quanto aos ensinamentos que esse momento pandêmico está nos revelando, uma das entrevistadas, em tom de esperança sincera, desabafa e se une a grande maioria de nós, pais, educadores e estudantes que prezam por um futuro mais humano para nossa humanidade: “Não tem como ser a mesma. Vendo tudo o que fizemos com o mundo. Vendo vidas perdidas. Vendo que nosso povo tem muito a evoluir. E que falta oportunidade e educação para a maioria. Nosso olhar para o simples está mais apurado. Vamos nos manter colaborando dentro das nossas possibilidades. A lição que levamos é que ter dinheiro não é ter saúde. Não



te faz melhor do que ninguém. E que o egoísmo, independente da classe social é doentio. Assim como os extremos. Por aqui a cautela e o meio termo serão nossa meta”.

Por fim, a visão dos **responsáveis** por educandos que se encontram no **Ensino Médio**. Os que se predispuseram a falar apontaram como a maior dificuldade da pandemia no que concerne à educação de seus filhos foi a adaptação destes, o estabelecer uma rotina para estudo. No entanto, essa fragilidade com o tempo se tornou sua força, pois percebeu que seu filho se tornou mais autônomo e responsável. Tem consciência de que a escola todo o tempo agiu tentando acertar.

Após todos esses relatos, podemos depreender que os responsáveis têm um olhar respeitoso, cortês, justo, humano. Perceberam que as escolas tentaram, desde o primeiro segundo, se adaptar, lançaram mão de tudo que tinham e do que não tinham para se manter presentes na vida de seus filhos, no que concerne à educação e continuar desenvolvendo sua função com seriedade, responsabilidade e comprometimento. Sinalizaram que os educadores erraram algumas vezes, mas muito mais por excesso do que por falta, têm total ciência de que só “erra” quem faz. Entenderam a importância da parceria – educadores, direção e responsáveis – e se mostraram dispostos a mudar a postura, a ter uma participação mais ativa no processo de aprendizagem dos seus filhos, pois “sentiram na pele” que sozinho é muito difícil alcançar essa vitória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As incertezas e as duras e infundadas críticas aos professores durante a pandemia

Após sete árduos meses de trabalho dobrado, as incertezas continuam rondando a categoria. Professores têm medo. Medo de que a escola em que trabalha sucumba financeiramente e com isso ele perca seu emprego; medo das críticas vindas dos responsáveis e da direção para com seu trabalho remoto; medo de uma possível demissão por falta de pouco manejo com as ferramentas tecnológicas; medo de da retomada dos encontros/aulas presenciais sem a segurança ideal e esperada, e com isso expor a si e a sua família à doença covid19. Enfim, o medo existe e é real.

Além das incertezas, a listagem das feridas que a Covid19 abriu no contexto educacional segue significativa: o fôlego, para continuar com esse trabalho redobrado que o ensino remoto exige, está se esvaindo; as demissões em massa que estão acontecendo são assustadoras; o número exorbitante de alunos que algumas escolas estão colocando sob a



responsabilidade de um único docente por estar enxugando seu quadro de funcionários, dentre outros absurdos. Até quando esses professores aguentarão?

Para completar o difícil quadro, ainda há um grupo de políticos e uma parte da sociedade que lançam críticas ferrenhas contra o professor, rotulando-os de “preguiçosos” e afirmando que estes não retornam às aulas presenciais porque são “vagabundos”. É preciso parar, refletir e se questionar: porque parte dos políticos e da sociedade os vêem assim e se acham no direito de despejar tanta maldade e inverdades sem receio de punição?

É imprescindível que se tenha consciência de que o trabalho da escola, do professor e da direção nunca parou! Os professores jamais pararam! Ao contrário, seu trabalho duplicou. Muitos tiveram de voltar a ser educandos e a aprender a manusear melhor as ferramentas digitais. Tiveram de aprender a dar um novo tipo de aula, não mais física e sim virtual. Tiveram de comprar novos aparelhos e providenciar conexão de internet mais potente para poderem realizar sua função desde suas casas. E mais, tiveram de silenciar suas famílias para poderem exercer seu ofício.

Na verdade, todos querem retornar às salas de aula físicas. *Educandos*, pois a escola mais do que um espaço de aprendizagem, é um espaço de interação social. *Educadores* porque estudaram para tal, porque a interação, as partilhas, os encontros de aprendizagem são muito mais frutíferos com o olho no olho, porque não teriam mais os problemas de conectividade que muitas vezes enfrentam, porque na escola física seu trabalho rende mais e lhe custa menos, financeiramente e emocionalmente. Os *responsáveis* porque também precisam retornar suas vidas pessoais e profissionais sem terem de assessorar seus filhos em tempo integral.

Enfim, que fique claro que a opção pelo não retorno às salas de aula físicas é, simplesmente, por uma questão de prudência e de saúde. Nem todas as escolas dispõem de todos os protocolos exigidos e, com isso, o risco a que muitas crianças, jovens e adultos se exporiam poderia aumentar o número de casos e de mortes, gerando, portanto, uma nova onda pandêmica, embora a primeira ainda não tenha deixado de existir.

Rogamos que parem de nos criticar, que exerçam a empatia, que entendam que um professor/educador trabalha mesmo quando ele não está no espaço de aprendizagem escola/prédio. Percebam, de uma vez por todas, que durante essa pandemia, ele se reinventou, fez o que pôde, de onde estava, com o que tinha, para tentar diminuir essa distância, para tentar partilhar o conhecimento, para cumprir sua função. No entanto, se você, respeitoso



leitor, só enxerga a escola como um local onde você “deposita” seu filho, realmente, esse ano, os professores não trabalharam.

Está mais do que na hora da nossa sociedade entender o real papel da educação, percebendo que o sujeito não aprende apenas quando está no prédio escola. Que entendam a aprendizagem como um processo amplo, diverso e subjetivo, cujas bases fundamentais e mais importantes estão marcadas, muito mais, pelo desenvolvimento de princípios/valores de seus sujeitos, como responsabilidade e autonomia, do que na memorização de algum conteúdo pelo conteúdo, desprovido de significado concreto para eles. Que possam enxergar, com clareza, uma das peças fundamentais do processo de aprendizagem: o professor que, presencialmente física ou remotamente, é alguém insubstituível na aprendizagem do sujeito, porque ele, enquanto especialista da área, não só domina mais a fundo os assuntos, mas também sabe definir os melhores dispositivos de prática e de relação a serem inseridos no processo de aprendizagem. É ele quem media as pesquisas de seu filho, auxiliando-o no desenvolvimento de sua responsabilidade e autonomia. É urgente que a sociedade assimile o conceito de aprendizagem em comunidade (Pacheco, 2019), desenvolvido pelo educador Português José Pacheco. Segundo ele, a aprendizagem é um processo contínuo e integrado no qual atuam, em práticas de compartilhamento de saberes, diferentes sujeitos sociais. Isto é, aprendizagem se dá, também, quando famílias escolhem estar “ao lado” daquele professor, entendendo que se trata de um espaço de aprendizagem coletivo, composto por todos. E isso, de fato, a pandemia escancarou. O ensino remoto deixou às claras a necessidade do apoio familiar para a construção do processo de aprendizagem. Pacheco reafirma isso quando diz que “entre a escola e a família, nem sempre foi fácil estabelecer laços. Contudo, algumas situações, vividas no dia a dia de uma escola reinventada, provaram ser possível comunicar” (Pacheco, 2020).

Somente a partir desse entendimento social acerca do “comunicar”, destacado por Pacheco, é que poderemos vislumbrar e concretizar uma educação que cumpre seu papel real dentro da sociedade. Temos a esperança de que essa pandemia tenha mostrado, embora através da dor e não do amor, o real e imprescindível papel da escola enquanto espaço de aprendizagem e de formação de nossos jovens educandos, futuros cidadãos críticos e éticos e propagadores de uma sociedade mais responsável, justa e humana.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Parecer CNE/CP Nº 5/2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1 jun. 2020.

DIAS, E.; PINTO, F. C. F. Educação e sociedade. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 104, p. 449-454, set. 2019. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362019002701041>

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002

_____. Pedagogia do oprimido, 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

PACHECO, José. Inovar é assumir um compromisso ético com a educação. Ed. Vozes: Petrópolis, RJ, 2019.

_____. Dicionário de Valores. Editora: Edições SM: São Paulo, 2012

Site em que JOSÉ PACHECO (2020) publica suas reflexões semanais: <<https://ecohabitare.com.br/>> Acesso em 15 set.2020.



CAPÍTULO 11

EDUCAÇÃO NA PANDEMIA O COVID 19: INTEGRAÇÃO DO ENSINO EM ADMINISTRAÇÃO ALÉM DOS MUROS NA FACULDADE DA AMAZÔNIA

Diego Ventura Magalhães, Doutorando em Administração, Universidad Columbia del Paraguay

Joana Claudia Aleixo de Amorim Seixas, Doutoranda em Administração, Universidad Columbia del Paraguay

Luciana Tupinambá Dessy, Doutoranda em Administração, Universidad Columbia del Paraguay

Luiz Reis Ferreira Neto, Mestrando em Administração, Universidad Autonoma de Asunción, UAA

Marilia Matos Monteiro Gonçalves Ferreira, Doutoranda em Administração, Universidad Columbia del Paraguay

RESUMO

A pesquisa visa realizar uma análise na educação da Administração no período de pandemia do COVID-19 da Faculdade da Amazônia. Como objetivo geral a pesquisa se propõe em analisar as ações de integração no ensino em Administração além dos muros no período de pandemia do COVID 19 da Faculdade da Amazônia. A metodologia caracteriza-se como sendo descritiva, de caráter misto. As coletas de dados ocorreram utilizando a pesquisa bibliográfica e enquete. A faculdade conta no ano de 2020 com quatro turmas (1, 3, 5 e 7 semestres) totalizando 84 alunos, como amostra foi realizada a pesquisa com 27 alunos, dos referidos semestres citados anteriormente, que de forma voluntaria aderiram a pesquisa. A enquete foi viabilizada com um questionário na plataforma *Google forms*. Os dados foram codificados no excel e tiveram suas análises levando Com a pesquisa foi possível concluir que a Faculdade da Amazônia com dedicação dos professores e a utilização da tecnologia, conseguiram realizar o semestre 2020.1; além disso, foi possível diagnosticar que os alunos consideram seus envolvimento e aprendizagem foi bom. No entanto, apresentaram como maior dificuldade o acesso à internet.

PALAVRAS-CHAVE: Administração; Educação; Pandemia.

INTRODUÇÃO

Os cursos de Administração no Brasil são novos comparados com Estados Unidos da América – EUA. Os primeiros cursos na área se iniciaram no final do século XIX, com a criação da Wharton School, em 1881. Em 1952, ano em que se iniciava o ensino de Administração no Brasil, os EUA já formavam em torno de 50 mil bacharéis, 4 mil mestres e cem doutores por ano, em Administração (CFA, 2019).



Neste contexto, apesar de compreender a importância de analisar o apanhado histórico da educação superior no Brasil desde sua implantação na chegada da família portuguesa ao Brasil e toda evolução durante o Brasil império e república velha; será considerado nesta pesquisa a história da educação brasileira a partir da nova Constituição Federal de 1988 e Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB.

Vale ressaltar que a evolução de tais cursos no Brasil se apresenta como uma faceta do desenvolvimento do espírito modernizante. “É neste sentido, isto é, na mudança e desenvolvimento da formação social brasileira, que devemos buscar as condições e as motivações para a criação desses cursos” (CFA, 2019, on-line) sendo necessário profissionais qualificados e especializados “para as diferentes funções de controlar, analisar e planejar as atividades empresariais” (CFA, 2019, on-line).

Durante os últimos dez anos a procura pelo curso de administração é considerada gigantesca na mesma proporção a abertura de universidades, faculdades e institutos que possuem autorização do ministério da educação para abertura do curso.

O curso de Administração da Faculdade da Amazônia (FAAM) teve início de suas atividades pedagógicas em 2004, atendendo a demanda existente do município de Ananindeua e arredores. É importante evidenciar a faculdade esta situada na região da Amazônia Legal, no qual levou a equipe pedagógica a sempre pensar em um curso estruturado para o desenvolvimento local, com proposta inovadoras e sustentável.

Com o advento da pandemia do COVID 19, fez-se necessário adaptar o curso para nova realizada imposta pela pandemia. Neste sentido, essa pesquisa possui como problemática: Como a Faculdade da Amazônia realizou a integração no ensino em Administração além dos muros no período de pandemia do COVID 19?

Como intuito de responde tal quesyonamento foi traçado como objetivo geral a pesquisa se propõe em analisar as ações de integração no ensino em Administração além dos muros no período de pandemia do COVID 19 da Faculdade da Amazônia.

Para alcançar tal objetivo foi traçado como objetivos específicos: (a) Descrever as ações de inovação e aprendizagem no período da pandemia; (b) apresentar a percepção dos discentes das ações desenvolvidas pela Faculdade no período da pandemia; (c) Destacar o grau de envolvimento e aprendizagem dos discentes com as novas metodologias utilizadas no período da pandemia na Faculdade da Amazônia.



Com o isolamento, consequência da pandemia as universidades e faculdades do mundo necessitaram adaptar-se com a nova realidade imposta. Muitas recorreram para as tecnologias como recursos para atender suas demandas.

METODOLOGIA

Está pesquisa caracteriza-se quanto a sua tipologia como sendo, descritiva realizado através de um estudo de caso, com abordagem qualitativo e quantitativo. Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2014, p. 102): “o método descritivo é descrever fenômenos, situações, contextos e eventos; ou seja, detalha como são e se manifestam, tendo como importância, mostrar com precisão os ângulos ou dimensões de um fenômeno, acontecimento, comunidade contexto ou situação”. A pesquisa descritiva necessita ser bem fundamentada, pois é a parte de uma investigação que se pode levantar dados, informações e conclusão segura que vão pautar a produção de um trabalho científica. Desta forma seu objetivo é identificar características e variáveis que se relacionam com o fenômeno que é o objeto de estudo da pesquisa, buscando estabelecer as relações entre a prática e a teoria.

Segundo Vergara (2010, p. 44) estudo de caso “é o circunscrito a uma ou poucas unidades, entendidas essas como pessoa, família, produto, empresa, órgão público, comunidade ou mesmo país. Tem caráter de profundidade e detalhamento. Pode ou não ser realizado no campo”.

A pesquisa possui a abordagem com o caráter quali-quantitativo ou também denominada mista. “O método misto não é substituir a pesquisa quantitativa nem a pesquisa qualitativa, mais utilizar os pontos fortes de ambos os tipos combinando-os e tentando minimizar seus potenciais pontos fracos” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2014 p. 548).

Desta forma foi utilizado o método misto a fim de apurar os dados mais relevantes e os menos relevantes, e com isso adquirir os dados necessários para conseguirmos respostas para a problemática da pesquisa. Levantar dados que não podem ser quantificados para serem analisados.

A Faculdade da Amazônia, está inserida na cidade de Ananindeua, no estado do Pará. É o segundo município mais populoso do estado e o terceiro da Região Norte do Brasil. Com sua sede também na BR 316, Km 07, n. 590 – bairro: Levilândia, centro da cidade de Ananindeua-Pará, com CNPJ nº: 05.093.577/0001-09.



Faculdade da Amazônia (FAAM), código e-MEC 3029, foi credenciada pela Portaria MEC nº 2.241/2004, publicada no DOU de 03/08/2004. De acordo com esse ato a Faculdade da Amazônia possuía a sigla FAMA. Em 2010, conforme aprovado pela Portaria SESu nº 453, publicada no DOU de 04/05/2010, a sigla da IES foi alterada para FAAM.

Em 2012, uma nova gestão assumiu a Faculdade da Amazônia. Até esse período a instituição ofertava os seguintes cursos de graduação: Administração, Ciências Contábeis, Pedagogia, História, Letras – Português/Espanhol. Houve um processo de renovação da instituição. A nova gestão fez todos os esforços para que nos últimos anos a FAAM atendesse à comunidade com novos cursos e ir ao encontro das necessidades locais (FAAM, 2020)

Hoje, a FAAM possui 10 cursos de graduação: em Administração, Ciências Contábeis, Engenharia da Produção e Serviço Social, Enfermagem, Gastronomia, Psicologia, Direito, Educação Física, e Pedagogia.

Foi construído um ginásio poliesportivo, vestiários, preparação da piscina para atender ao curso de Educação Física, construção de laboratório para os cursos de Psicologia, Enfermagem, Gastronomia, Sala de Dança, ampliação do número de salas de aulas, construção de mais um auditório. Isso tudo para atender às necessidades dos cursos hoje existentes na instituição (FAAM, 2020).

A Missão, a Visão, os Princípios e Valores da FAAM, foram elaborados e validados, de forma participativa, por representantes de todos os segmentos da comunidade acadêmica e amplamente divulgados por toda a Instituição.

A Faculdade da Amazônia tem como missão oferecer educação de excelência, enfatizando a importância da qualidade, para formar profissionais capacitados, éticos e conscientes do seu compromisso para com o desenvolvimento do Estado do Pará e da Região Amazônica.

A Faculdade da Amazônia tem como visão a perspectiva de desenvolvimento da educação superior no Estado do Pará promoveu a sensibilização de seus dirigentes que, ao conceber a Faculdade da Amazônia, no seu Projeto Pedagógico Institucional, vocacionaram-na para o caminho da reflexão da realidade regional de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável. Identificada como instituição de ensino superior particular, a Faculdade da Amazônia visa contribuir para o desenvolvimento sócio-cultural e econômico da cidade do Estado do Pará e da região amazônica.



A faculdade no curso de administração conta no ano de 2020 com quatro turmas (1, 3, 5 e 7 semestres) totalizando 84 alunos, como amostra foi realizada a pesquisa com 27 alunos, dos referidos semestres citados anteriormente, que de forma voluntária aderiram a pesquisa.

As coletas de dados ocorreram utilizando a pesquisa bibliográfica e enquete.

A pesquisa bibliográfica permite que se tenha um embasamento teórico sobre determinado assunto, através de livros, redes digitais, artigos e bibliografia. Segundo Vergara (2010, p. 43) a pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é material acessível ao público em geral.

Com base no autor acima, na pesquisa bibliográfica é possível obter conhecimento sobre diversos assuntos que já foram estudados por diversos autores podendo assim criar novas vertentes sobre o assunto em pesquisa.

Enquete é uma ferramenta para o levantamento de informação de forma rápida. Com ela é possível gerar dados que podem auxiliar na tomada de uma decisão, assim como nas pesquisas. Porém, com a pesquisa pode-se ter um questionário mais longo e a utilização de recursos para extrair ainda mais dados. A enquete foi viabilizada com um questionário na plataforma *Google forms*.

Os dados foram codificados no excel e tiveram suas análises levando em consideração o confronto da prática com a teoria do conteúdo. Conforme Marconi e Lakatos (2005, p. 169) codificação é a “classificação de dados, agrupando-os sob determinadas categorias”, e ainda segundo os próprios autores, “uma vez manipulados os dados e obtidos os resultados, o passo seguinte é a análise e interpretação dos mesmos” (MARCONI e LAKATOS, 2005, p. 169).

A análise segundo Cervo, Bervian e Da Silva (2007, p. 67) “procura verificar a comprovação ou não das hipóteses de estudo”, e ainda, “é a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores” (MARCONI e LAKATOS, 2005, p. 169).

As pesquisas quantitativas serão codificadas através da ferramenta do Excel montando 1 (um) gráfico, posteriormente será confrontando com as respostas qualitativas de modo descritivo, juntamente com a teoria confrontando a prática com a teoria.



REFERENCIAL TEÓRICO

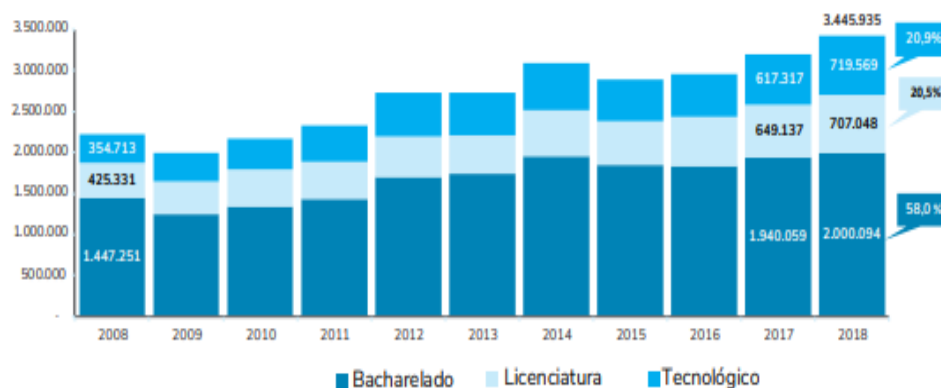
Agora no início do século XXI e possível observar o aumento no índice de instituições voltadas para educação em nível superior, tanto públicas quanto privadas. No entanto, é necessário ressaltar que o padrão de excelência de uma instituição esta vinculado diretamente com a qualidade do corpo docente que forma o quadro funcional da mesma.

Para Moreira (2000, p. 47);

É inegável a assertiva de que o padrão de excelência de uma instituição de ensino superior está vinculado à qualidade de seu corpo docente. Para garanti-la, há que ser proporcionada aos professores a indispensável segurança de uma carreira acadêmica estável e de uma remuneração condigna, além de constantes aperfeiçoamentos profissionais. Entretanto, é comum, nas instituições brasileiras, professores competentes procurarem outras atividades no mercado de trabalho, que não as de ensino e pesquisa, por falta de condições acima citadas.

A indagação realizada por Moreira (2000) é persistente, uma vez, que é relata tal situação. Segundo dados estatísticos o número de instituições voltadas para a educação em nível superior no Brasil, tem aumentado cada vez mais.

Gráfico 01: Número de ingressos em cursos de graduação, por grau acadêmico – Brasil – 2008-2018



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP/MEC, 2019.

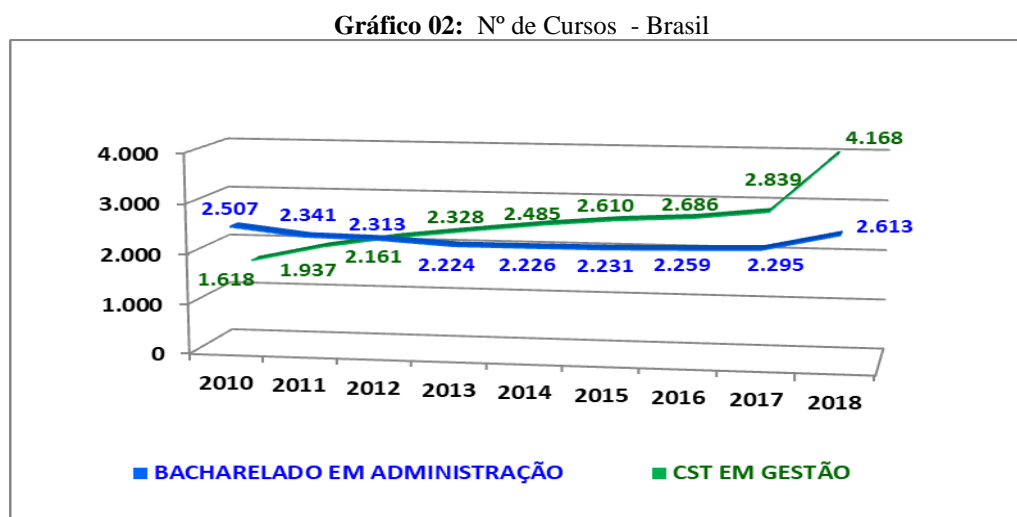
É possível observar no gráfico que em 2018, quase 60% dos ingressantes escolheram um curso de bacharelado. Em dez anos, dobrou o número de ingressos nos cursos tecnológicos.

Segundo Inep/MEC (2019) os cursos de bacharelado continuam concentrando a maioria dos ingressantes da educação superior (58,0%), seguidos pelos cursos tecnológicos (20,9%) e os de licenciatura (20,5%); entre 2017 e 2018, houve um aumento no número de ingressantes no grau acadêmico bacharelado (3,1%). Entretanto, os cursos tecnológicos



apresentaram a maior variação, 16,6%. Já os cursos de licenciatura registraram uma alta de 8,9%; no período de 2008 a 2018, o número de ingressantes nos cursos tecnológicos registrou o maior crescimento em termos percentuais, 102,9%.

No que se refere ao curso de administração é possível traçar um demonstrativo a partir da consolidação dos dados disponíveis na sinopse do censo educacional de 2018. No gráfico 02 é possível observar o quantitativo de cursos de administração no Brasil.



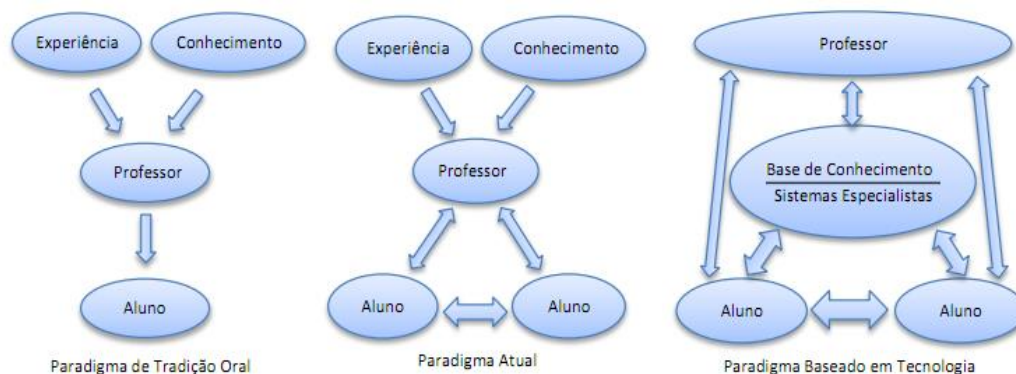
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP/MEC, 2018.

De acordo com INEP/MEC, (2018) o quantitativo do curso de bacharelado em administração no Brasil apresentou no ano de 2010 2.507 cursos oferecidos havendo uma redução desse contingente nos anos de 2011 e 2012 quando apresentou 2.341 e 2.313 respectivamente. A partir do ano de 2013 se pode perceber uma redução quanto ao quantitativo de cursos oferecidos no Brasil que se manteve relativamente estável sofrendo acréscimo em 2018 para 2.613.

Vale destacar que com o progressivo crescimento na educação superior, faz-se necessário atentar para as mudanças que ocorreram no passado, presente e futuro (no qual foi antecipado com a pandemia). Ao longo dos anos, ocorre a evolução da visão sobre a educação, os objetos e atores envolvidos sofreram modificações, não havendo alteração nos objetivos. Os atores envolvidos, ou seja, docentes e discentes sofreram e continuam a sofrer mudanças em seus papéis. Branson (1990) apresenta o seguinte desenvolvimento histórico dos paradigmas educacionais.



Figura 01: Modelos de Ensino



Fonte: Adaptado de (Branson, 1990, p.9).

Através do modelo proposto por Branson (1990), é possível analisar as mudanças comportamentais e da didática, que ocorreu e continuam ocorrer na sociedade no aspecto da educação.

No paradigma do passado (ou tradição oral), é possível verificar a tradição oral, em que a experiência e conhecimento são detidos pelo professor, sendo o modelo de ensino centrado no mesmo. Cabe ao aluno apenas absorver as informações transmitidas pelo professor, não podendo ser discordado. Neste modelo é valorizado um conjunto de regras e normas, que devem ser cumpridas, juntamente com conteúdos decorados e não questionáveis.

No paradigma atual, quem detém a experiência e conhecimento, ainda é o professor, assim como sendo ele a figura central do modelo, contudo é possível observar que interações professor-aluno e aluno-aluno. Neste modelo, a valorização do ser humano, de suas experiências e conhecimentos começam a ser valorizados, o diálogo através de novas técnicas pedagógicas começam a surgir e com isso velhos paradigmas começam a ser obsoletos.

No terceiro modelo baseado na tecnologia (ou denominado como paradigma do futuro) possui a base do conhecimento, como figura central do processo sendo resultante de interações entre professor-aluno e aluno-aluno, que podem a qualquer momento buscarem novos conhecimentos através das novas tecnologias, tornando-se detentores desse conhecimento.

Nos três modelos apresentados os docentes possuem, papel fundamental no processo ensino-aprendizagem é fundamental destacar que ele mobiliza e viabiliza o processo de aprendizagem, contudo a forma didática utilizada em cada um dos modelos é distinta.



No que diz respeito à didática ao ensino superior é necessário destacar as diferenças entre universidades norte Americanas e na Europa em relação das do Brasil. As universidades brasileiras praticamente surgiram na segunda metade do século XX “período em que as transformações sociais, políticas e econômicas no país foram fortemente acentuadas pelas sucessivas crises vividas nas últimas décadas” (MOREIRA, 2000, p. 3).

Neste sentido para Moreira (2000, p. 3);

A construção de uma universidade moderna, que atinja os mínimos e nobres objetivos de produção e disseminação da ciência, da cultura e da tecnologia, não se completa no curto espaço de tempo. Nos EUA e na Europa, as universidades levaram séculos para se modernizarem.

No decorrer destes anos além do desenvolvimento na estrutura do ensino superior, acontece esforço de articulação ensino-aprendizagem, a questão da construção da autonomia do estudante universitário tem sido amplamente discutida. Para Teixeira (2002, p.161) “o papel do aluno, o aprendente, o sujeito construtor do conhecimento, é de importância relevante na construção de sua autonomia, pois deve mostrar-se coresponsável pela construção de resultados em todos os momentos de seu percurso acadêmico”.

O ensino superior deve despertar nos discente visão analítica-crítica sobre os problemas enfrentados pela sociedade em que estão inseridos. Neste sentido é ressaltado por Veiga (2000, p.175) que;

A aula é parte do todo, está inserida na universidade que, por sua vez, está filiada a um sistema educacional que também é parte de um sistema socioeconômico, político e cultural mais amplo [...] A aula universitária é a concretude do trabalho docente propriamente dito, que ocorre com a relação pedagógica entre professor e aluno. Ela é o lócus produtivo da aprendizagem, que é, também, produção por excelência. O resultado do ensino é a construção do novo e a criação de uma atitude questionadora, de busca e inquietação, sendo local de construção e socialização de conhecimento e cultura.

Para que ocorra a construção do novo, fruto das atitudes questionadoras, de busca e inquietação dos discentes o ambiente favorável para criação faz-se necessário, assim como desenvolvimento das práticas docentes condizentes a realidade econômica, social, cultural e histórica. Para Libâneo (1986, p.10) assim define os termos “crítico” e “social”;

A dimensão crítica faz ver que os conteúdos tenham sua fonte ‘no desenvolvimento da prática social onde se manifestam contradições e, nelas, a prevalência de interesses dos grupos e classes hegemônicas’. A dimensão social significa que os conteúdos escolares ‘se fundem no fato de que os homens se formam e se transformam’ no processo da atividade histórica e social conjunta dos homens.

A Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI, no artigo 10, aponta para a necessidade de iniciativas na área do desenvolvimento da prática docente universitária:



“Devem ser tomadas providências adequadas para pesquisar, atualizar e melhorar as habilidades pedagógicas, por meio de programas apropriados de desenvolvimento de pessoal, estimulando a inovação constante dos currículos e dos métodos de ensino e aprendizagem” (UNESCO, 1998, p.15).

Os docentes com o intuito de aprimorar cada vez mais, um ambiente favorável para construção do conhecimento, buscam através de qualificações profissionais continuadas, a melhoria na forma didática adotadas.

Para Moreira (2000) no caso específico do processo de ensino-aprendizagem é constituído de quatro elementos que juntos constituem um paradigma que são: o professor, aluno, conteúdo e as variáveis ambientais. Para visão do autor cada um desses elementos podem exercer maior ou menor influência no processo; assim como também existe uma rede de influências ligando os elementos e alterando suas características.

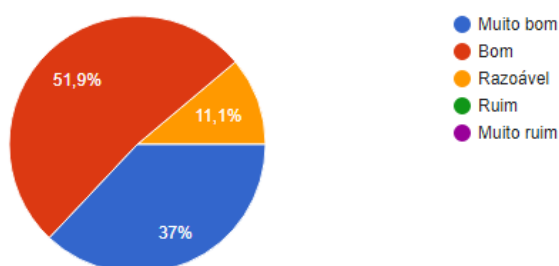
ANÁLISE DOS DADOS

Ao verificar a faixa etária dos entrevistados foi possível definir que 51,9% dos alunos possuem entre 18 anos a 25 anos, 22,2% 26 anos a 35 anos, 18,5% 36 anos a 45 anos e apenas 7,4% dos alunos possui idade superior a 46 anos. Desses entrevistados 85,2% dos entrevistados foram do sexo feminino e 14,8 masculino.

Em 2020.1 22,2% dos alunos entrevistados estavam cursando o primeiro semestre, 14,8% o terceiro semestre, 14,8% do quinto semestre e 48,1% do sétimo semestre.

Ao questionar qual seu domínio com as novas tecnologias (Computador, Tabletes, Celulares, etc...)? foi obtido como resultados os seguintes percentuais apresentados no gráfico 03.

Gráfico 03: domínio das novas tecnologias



Fonte: Pesquisa de campo (2020)



51,9% dos alunos afirmaram que consideram seu domínio como bom, 37% muito bom e 11,1% razoável, vale aqui destacar que como apresentado anteriormente a maioria dos alunos possuem idade de 18 a 35 anos, ninguém considerou seu domínio ruim ou muito ruim. Uma vez que 51,9% dos alunos possuem 18 a 25 anos é possível afirmar que os mesmos possuem domínio das novas tecnologias.

A tecnologia através da *internet* aproxima nações, fortalecendo o processo de globalização e interferindo das culturas locais existentes através das mídias mundiais.

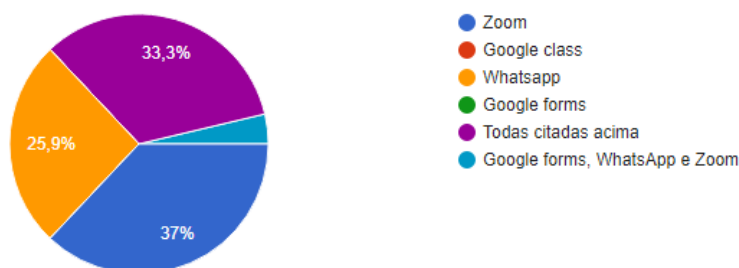
Para Mccrindle (2002, p. 3);

Com a tecnologia, a sociedade muda seu ritmo de vida e, assim, seus hábitos e estilo de vida. No cenário de globalização e tecnologia, atualmente há quatro gerações que trabalham juntas. Cada geração com diferentes características de comportamento e preferências. Também com a tecnologia as famílias mudam sua dinâmica de vida e assim como consequência a criação de seus filhos e herdeiros.

O autor ressalta a mudança que ocorre na sociedade nos aspectos dos hábitos e estilo de vida com o avanço tecnológico, outro ponto de relevância que o autor aborda é o cenário atual da globalização e tecnologia que agrega quatro gerações com características de comportamento e preferências distintas que trabalham juntas. Tal realidade é desafio para a gestão de recursos humano contemporâneo, com o intuito de integrar, cooperar e harmonizar indivíduos com perfil diferenciados nos aspectos intrageracionais.

Ao perguntar quais plataformas foram utilizadas com maior frequência pelos professores durante a pandemia em 2020.1?

Gráfico 04: Plataformas utilizadas pelos professores



Fonte: Pesquisa de campo (2020)

37% dos alunos afirmaram que os professores utilizaram a plataforma Zoom, 33,3% afirmaram que os professores utilizaram todas as plataformas citadas (Zoom, Google Class, WhatsApp e Google Forms) 25,9% WhatsApp. Apenas um aluno informou que os professores utilizaram apenas o Google forms, WhatsApp e zoom.



Vale destacar que recurso didático é todo material utilizado pelo professor para viabilizar da melhor forma o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos propostos para ser aplicado a seus alunos. Para Souza (2007, p.111), “Recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado, pelo professor, a seus alunos”.

Para Castoldi; Polinarski (2009, p. 985) “com a utilização de recursos didático-pedagógicos pensa-se em preencher as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem”.

Neste sentido, é possível afirmar que os recursos didáticos são quase ilimitáveis, uma vez, que o professor pode utilizar todos os recursos naturais ou não que estão disponíveis no meio, como auxílio no processo de ensino-aprendizagem, proporcionando aos alunos uma aproximação maior entre os conteúdos e realidades conhecidas., material experimental, material informativo.

O período de pandemia os professores necessitaram modificar suas metodologias e recursos didáticos, de acordo com as orientações das autoridades de saúde. Desta forma, o material instrumental é usado como instrumento de trabalho podendo ser: giz, quadro de giz, caderno, lápis, régua, transferidor, compasso, etc.; e materiais ilustrativos são aqueles que são usados como reforço de aprendizagem: gravuras, filmes, discos, projeções, desenhos, mapas, gráficos, selos, etc

Todos esse recurso poderam ser utilizados com as metodologias adotadas pelos professores, em suas aulas remotas (on-line), com intuito de melhor desenvolver o processo de ensino-aprendizagem.

Ao questionar descreve as ações de inovação e aprendizagem no período da pandemia em 2020.1, realizados pela FAAM? O entrevistado 01 destaca que “foram desafio tanto para professores como para os alunos que estavam acostumados com as aulas e trabalhos realizados de forma presencial”. No entanto, o entrevistado 05 destacou que ao longo do semestre ocorreram bons e ruim momentos, ressaltando quem “no modo geral foi boa, em alguma parte, a dificuldade foi de fixar a matéria de forma a distancia”. A entrevistada 15 destacou que “Muito boa, pois em momento algum ficamos sem aula e as atividades seguirão normal, o que nos permitiu seguir com o calendário das aulas, provas e férias”.

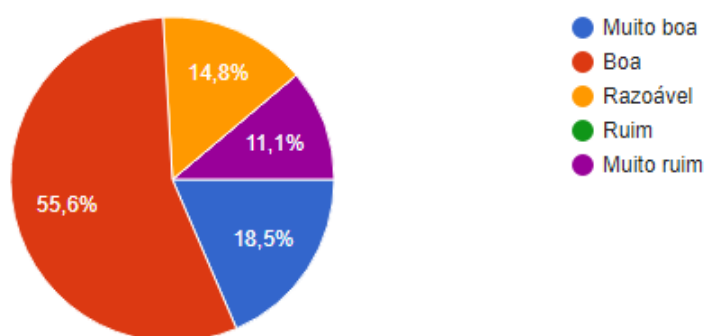


Evidentemente, todo processo de mudanças demanda das pessoas atitude de flexibilidade, com a pandemia de Covid-19 não foi diferente. As mudanças nas metodologias adotadas pela faculdade em virtude do isolamento social demandaram dos professores e alunos novos comportamentos e práticas no processo de ensino aprendizagem.

O entrevistado 20 ressaltou que esse período foi de “Grandes adaptações, tanto da parte dos professores como dos alunos. Em relação aos professores a questão didática em alinhar as tecnologias com os conteúdos, e dos alunos o acesso a essas tecnologias como internet de qualidade e componentes para seu uso. Mesmo com a necessidade de uma mudança rápida em tempo curto, houve um grande esforço dos professores em manter a qualidade do ensino. Percebi que alguns alunos tiveram problemas e outros não, em relação ao conteúdo ministrado devido às mudanças tecnológicas. Creio que no próximo semestre, sendo aulas presenciais ou não, será de grandes adaptações com a experiência absolvida no período da pandemia, não tenho a menor dúvida nessa questão”. O entrevistado 24 destacou que “foram surpreendentes a modo que todos tentaram a maior adaptação das ferramentas para contínuo ensino, atentando-se as dificuldades enfrentadas por cada um”. Por fim, os entrevistados 26 e 27 respectivamente destacaram que “a inovação e aprendizagem na faculdade foi processo construtivo a cada dia para que os alunos não ficassem sem conteúdo” “foram surpreendentes a modo que todos tentaram a maior adaptação das ferramentas para contínuo ensino, atentando-se as dificuldades enfrentadas por cada um”.

Ao questionar como você avalia as ações desenvolvidas pela faculdade no período da pandemia em 2020.1?

Gráfico 05: Percetual da avaliação das ações desenvolvidas pela faculdade no período da pandemia



Fonte: Pesquisa de campo (2020)

55,6% dos alunos avalia como boa, 18,5% muito boa e 14,8% Razoável. Nenhum aluno considerou as ações desenvolvidas ruins, no entanto, 11,1% avaliaram como muito



Ruim. Os alunos que consideram as ações como muito boa e boas destacaram como fator primordial para sua resposta o ensino, os esforços e dedicação dos professores a facilidade de comunicação com os professores. Na tabela 01 é possível avaliar as resposta fornecidas pelos entrevistados.

Tabela 01: Avaliações positivas das ações desenvolvidas pela faculdade no período da pandemia

O ensino, pois os professores deram o melhor, para que o semestre fosse concluído com sucesso.
Todos aos poucos foram tentando se adaptar ao modo de ensino. Eu me adaptei muito bem, pois mesmo longe, me senti perto. Tivemos mais sintonia, a turma teve maior participação nas aulas on line. Uma vez que, durante as aulas presenciais, ocorre muita distração. Enfim, foi uma experiência inesperada/única.
O desempenho e dedicação dos professores
Facilidade de comunicação com os professores da instituição
Atenção concedida pelos professores no momento de total inovação para todos.
Rápida tomada de decisão para continuação das aulas. Plataformas simples e rápidas para acesso às aulas
A faculdade sempre muito focado e preocupada com os alunos, os professores super profissionais desenvolvendo suas aulas de acordo com as dificuldades dos alunos da melhor. Foram excelentes.
Foram os esforços, dedicação de cada professores.

Fonte: Pesquisa de campo (2020)

Os alunos que responderam que as ações realizadas pela faculdade foram razoável, ruim ou muito ruim, apresentaram como justificativa os seguintes motivos apresentados na tabela 02.

Tabela 01: Avaliações negativas das ações desenvolvidas pela faculdade no período da pandemia

Pra responderem o wpp uma dificuldade, pensam somente na questão financeira da instituição, o aluno que se lasque pra dar o jeito de pagar, pois não estão nem aí.
Falta de comunicação frequente.
Dificuldades no aprendizado no conteúdo apresentado pelos professores
Muitos Trabalhos de todas as disciplinas é pouco tempo pra entrega dos mesmo
A maior dificuldade é a aprendizagem de cálculos.
A maior dificuldade percebida foi que alguns alunos não conseguiam acompanhar todos as aulas por causa da disponibilidade de internet boa.

Fonte: Pesquisa de campo (2020)

Para Petraglia (2008, p. 105) “é preciso que se considere a crise e as incertezas que as sociedades vivem hoje. É uma crise planetária, que pode ser enfrentada com a queda das fronteiras da ciência e do saber, que são complexos”.

O professor e professora não deveria ser um técnico que desenvolve ou implementa inovações prescritas, mas deveria converter-se em um profissional que deve participar ativa e criticamente no verdadeiro processo de inovação e mudança, a partir de e em seu próprio contexto, em um processo dinâmico e flexível(IMBERNÓN, 2010, p. 21);



Os alunos possuem um apego e facilitação pelas fontes virtuais, visitas às comunidades, mensagens postadas “on-line”, gravações e filmagens autorizadas ou não, ou seja, todos os equipamentos e programas de última geração.

Percebe-se que as habilidades tecnológicas e expectativas de aquisição do conhecimento, são consolidadas pelas estruturas culturais das comunidades (virtual e social), de forma diferenciada. Paulo Freire (2006) faz referência ao papel do educador como conciliador, mediador na arte de estabelecer estratégias que privilegiem o diálogo entre os sujeitos.

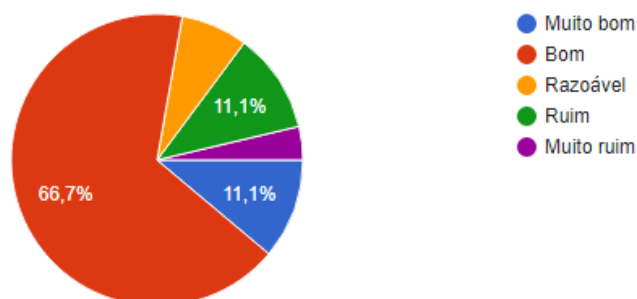
O educador, a serviço do diálogo, acredita, em seu poder de criação e crítica. Estabelece, a partir de sua convivência com o educador e educando, a construção da equidade na situação que vivem. Uma pedagogia que elimina pela raiz as relações autoritárias, onde não há “escolas” nem “professor”, mas círculos de cultura e um coordenador cuja tarefa essencial é o diálogo (FREIRE, 2006, p.34).

Torna-se visível a necessidade de uma formação significativa, o diálogo permanente com a convivência do educador e educando (laços de empatia) diversas dificuldades apresentadas nas respostas dos alunos podem ser superadas com essas novas posturas do professor.

Dentre as sugestões para melhoria nas ações da ensino aprendizagem da Faculdade da Amazônia destacam-se 1- haver mais comunicação frequente, assim mesmo como nas aulas presenciais; 2- verificar uma forma de conseguir com que todos os alunos tenham acesso; 3- uma plataforma de um sistema próprio da instituição, que seja adequado para aulas on-line e seu conteúdo de qualidade; 4- limites de quantidade de trabalhos e mais vídeo aula, menos áudios pelo WhatsApp.

Ao perguntar qual seu nível de envolvimento nas atividades realizadas?

Gráfico 06: Nível de envolvimento nas atividades realizadas



Fonte: Pesquisa de campo (2020)



Foi possível definir que 66,7% consideram seu envolvimento bom, 11,1% muito bom e ruim e 7,2% razoável.

Os alunos que responderam que seu envolvimento foi muito bom e bom, destacaram como elementos positivo nas atividades realizadas: 1- Alguns professores realizam revisões e treinamentos no ato da aula pois muitos alunos trabalham e não tem tempo para exercitar; 2- Pode ser trabalhada mais pesquisas e isso somou bastante absorção de conhecimentos; 3- Os professores sempre dispostos a ajudar, a buscar envolvimento dos alunos nas atividades diárias sempre muito pontuais; 4- as atividades complementares realizadas; 5- Os materiais em pdf, slides ou vídeo disponibilizados. No entanto, os alunos que tiveram suas respostas Razoável, Ruim ou Muito ruim destacaram como elementos negativos que dificultaram seu envolvimento nas atividades realizadas, foram destacadas: 1- Problemas com Internet que não colaborava e aplicativos utilizados de péssima qualidade; 2- Incompreensão do assunto em virtude da distancia; 3- Dificuldades em acompanhar as atividades pelo zoom porque não possuíam Internet via wifi.

É importante compreender que vivemos uma nova realidade mundial imposta pela pandemia. A mudança na forma didática já era uma realidade presente em muitas instituições, no entanto, muito mais nestes tempos, conforme Castanha e Castro, (2010) que alerta “ou mudamos nossa forma de fazer educação ou estaremos mais uma vez fadados ao insucesso”. As mudanças são necessárias para que possa ser criado um ambiente educacional favorável, para o desenvolvimento intelectual e para a realização do processo de ensino-aprendizagem.

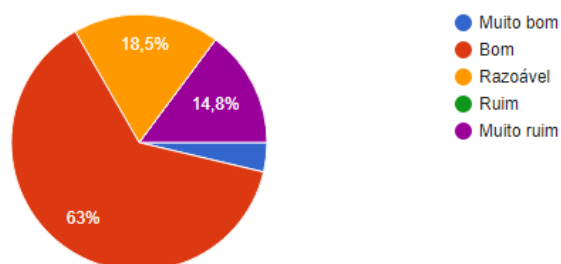
Para Castanha; Castro(2010, p. 32);

O modelo pedagógico atual não pode ter o professor como centro do processo. Ele já não é mais o detentor de informações, pois estas estão disponíveis a todos que possam acessar a rede. A necessidade de repensar as práticas e metodologias utilizadas é cada vez mais urgente. Não podemos mais aceitar uma atuação em que o professor permanece de costas para o aluno, utiliza cotidianamente a mesma metodologia e os mesmos recursos, não buscando conexão com o mundo conectado dele.

Conforme Castanha e Castro (2010) ressalta a necessidade de repensar as técnicas de ensino que devem ser utilizadas na sala de aula cada vez mais urgente. As técnicas antigas como: professor que permanece de costas para o aluno, que utiliza sempre a mesma metodologia ou recursos, que não busca conexão em rede e ao mundo, como exemplificado pela autora, devem ser substituídas

Ao questionar como você classifica sua aprendizagem no semestre cursado em 2020.1? obtemos o seguinte resultados apresentados no gráfico 07.

Gráfico 07: Aprendizagem no semestre cursado em 2020.1



Fonte: Pesquisa de campo (2020)

63% consideram sua aprendizagem como bom durante o semestre, 18,5% razoável e 3,7% muito bom; no entanto, 14,8% relatam que consideram muito ruim a aprendizagem no semestre cursado em 2020.1.

Os alunos que responderam que seu aprendizado foi muito bom e bom justificaram como ponto nesse processo: 1- explorações dos professores sempre muito boas, a aula era gravada, e isso foi um ponto positivo para os alunos que ainda permaneciam com dúvidas; 2- a continuação do semestre, com uso da tecnologia; 3- os materiais que foram enviados por pdf, slides e vídeos me ajudou muito no aprendizado da matérias no semestre. No entanto, os alunos que responderam que seu aprendizado foi Razoável, Ruim ou Muito ruim destacaram como principais dificuldades: 1- a dificuldade e/ou falta de Internet wifi nas residências; 2- o tempo em que não estudava, por isso optei pela Faam por ser 100% presencial, no qual infelizmente tiveram esses imprevistos; 3- dificuldade na compreensão das explicações dos professores.

Ao questionar qual a sugestão os alunos apresentariam para melhorar e proporcionar maior envolvimento e aprendizagem nos futuros semestres? Os alunos apresentaram em suas respostas: 1- que os professores gravassem as aulas para enviar pelo whatsapp para os alunos, pois nem todos tem como acompanhar as aulas em tempo real, por conta do acesso à internet ilimitada; 2- professores passem os exercícios com maior antecedência, pois muitos trabalham e não tem tempo de realizar o exercício ou leitura do material no mesmo dia da aula; 4- maior comprometimento de alunos e instituição no envolvimento tecnológico, mesmo que haja a volta das atividades presenciais; 5- Comunicação, inovação e tecnologia; 6- se o próximo semestre for continuar online, é interessante a faculdade fazer um levantamento dos



alunos que tiveram dificuldade em acompanhar as aulas e pensar em soluções. Se for por motivos de falta do equipamento eletrônico, Internet ou dificuldades por algum problema de saúde física e emocional. Dessa forma poderia analisar casos individualmente. No caso se voltarem as aulas presenciais, acho interessante gravar as aulas e disponibilizar no site da faculdade, oferecer dinâmicas que proporcione a aprendizagem multidisciplinar com atividades com contato com empresas, atividades com uso da tecnologia, ou seja, adotar um novo modelo de ensino que vá realmente preparar os alunos para esse novo mundo em que a sociedade mudou e as empresas não são apenas agentes de produção, mas também necessitam ser agentes do desenvolvimento e bem-estar social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao verificar a faixa etária dos entrevistados foi possível definir que 51,9% dos alunos possuem entre 18 a 25 anos, 22,2% 26 a 35 anos, 18,5% 36 a 45 anos e apenas 7,4% dos alunos possui idade superior a 46 anos. Desses entrevistados 85,2% dos entrevistados foram do sexo feminino e 14,8 masculino. Em 2020.1 22,2% dos alunos entrevistados estavam cursando o primeiro semestre, 14,8% o terceiro semestre, 14,8% do quinto semestre e 48,1% do sétimo semestre. Ao questionar qual seu domínio com as novas tecnologias (Computador, Tabletes, Celulares, etc...)? 51,9% dos alunos afirmaram que consideram seu domínio como bom, 37% muito bom e 11,1% razoável, vale aqui destacar que como apresentado anteriormente a maioria dos alunos possuem idade de 18 a 35 anos, ninguém considerou seu domínio ruim ou muito ruim. Ao questionar descreve as ações de inovação e aprendizagem no período da pandemia em 2020.1, realizados pela FAAM?

O entrevistado 01 destaca que “foi desafio tanto para professores como para os alunos que estavam acostumados com as aulas e trabalhos realizados de forma presencial”. No entanto, o entrevistado 05 destacou que ao longo do semestre ocorreram bons e ruim momentos, ressaltando quem “no modo geral foi boa, em alguma parte, a dificuldade foi de fixar a matéria de forma a distância. A entrevistada 15 destacou que “Muito boa, pois em momento algum ficamos sem aula e as atividades seguirão normal, o que nos permitiu seguir com o calendário das aulas, provas e férias”. Ao questionar como você avalia as ações desenvolvidas pela faculdade no período da pandemia em 2020.1? 55,6% dos alunos avalia como boa, 18,5% muito boa e 14,8% Razoável. Nenhum aluno considerou as ações desenvolvidas ruins, no entanto, 11,1% avaliaram como muito Ruim. Ao perguntar qual seu nível de envolvimento nas atividades realizadas? Foi possível definir que 66,7% consideram



seu envolvimento bom, 11,1% muito bom e ruim e 7,2% razoável. Como você classifica sua aprendizagem no semestre cursado em 2020.1? 63% consideram sua aprendizagem como bom durante o semestre, 18,5% razoável e 3,7% muito bom; no entanto, 14,8% relatam que consideram muito ruim a aprendizagem no semestre cursado em 2020.1.

Desta forma é possível **concluir** que a Faculdade da Amazônia com dedicação dos professores e a utilização da tecnologia, conseguiram realizar o semestre 2020.1; além disso, foi possível diagnosticar que os alunos consideram seus envolvimento e aprendizagem como bom. No entanto, apresentaram como maior dificuldade o acesso a internet. Além disso, o curso de Administração deverá no futuro não tão distante, adaptar-se as novas demandas sociais, econômicas e ambientais no intuito de estar inserido no contexto contemporâneo. Passando essa a ser uma exigência de adaptação para grande parte das IES's.

REFERÊNCIAS

BRANSON, R.K. Issues in the Design of Schooling: Changing the Paradigm. *Educational Technology*, 30(4): 7-10, April, 1990.

CASTOLDI, R; POLINARSKI, C. A.. **A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem.** In: II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência E Tecnologia. Ponta Grossa -PR, 2009. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesiniciais/Ensinodecienciasnasseriesiniciais_Artigo2.pdf>. Acesso em: 05 de junho de 2020.

CASTANHA, D.; CASTRO M. B. **A necessidade de refletir sobre as estratégias pedagógicas para atender à aprendizagem da Geração Y.** *Revista de Educação do Cogeime*. Ano 19, n. 36, janeiro/junho, 2010. Disponível em: <<http://www.cogeime.org.br/revista/36Artigo02.pdf>>. Acessado em 20 de julho de 2020


CFA. **Historia da profissão.** 2019. Disponível em: <<https://cfa.org.br/administracao-administracao/administracao-historia-da-profissao/>> Acessado em: 19/12/2019

CFA. **Historia da profissão jubileu dos 50 anos.** 2019. Disponível em: <http://bluehost1.cfa.org.br/wp-content/uploads/2018/01/jubileu50anos_completo_segunda.pdf> Acessado em: 19/12/2019

FAAM. **Site oficial da Faculdade da Amazônia.** Disponível em: <<http://faam.com.br/pagina/a-faam>>. Acesso em 18 de junho de 2020.

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade.** 29ª. Edição. Ed. Paz e Terra S/A, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2018.** Brasília: Inep, 2019. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acessado em 30 de agosto de 2020.



INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Censo da educação superior, 2018. Brasília: Inep, 2019. Disponível em <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2019/censo_da_educacao_superior_2018-notas_estatisticas.pdf>. Acessado em 30 de agosto de 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**, 6. ed., São Paulo: Atlas, 2005.

MOREIRA, A. D.. **Didática do ensino superior: técnicas e tendências**. Revisão de Janice Yunes Perim. 1 ed. 2ª tiragem. São Paulo: Pioneira, 2000.

MCCRINDLE, M. **Understanding Generation Y**.Australia: The Australian Leadership Foundation, 2006.

PETRAGLIA, I. **Edgar Morin: a educação e a complexidade do ser e do saber**. 10. Ed. revisada e ampliada. Petrópolis, RJ: vozes, 2008.

SAMPIERI, H.; COLLADO , C.; LUCIO, M.. **Metodologia de pesquisa**. 5.ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia “Infância e Práticas Educativas”. Maringá, PR, 2007. Disponível no site: <http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf>. Acesso em: 04 julho de 2020

TEIXEIRA, M. (2002). **Prática docente e autonomia do aluno: uma relação a ser construída em cursos de graduação**. Tese de Doutorado. São Paulo, 2002.

UNESCO. **Declaração mundial sobre educação superior no século XXI: visão e ação**. Piracicaba: UNIMEP, 1998. Disponível no site: <www.uesc.br/cpa/artigos/dec_superior_xxi.rtf> Acessado em 10 de agosto de 2020.

VEIGA, I. Aula universitária e inovação. In: Veiga, I. **Pedagogia universitária: a aula em foco**. Campinas: Papyrus, 2000, p. 161-192.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**, 12. ed., São Paulo: Atlas, 2010.



CAPÍTULO 12

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO EM DEFESA DAS POPULAÇÕES - O PERFIL BRASILEIRO NA PANDEMIA DO SÉCULO XXI

Eliseu Riscaroli, Pedagogo, Mestre (UFMT) e Doutor em Educação (UFSCar). Pós Doutor pela Universidade de Coimbra. Professor associado na UFT. Membro da REGGSILA

Regis Glauciane S. de Souza, pedagoga, Mestre (UFBA), doutoranda (PPGNEIM-UFBA). Professora da rede municipal de Salvador

RESUMO

A primeira pandemia do século XXI afeta as populações de diferentes formas. Se inicialmente vitimou os/as mais abastados/as em férias natalinas de 2019, logo ela se mostrou devastadora entre os/as mais pobres em seus territórios, sobretudo negros/as, idosos/as e indígenas. A medida que avança para outros continentes, onde as condições de moradia, saneamento básico e leitos no sistema de saúde são mais precárias, se avoluma o número de infectados/as e mortes. Com efeito, se por um lado, é urgente que a ciência dê uma resposta, por outro, diferentes personagens iniciam a elaboração de uma retórica sobre o vírus. A narrativa que envolve o discurso sobre a doença ou sobre a saúde, os conhecimentos que ela energiza a produzir, impelem homens e mulheres a produzirem produtos e discursos, cujo conjunto, regula fatos linguísticos que em determinado nível, é polêmico e estratégico (Foucault. 2013). Enquanto o vírus vai ceifando vidas, grande parte da humanidade cria quarentena, inicia procedimentos farmacológicos e terapêuticos, organiza estratégias econômicas e normatiza a conduta dessa nova realidade. Assim, cabe aqui retomar Rousseau e sua questão: “[...] O progresso das ciências vai nos purificar ou corromper nossos costumes?” A(s) resposta(s) atendem os mais variados desejos: promoção da saúde, controle da doença, lucro com a produção/venda das vacinas, negação de premissas científicas, corrida acadêmica para saber quem ficará com o Nobel futuro, entre outros.

Palavras-chaves: Pandemia, Covid-19, Populações e grupos vulneráveis, Ciência, Tecnologia.

INTRODUÇÃO

Desde dezembro de 2019 o mundo se depara com a maior situação de saúde sanitária dos últimos 50 anos. Fora o SARS, Zika, Ebola, H1N1, o Corona Vírus, nomeado como COVID-19, já fez mais de 10 milhões de infectados e 500 mil mortes no mundo em 29/6/2020. Governos, cientistas, população e planeta, viram e se relacionam de modo diferente com este personagem. Governos, com uma dúbia contradição entre cuidar da saúde e garantir o funcionamento de parte da economia, para que a hecatombe não seja maior do que o



reflexo do espelho. Cientistas numa corrida louca para descobrir vacina, estudar o comportamento do vírus, fazer previsão de contágio e controle, escrever artigos e quem sabe, ganhar o Nobel. Populações amedrontadas ou incrédulas com as consequências futuras do COVID-19. Uns/umas se confinando por medo, outros/outras, por serem obrigados/as pelos governos e todos/as se perguntando sobre quando tudo isso vai passar, distribuindo formulas mirabolantes para controlar a doença.

Chegamos a visualizar a triste cena de carros do exército italiano em comboio, transportando cadáveres para o cemitério ([link](#)). O planeta por sua vez regozijou-se frente a humanidade, porque milhões de toneladas de dióxido de carbono deixaram de ser lançadas na atmosfera. O céu, se fez límpido e azul em muitos locais onde há décadas, isso era impossível por causa da fumaça e poluição ([link](#)). Peixes e aves voltaram a nadar em muitos rios, onde antes os turistas se aglomeravam ([link](#)) e a biosfera como um todo, viu que tudo isso era bom!

Mas quem descobriu o Corona Vírus? Embora esta cepa seja nova, sua descoberta se deu em 1964 pela cientista June Hart, em Londres, no Hospital St Thomas. Conhecida como June Almeida por ter se casado com o artista venezuelano Enriques Almeida. Os trabalhos de June sobre a cepa B814 foram publicadas em 1965 no British Medical Journal e as fotografias dois anos depois no Journal of General Virology. Em 1980 June ajudou a registrar imagens do HIV. A cientista faleceu em 2007 aos 77 anos. (<https://www.bbc.com/portuguese/geral-52303032>)

Ciência, Saúde e Populações – Vulnerabilidades e desigualdades em questão

A pandemia que marca o século XXI – a COVID-19, demandou às ciências uma investigação no seu próprio centro e entorno. Longe de uma eventual mudança paradigmática em seus pressupostos, as ciências foram cobradas a se refazerem, tendo como instrumento de vanguarda e dispositivo de difusão do conhecimento, a tecnologia para comunicação em tempo real.

Neste cenário, as ciências médicas e biológicas ganham destaque na providência de conteúdo, investigações e resultados para a questão emergencial – doença e cura. Todavia, cabe as ciências políticas e sociais investirem nos desdobramentos desse colapso social. Tendo desta forma, que repensem seus conteúdos, trazendo para o centro das discussões, as consequências e prioridades da margem social. Um movimento preciso e igualmente, urgente para/nas as ciências.



Com efeito, os investimentos das ciências, que agora se reelaboram, com investigações e produções de leituras “objetivas” de dados e informações, empreendendo a difusão e compartilhamento científicos na busca de soluções emergenciais, deve ser compreendido com ‘consciência’ e críticas, afim de compreendermos também, que não se pode perder de vista o caos subjacente que diversas populações já enfrentavam e estão sujeitas a enfrentar, diante à precarização da visão política e social, das quais o fluxo de informações compartilhadas não permite e não dão a devida importância. Questões que incidem, aceleram e potencializam as vulnerabilidades sociais, já enfrentadas por muitas populações, mas, que a partir dos efeitos que acompanham as “cegueiras sociais”, estão/rão sujeitas a encarar um novo cenário de “guerra”, com novas formas de exclusão, sem “remédios” para uma “cura” imediata, haja vista as condições dos nossos serviços sociais, os limites e fragilidades dos nossos sistemas sociais e da própria produção científica.

Assim, há uma necessária empreitada na corrida pela reconfiguração dos direitos sociais, os quais devem estar situados nos debates políticos, no contexto das ciências e da comunicação ampla, afim de não reforçarmos desigualdades e injustiças, quando o propósito é diminuí-las, sendo o caminho, a aproximação contumaz das subjetividades, das experiências que eclodem a cada dia na realidade brasileira no cenário de pandemia.

Quanto aos pressupostos das ciências nesse processo, não iremos encontrar soluções democráticas com a condensação e a reafirmação das tradições cartesianas, as quais tendem ainda, a influenciar concepções de mundo, reforçando estruturas de desigualdades, universalizando populações tão singulares, quando desconsidera a diversidade. Ao contrário disso, é preciso que haja questionamentos. Ademais, os caminhos do conhecimento são socialmente construídos, “as ciências são invenções humanas, refletindo momentos históricos” (FARGANIS, 1997, p. 227). E nesse processo, as análises sociais, não devem fincar interesses nas “verdades da ciência”, mas sim, em seus aspectos sociais, isto é, nas formas pelas quais ela é praticada e defendida.

Nesse sentido, a ciência quando situada no plano social, cultural, antropológico, filosófico ou político, o empenho de revelar “verdades” deve ser questionado, e a objetividade, confrontada com o viés da subjetividade. Por conseguinte, o conhecimento científico deve ser compreendido não apenas em termos da sua lógica inerente, mas também em termos das condições sociais das quais emerge e das quais faz parte



(FARGANIS, 1997). De modo que o conhecimento não é apenas um conjunto de argumentos, mas também um reflexo de interesses.

Destarte, a refutação das certezas universais sob a dialética da cientificidade é construída no entendimento de que o conhecimento que se pratica não está isolado das estruturas sociais, ao contrário, está firmado nos ideais de sociedade, com formas particulares de interpretação e linguagens, que não devem ser tidas como fixas ou absolutas. Nesse caminho a neutralidade científica é ilusória, a prática se constrói dentro de contextos históricos em que a parcialidade não se sustenta (SOUZA REGIS, 2020).

Para Boaventura de Souza Santos (2008), o rigor científico tem limites inultrapassáveis e a sua objetividade não implica a sua neutralidade. Segundo suas análises, é preciso vencermos o paradigma que se tornou dominante e que se perpetua em crise, com caminho estreito, para então, partirmos para uma profunda reflexão epistemológica sobre o conhecimento científico, de tal modo, rica e diversificada, que melhor do que qualquer outra circunstância, possa caracterizar exemplarmente a situação do tempo presente.

Assim, em favor de uma nova reestruturação do conhecimento, dos métodos e técnicas existentes no fazer ciência, não se pode desconsiderar que a ciência negocia com o poder e com as ideologias (LACEY, 2006). Em razão desta consciência, há críticas dialéticas à cientificidade e as estruturas de poder, donde Karen Giffin (2006) também alerta-nos quanto à objetividade positivista, indicando que esta concepção epistemologia faz parte de um sistema de poder e dominação e, nesse campo político é preciso identificar também as opressões e o totalitarismo existentes nos discursos científicos (MIGNOLO, 2006).

Com efeito, no fazer ciência, tanto o conteúdo como a forma de pensamento, ideias ou os processos através dos quais essas ideias são geradas, compreendidas e difundidas, independente do campo ou área do conhecimento, são afetadas e influenciadas por fatores sociais concretos, entre os quais se inclui o gênero, a classe, a raça, a sexualidades, entre outros marcadores que constituem as subjetividades de pesquisadores/as e pesquisados/as. Trata-se de um empenho humano inevitavelmente entrelaçado com a cultura da qual faz parte (FARGANIS, 1997).

Diante desta reflexão sobre os caminhos das ciências, a tarefa árdua para os estudos sociais, consiste em enfrentar seus desafios, buscando identificar e desvelar experiências e estados de vulnerabilidades múltiplos, plurais e interseccionais que antecederam o período da



pandemia, que caminharam ou surgiram durante o processo e os que persistirão no pós-pandemia. Cabendo ainda a crítica aos porquês das categorias sociais, como gênero, raça, geração, classe social, sexualidade e ciência, ainda fazerem parte do rol das subnotificações, compondo números de casos omissos dos sujeitos e populações que contraíram a COVID-19, constituindo enquanto divulgação entre os resultados estatísticos do cenário pandemia, uma ciência que continua a manter na invisibilidade, partes ou “esferas” populacionais no marginal nas análises das atividades científicas, tendo como porta-voz das ciências médicas e biológicas, o Ministério da Saúde, reforçando as hierarquias dos nossos sistemas e estruturas sociais.

Tal realidade, nos leva a crêr que a nossa empresa científica-tecnológica ainda é profundamente sexista, racista, classista e construída sobre os valores de dominação e controle tipicamente colonialista e patriarcalista (GARCIA, 1999). Diante dos desafios que cabem aos estudos sociais, integra também, o reconhecimento e a denúncia da expansão de uma ciência propagada nos/pelos veículos de comunicação, que se realiza com a escassez, “lacunas” e limites de informações referentes às populações vítimas do contágio do coronavírus, muitas destas sem serem consideradas em seus recortes que as identificariam em seus respectivos perfis sociais e em suas constituições subjetivas.

Por isso, a discussão da objetividade na produção científica, faz todo sentido. É preciso considerar e reconhecer a parcialidade e situacionalidade do conhecimento, o que implica a responsabilidade do/a conhecedor/a a respeito do seu produto, a abertura a críticas e as possibilidades de práticas alternativas (GARCIA, 1999). Afim de que as novas possibilidades de análises, revelem as assimetrias sociais em realidades concretas.

Acreditamos que a ideia indispensável à reestruturação das atividades científicas no tempo presente, esteja na preocupação com o modo como estas sejam ou estejam sendo realizadas, com vista à promoção do bem-estar humano, que sem perder seu rigor, mantenha seus objetivos centrados na intenção de explicar seu valor cognitivo, bem como, suas contribuições para a justiça social (LACEY, 2006).

De acordo com Lacey (2006, p. 488), para que possamos fomentar o bem-estar humano e alcançar “um conhecimento prudente para uma vida descente (Santos,

1987:37)”, é preciso realizar investigações sociais, pois, sem compreendermos, apriori, o conjunto de valores (pessoais, morais, sociais) que as pessoas envolvidas no fazer



ciências aspiram a manifestar nas suas vidas, bem como, a sua diversidade em função da cultura, da classe e de outros fatores que já desenvolveram, além de outros projetos, de modo a continuar a exercer sua capacidade, não alcançaremos tais compromissos sociais.

Isso porque, conforme Lacey (2006), as teorias científicas são produzidas e confirmadas no decurso de atividades intencionais e os limites do conhecimento expresso numa teoria, dependem dos objetivos dos agentes envolvidos nessa atividade. Portanto, a atividade científica que visa a promoção de bem-estar humano, deve levar em consideração que os seus produtos afetam a vida de todos e todas, sobretudo, por isso, esta atividade deve ser constantemente realizada sob uma verificação democrática. Enquanto um campo aberto, a ciência deve se refazer, sempre operando com autocrítica, com o autoconhecimento, com a autoconsciência e com a necessária reflexão sobre o conhecimento que validamos (MORIN, 2008).

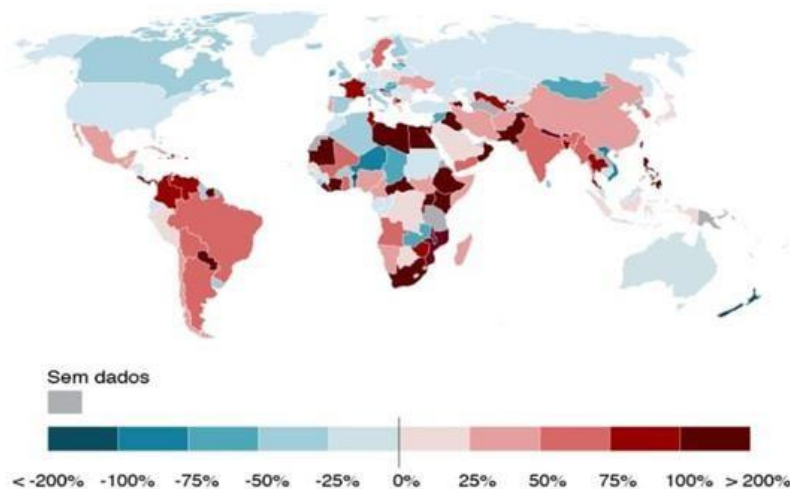
Nesse turbilhão de pessoas doentes e hospitalizadas, construiu-se uma linguagem sobre procedimentos – lavar as mãos com água e sabão, uso de álcool gel, uso de máscara e distanciamento social entre pessoas. Vai se configurando novas regras jurídico-comportamental para a saúde. Neste momento quem as criam, são os médicos e cientistas que pesquisam vírus. Amedrontados, sob poder e comandos, a polícia e o judiciário faz aplicar-se. A autoridade de outrora em meio a pestes era do sacerdote, do mago, do curandeiro. Agora, mudou-se os discursos e os personagens. Saiu a maldição dos céus, entra o controle da ciência e o poder político. Fecha-se fronteiras, vota-se resoluções legislativas, decreta-se a quarentena. Destrona-se o mágico-religioso e entrona-se o jurídico-científico. O poder permanece, apenas muda de mão.

A Pandemia no Mundo

Ao apagar das luzes de 2019, numa cidade chinesa de 6 milhões de habitantes algo começa a se mover. Inicialmente identificado no mercado de peixes, logo ataca a população. A cidade se fecha, é o tal lockdown. Dezenas, centenas, milhares são contaminados. As reações à moléstia se dão de formas diferentes para diferentes extratos da população. Os mais idosos acometidos de doenças pré-existentes são as principais vítimas da COVID-19. Os sistemas de saúde não estavam preparados para receber um grande número de doentes. O vírus começa a se espalhar pela China, Ásia, Europa e logo chega a América.



FIGURA 01 - Mapa da evolução de casos no Mundo
Onde a pandemia avança e recua no mundo – Variação do número de casos de Covid-19 no período de duas semanas em relação há 14 dias anteriores



Fonte: Centro Europeu de Controle e Prevenção de Doenças (CECPD). Dados até 12/06/2020 – BBC

A contaminação de modo geral seguiu o mesmo padrão em diferentes regiões do mundo. Alguns países realizaram fechamento e quarentena mais cedo contendo o avanço do vírus, como Austrália, Japão, Coreia do Sul. Outros duvidaram do potencial da peste e pagaram um preço alto. Entraram nessa cota Itália, Reino Unido, Estados Unidos e Brasil.

A pandemia revelou uma serie de lacunas dos governos, sistemas de saúde, e educação sanitária da população. Mesmo países europeus, em tese melhor preparados e cujo crescimento demográfico se mostra estancado a décadas, o sistema de saúde entrou em colapso e os governos deram respostas lentas, seja pela falta de leitos de UTI, seja por falta de equipamentos chamados EPI's – aqueles de proteção pessoal dos agentes de linha de frente da pandemia. A China foi um dos poucos países que em tempo recorde construiu dois hospitais num prazo de 15 dias.

Considerando o número de contaminados e número de mortes dos dez maiores registros por país, até 29 de junho, temos o seguinte quadro. Segundo o demógrafo José Eustáquio Diniz Alves, a taxa de letalidade da covid-19, considerando a data de 15 de junho consta neste mesmo quadro em azul. Já as taxas em negrito são do jornal www.publico.pt mês de abril.



TABELA 01 – Contaminados(as)/mortes e letalidade no mundo.

País	Número de contaminados	Número de mortos	Taxa de letalidade
Mundo	10.302.151	505.505	
EUA	2.590.651	126.140	5,4%
Brasil	1.368.195	58.314	4,9%
Rússia	640.246	9.152	1,3%
Índia	559.836	16.893	2,9%
Peru	282.365	9.504	3%
Espanha	248.970	28.346	9,8%
Itália	240.436	34.744	12,5%
Ira	225.205	10.670	-----
Reino Unido	198.311	43.659	10%
Alemanha	193.951	8.976	1,5%

Fonte: El País. Universidade Jhons Hopkins. 29/06/20. 2020.

Felizmente, se é que podemos mencionar algo feliz, países da África não figuram nesse quadro. E sendo o continente mais pobre do globo, já sabendo que a pandemia ceifa mais pobres, há que se comemorar.

O relatório da ONU, “The Impact of COVID-19 on older persons” mostra que as vítimas fatais do novo corona vírus representavam 80% dos idosos (60 anos e mais de idade) da China e 83% dos idosos da Itália. Na média mundial, morrem 51% de homens e 49% de mulheres (DINIZ EM MATÉRIA PUBLICADA NO DIA 23 DE JUNHO DE 2020).

Outra questão que tem impacto direto, mas não é fruto exclusivo da pandemia, é o desemprego. Todavia, não se pode atribuir o fato apenas ao fato sanitário, é muito mais uma falta de política de infraestrutura, de projeto de sociedade, de prioridades numa nação. O relatório da Organização Internacional do Trabalho (OIT) de 2019, aponta que estamos na casa de 41% de desempregados na América Latina. Isso coloca 35% de pessoas na pobreza e 14% de pessoas na extrema pobreza. A pandemia veio exacerbar o caminho perverso dos governos latinos.

A PANDEMIA NO BRASIL

Em terras brasileiras, a pandemia chegou em fevereiro. O primeiro caso foi de um homem que veio da Itália. Inicialmente se registrou a primeira morte em 17 de março, agora atualizando as informações, têm-se que de fato, essa morte ocorreu em 15 de março, conforme



notícia do “O Globo”. Outras informações contatamos a partir também de pesquisas e estudos realizados, conforme exposições a seguir:

FIGURA 02 - Mapa da evolução de casos no Brasil



Fonte: Avanço, recuo e estabilidade da pandemia. Fiocruz. Dados do dia 7 a 13/06/2020.

No Brasil, mortes por idade e grupo de risco podem ser observadas no gráfico, a seguir. Os dados são do ministério da saúde e a arte do jornal poder 360, cuja data de análise é 08 de maio. Crianças e jovens com menos de 19 anos constituem um grupo mais vitimado no Brasil em comparação com outros países. São oito Comorbidades que avolumam as mortes por COVID-19, sendo a cardiopatia e diabetes as mais presentes na população maior de 60 anos. A faixa etária de 60 a 79 é mais vulnerável e os do sexo masculino. Inicialmente o surto da infecção se deu nos estados de São Paulo, Amazonas, Ceará. Nos meses seguintes foi se interiorizando, para as cidades menores onde a infraestrutura de saúde é mais precária.

Alguns dados gerais sobre o perfil das vítimas de COVID-19, extraídos do boletim do ministério e coletados em meios de comunicação estão agregados no gráfico abaixo. Taxa de



mortalidade 30,1% a cada 100 mil/hab., e taxa de letalidade de 4,1%. Em relação à faixa etária e Comorbidades, segundo o jornal 360, temos o que segue.

GRÁFICO 01 – Faixa etária das vítimas de COVID-19

idade	mortos	%
até 1 ano	12	0,1%
1 a 5 anos	6	0,1%
6 a 19	33	0,4%
20 a 29	108	1,3%
30 a 39	388	4,7%
40 a 49	708	8,6%
50 a 59	1.281	15,6%
60 a 69	1.903	23,1%
70 a 79	1.959	23,8%
80 a 89	1.439	17,5%
90 anos ou +	396	4,8%
total	8.233	100%

Fonte: Poder 360.

GRÁFICO 02 - Comorbidades + ou - de 60 anos – Grupo de Risco

condição	casos com alguma comorbidade*	casos com alguma comorbidade*	
		+ de 60 anos	- de 60 anos
cardiopatia	3.425	2.800	625
diabetes	2.660	2.100	560
pneumopatia	621	500	121
doença renal	550	450	100
doença neurológica	544	450	94
imunodepressão	355	250	105
obesidade	377	250	127
asma	195	150	45

Fonte: Poder 360.

GRUPOS DE VULNERÁVEIS E A COVID-19

IDOSOS (idade e gênero)

Segundo dados do Ministério da Saúde mostram que 72,9% dos mortos têm mais de 60 anos e a 58,8% são do sexo masculino. Os dados foram compilados por José Eustáquio Diniz Alves, em 23 de junho de 2020. A pandemia do Sars-CoV-2 tem um impacto muito diferenciado em termos de geração e gênero, tanto no agravamento dos casos, quanto no número de mortes. Apesar de infectar pessoas de todas as idades, a COVID-19 é uma doença

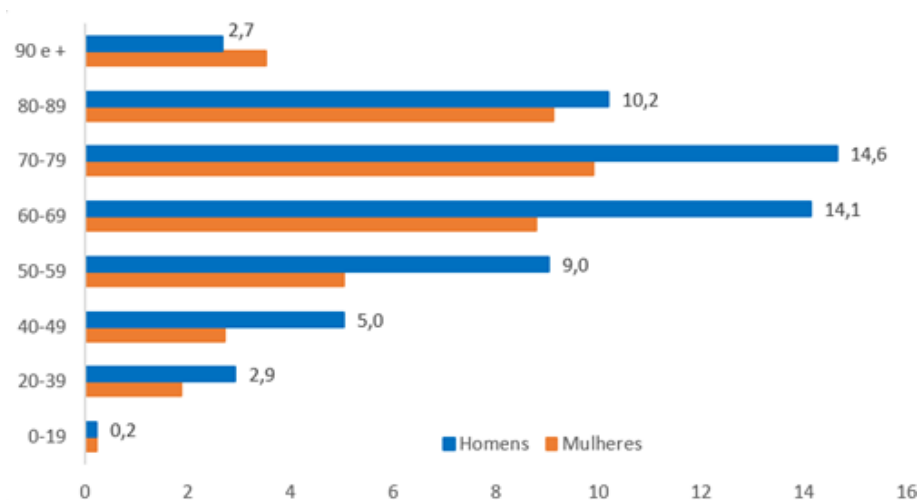


que tem matado principalmente homens e idosos e, entre os idosos, os muito idosos, com mais de 80 anos de idade. Isto acontece em todos os países, mas em proporções diferentes. Os dados são originários do e-SIVEP (SRAG 2020).

Ainda segundo a reportagem, os dados registrados até 16/06/2020, do conjunto dos óbitos confirmados por covid-19 no Brasil, entre os que foram hospitalizados (41.580), em termos de gênero, 41,2% eram mulheres e 58,8% eram homens. Em termos de geração, 27,1% tinham menos de 60 anos e 72,9% eram idosos de 60 anos e mais de idade. Portanto, no Brasil, a covid-19 atinge uma proporção maior de homens e de pessoas não idosas do que a média mundial.

Segundo o gráfico abaixo apenas no grupo de + de 90 anos, as mulheres são maioria no número de mortes. No grupo de 0 a 19 anos o percentual se equivale nos dois gêneros. Sem dúvida o vírus da pandemia atinge com maior letalidade os idosos.

GRÁFICO 03 – Porcentagem do número de óbitos por idade e sexo – Brasil até 16/06/2020



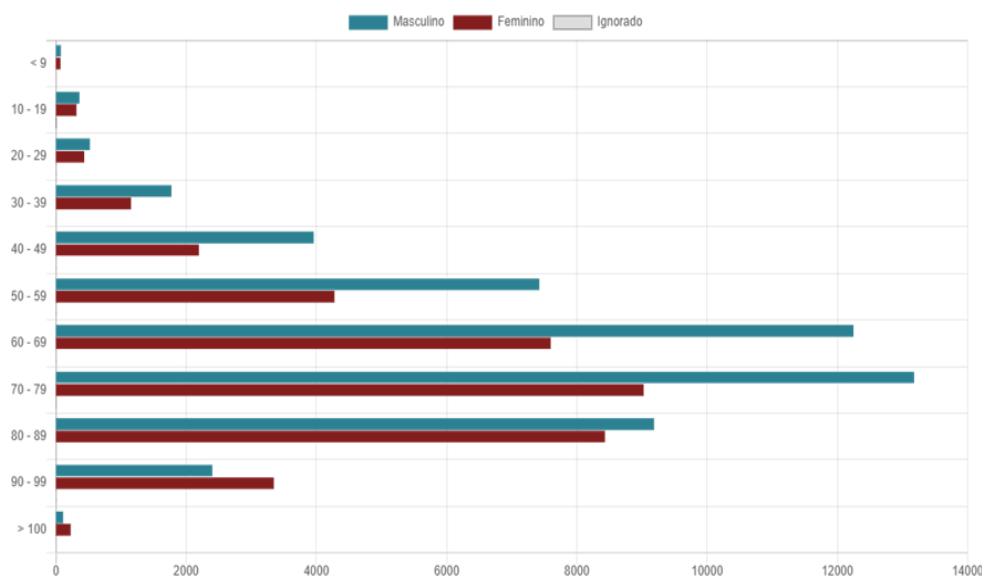
Fonte: SRAG 2020 – Banco de dados de síndrome Respiratória Aguda Grave – Incluindo COVID-19.
<https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/bd-srag-2020>

Apenas para efeitos de comparação, tomamos o gráfico da transparência dos cartórios de pessoal civil para saber se houve variação substantiva das mortes tendo por base o quesito sexo/idade, no dia cinco de agosto, o gráfico confirma que em apenas uma faixa etária as mulheres são maioria das mortes, no caso, 90 anos ou mais. Uma possível explicação pode ser o menor cuidado do homem em relação à rotina anual de cuidados da saúde, como exames, consultas, etc. Embora haja discrepâncias entre os dados do ministério da saúde e o registro



dos cartórios em relação ao número de mortes diárias, por questões metodológicas, mas em ambos não há distorções considerando idade/sexo.

Gráfico 04 - Óbitos com suspeita ou confirmação de COVID-19 por sexo e idade



Fonte: Central de Informações do Registro Civil - CRC Nacional. Brasil. Ago/2020.

INDÍGENAS

Sobre os povos indígenas, segundo a Coordenação Indígena da Amazônia Brasileira (COIAB), 91 povos já foram contaminados pela COVID-19 nos nove estados que compõem a Amazônia do lado brasileiro (Acre, Amazonas, Para, Roraima, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Rondônia e Tocantins). Os dados têm como data de referência 28 de junho de 2020. Foram computadas 337 mortes e 6.482 casos confirmados.

Se para os dados gerais do país há divergências, seja porque o ministério suspendeu por 3 ou 4 dias a coletiva de imprensa de divulgação dos números, ou por falta de testagem que forneça uma fotografia real da pandemia no país, na questão indígena não é diferente. Há divergências entre a COIAB e o Ministério da Saúde/FUNAI em relação aos números de infectados e mortes entre os indígenas para a região amazônica, e o número tende a crescer ainda, já que não chegamos ao pico, mesmo estando em 30 de junho. Para esta região em específico, temos o seguinte mapa de letalidade, detalhado por estado/região. Embora o Tocantins faça parte da Amazônia, aqui ele não consta como tendo alguma morte de indígena registrado. Os povos Kokama, Xavante e Tukano tem o maior número de vítimas, 56, 19 e 17 respectivamente.



FIGURA 02 – COVID-19 e povos indígenas na Amazônia.



Fonte: COIAB. Junho de 2020.

Todavia, a contagem geral de mortes de indígenas no Brasil é maior, uma vez que há povos fora dessa contagem, em tese mais organizada. Segundo a organização Instituto Socioambiental (ISA), na data de 30 de junho os dados são:

Quadro: 01 – indígenas e a COVID-19

Região	Infectados	Mortos	Povos afetados
Brasil	9.983	405	121
Amazônia	6.482	337	91
Tocantins	71	0	05

Fonte: Coiab, Apib, Dsei, ISA. 2020. Compilação do autor.

CRIANÇAS

De acordo com matéria da CNNBrasil das jornalistas Anne Barbosa e Julyanne Jucá, o Brasil registra mais de 130 mortes de crianças e adolescentes pela COVID-19 até o dia 21/06/20. O Nordeste tem o maior número de mortes, com 55 do total. Ainda segunda a matéria, em relação aos casos confirmados da doença, crianças e adolescentes representam pouco mais de 3% do total de casos, o que são, em números, mais de 11 mil diagnósticos positivos. Em São Paulo, a letalidade entre crianças de até 10 anos é de 0,8%, quase oito pontos percentuais a menos do que nos idosos, faixa em que o índice é de 8,5%. Todavia o portal da



transparência que efetua o registro de dados sobre pessoal civil, registra até o dia 29 de junho 570 mortes de menores de 19 anos por COVID-19, podendo ser observado no gráfico 03.

Outro dado que chama atenção, diz respeito à raça entre mortos/as e contaminados/as nesse grupo. Conforme o gráfico abaixo, os pardos/pretos são maioria.

QUADRO 02 – Hospitalizações por SRAG e por cor

	Negros (pretos/as e pardos/as)	Branco/as	Indígenas	Amarelos/as
Crianças	55,3%	42,6%	1,7%	0,4%
Adolescentes	59,4%	48,8%	1,1%	0,6%

Fonte: Ministério da Saúde *apud* Publica. 09/06/20.

Outros sim, diferente de outros países, a contaminação de crianças e jovens no Brasil é maior e vem aumentando à medida que a pandemia vai para o interior do país. Regiões mais pobres – sem esgoto sanitário, água tratada e saúde precária, agravam com a condição econômica das famílias. Os gráficos, do site www.apublica.org, mostram as crianças como grupo vulnerável, sobretudo, aquelas onde as condições de vida estão abaixo da linha de pobreza.

De acordo com Marcelo Otsuka, infectologista pediátrico da Sociedade Brasileira de Infectologia, apesar dos números, as crianças parecem menos vulneráveis ao novo corona vírus. “Desde o início da pandemia na China, a gente tem percebido que essa doença é muito menos agressiva para as crianças. O que a gente imagina em primeiro lugar é que a criança tem menos receptores, portanto a chance de provocar a infecção é menor”, afirma. Embora a incidência da COVID-19 seja menor no grupo, crianças e adolescentes, entre 0 e 19 anos, representam 0,64% das 20.047 mortes do país, divulgadas até esta quinta-feira (21). O Nordeste, segunda região mais afetada pela doença, concentra 55 dos 130 óbitos infanto-juvenis e é a única porção do país com o registro em todos os estados.

As crianças indígenas também são diretamente afetadas pela pandemia. Os casos mais ‘estranhos’ têm sido do povo Ianomâmi, cujos filhos mortos são levados e enterrados, prática anormal para este povo, que não costuma enterrar seus mortos. O primeiro indígena menor de 19 anos, morreu em 09 de abril e era do povo Ianomâmi.



LGBTQIA+

Outra parcela da população que tem sido afetada de forma direta pela pandemia são os Lgbt's. Inúmeras reportagens dão conta que esse público, em função do trabalho tem sido mais afetada que outros grupos. Transformistas, cabelereiros, maquiadores, cantores, drags, profissionais do sexo, estão mais expostos às dificuldades na pandemia por causa do confinamento social da população. Muitos não tem conseguido acesso do auxílio governamental de R\$ 600,00.

Segundo o relatório da pesquisa VoteLgbt realizado pela Associação Nacional de Travestis e Transexuais (ANTRA) em parceria com BOX1824 e coordenado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), os maiores impactos da pandemia nesse grupo foram: 1) piora da saúde mental; 2) afastamento da rede de apoio e 3) falta de fonte de renda. **No item 1** - os dados revelam que, enquanto 5,8% da população sofre de depressão e 9,3% de ansiedade, o índice nesta pesquisa foi de 28% para o grupo, chegando a 47% como risco de depressão severa. Neste quesito a maioria é de identidade de gênero feminina (46%) e masculina (34%). Em relação a cor: branca/asiático (41%) pardo, negro e indígena (34%) (jun. 2020).

Para o item 2 – aqui os dados mostram que a impossibilidade de trabalho e a falta de apoio da rede fez com que muitos voltassem ou permanecessem mais tempo em casa, que em sua maioria, é hostil sobretudo aos travestis e transexuais. A #fiqueemcasa nem sempre é a melhor opção, nem para este público, nem para as milhares de famílias com vários membros que moram em ‘casas’ com 1 ou 2 cômodos, onde coabitam pessoas de várias gerações: avós, adultos, crianças.

Em relação ao **tópico 3** – a renda para todos os grupos da sociedade tem se constituído no ponto de estrangulação. Para os Lgbt's a taxa de desemprego na pandemia

é 21,6%. Segundo a pesquisa 44% desse grupo perderam a fonte de renda na pandemia. E no momento da coleta de dados (maio/junho) declararam que só havia renda para mais um mês de confinamento.

Assim, o estudo aponta quatro possibilidades para transformar o cenário: 1) apoio emocional (ligue, fale com el@, escute); 2) social (solicite apoio de profissionais caso detecte algo anormal); 3) financeiro (compre de lgbt's que produzem algo e ou ajude com doações às



ong's que atuam diretamente com este público) e, 4) político (a política é um território de disputa, vote e apoie candidatos a cargos eletivos).

Outro fator ausente nos bancos de dados, diz respeito as mortes de lgbt's vítimas da COVID-19. Algumas ONG's como a Associação Nacional de Travestis e Transexuais (ANTRA), Grupo Gay da Bahia (GGB), têm feito um esforço de agregar os números do grupo específico. Na falta de tais informações, coletamos alguns dados sobre essa parcela da população, conforme quadro abaixo.

Quadro 03 – Mortes de LGBTQI+ por COVID-19


Nome	Idade	Cor	Estado	Comorbidades	Fonte
William N. Junior	23	Bco	MT	Não	rdnews
Amanda Marfree	35	Bca	SP	Sim	Último segundo
Raylan Borges	44	Pardo	AP	Sim	Prof. Univ.
Eduardo Albarella (Miss Biá)	80	Bca	SP	Sem inform.	Metrópoles
Thina Rodrigues	57	Preta	CE	Sim	ATRAC

Fonte: Consulta a sites de notícias e pesquisa exploratória com amigos(as). Jun/2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo, constatamos que as vítimas da COVID-19, são pessoas, predominantemente ou em sua maioria: idosas, pretas, de classe econômica/social baixa, com pouca escolaridade, moradores/as de cidades e favelas onde falta saneamento básico e a rede de saúde pública é precária. Refere-se ao povo que não vai ao teatro, que não assiste opera, que não viaja de avião, que possui poucos anos de escolaridade. São índios e índias na floresta infectados/as pela ganância do homem por madeira, ouro, ferro, diamantes e terra para plantar soja e criar boi. Índios e índias infectados/as também pela fé alheia com discurso de salvação.

Com efeito, a COVID-19 tem cor, etnia, sexo, idade, situando-os/as e localizando-os/as em territórios geográficos, social, cultural e subjetivo, distinguindo e segregando populações. Passou pelos palácios e se alojou nas favelas, nas aldeias... Agora, assola as cidades pequenas sem hospitais, sem vagas de UTI. Os dados do sistema de saúde são deficitários. Somente apontam recorte de sexo, idade e estado residente, entre os/as mortos/as. Não encontramos dados disponíveis sobre LGBT's vítimas da COVID-19, muito embora o SUS já reconheça a identidade de gênero desse grupo populacional. O mesmo ocorre na maioria das delegacias de mulheres. Em linhas gerais, constatamos que chegamos a marca dos



cem mil (100.000) mortos, notoriamente, falta ação do governo federal e seu ministério, falta empenho político na governabilidade do país no que diz respeito ao necessário enfrentamento desta pandemia, falta consciência da população, quando não assume a rigor as recomendações e medidas sanitárias. Além disso, nota-se as ciências médicas/sanitárias à deriva, fazendo e desfazendo procedimentos, indicando, sugerindo, recomendando e retirando protocolos, num constante ciclo de incertezas.

REFERENCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. **Boletim Epidemiológico Especial. N. 21/24/25.** Brasília. 2020.

Orientações para o Orientações para o preenchimento do preenchimento da Declaração de Óbito no contexto da no contexto da COVID-19. Brasília. 2020.

FARGANIS, Sandra. **O feminismo e a reconstrução da Ciência.** In. JAGGAR, S.; BORDO, R. Gênero, Corpo, Conhecimento. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1997.

FOUCAULT, Michel. **A Verdade e as Formas Jurídicas.** Trad: Eduardo jardim e roberto Machado. Rio de janeiro. Nau. 2013.

GARCIA, M. I. G. **El Estudio Social de La Ciência em Clave Feminista: gênero e sociologia del conocimiento científico.** In.: BARRAL, M. J. el. Interacciones ciência e gênero: discursos y práticas científicas de mujeres. Barcelona: Iearia, 1999.

GIFFIN, Karen. **Produção do conhecimento em um mundo “problemático”: contribuições de um feminismo dialético e relacional.** Revista EstudosFeministas,14(3):272.setembrodezembro/2006.
<http://www.ieg.fsc.br/admin/downloads/artigos/12112009-030813giffin.pdf>

LACEY H. **“A Ciência e o Bem Estar Humano: para uma nova maneira de estruturar a atividade científica.”** In: SANTOS, Boaventura de Sousa (org) Conhecimento Prudente para uma Vida Descente – um discurso sobre as ciências revisitado. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2006.


MIGNOLO, W. D. **Os Esplendores e as Misérias da “Ciência”:** colonialidade, geopolítica do conhecimento e pluri-versalidade epistêmica. In: SANTOS, Boaventura de

Sousa (org) Conhecimento Prudente para uma Vida Descente – um discurso sobre as ciências revisitado. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MORIN, Edgar. Parte 1 – **Ciência com Consciência.** In: - Ciência com Consciência. 12 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. **Panorama laboral de 2019 – América Latina y Caribe.** Lima. Oficina regional da OIT. 2019.

SOUZA, Regis G. S. de. **Gênero e Raça na Política Soteropolitana: uma questão de justiça social?** Tese (Estudos Interdisciplinares sobre Mulheres, Gênero e Feminismos - PPG-



NEIM, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas; Departamento de Estudos de Gênero e Feminismos, UFBA, Salvador, 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso Sobre as Ciências**. São Paulo. Cortez. 2010.

#votelgbt. **Diagnostico LGBT+ na pandemia**. (Org) BOX1824. Jun/2020.

Sites Consultados

https://covid19.socioambiental.org/?gclid=EAIaIQobChMIItfv4ltCs6gIVRoGRCh23PAFMEAYYAIAAEgJNYvD_BwE acesso em 30 de junho.

<https://apublica.org/2020/06/desigualdade-social-e-fator-de-risco-para-mortes-de-criancas-e-adolescentes-por-covid-19-no-pais/> acesso em 29 de junho.

<https://brasil.elpais.com/opiniaio/2020-06-14/a-morte-do-futuro-covid-19-entre-os-povos-originarios.html> acesso em 19 de junho.

https://brasil.elpais.com/brasil/2020/03/12/ciencia/1584026924_318538.html acesso em 30 de junho.

<https://www.bbc.com/portuguese/geral-52303032> acesso em 25 de junho.

https://transparencia.registrocivil.org.br/especialcovid?mc_cid=558bca5c67&mc_eid=97864c06e1 acesso em 30 de junho.

<https://radis.ensp.fiocruz.br/index.php/tags/covid19> acesso em 30 de junho.

<https://radis.ensp.fiocruz.br/index.php/home/opiniaio/pos-tudo/o-desencontro-do-brasil-com-seus-interiores> acesso em 30 de junho.

https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/05/17/interna_gerais,1148046/estudo-mostra-que-coronavirus-sacrifica-mais-a-comunidade-lgbt.shtml acesso em 20 de junho.

<https://www.publico.pt/2020/04/07/mundo/noticia/covid19-espanha-taxas-letalidade-altas-mundo-1911397> acesso em 28 de junho.

<https://super.abril.com.br/opiniaio/vagas-nos-hospitais-o-calcanhar-de-aquiles-no-combate-a-covid-19/> acesso em 25 de junho.

<https://economia.uol.com.br/noticias/afp/2020/05/21/covid-19-deixara-115-milhoes-de-novos-desempregados-na-america-latina-em-2020-cepaloit.htm> acesso em 02 de julho.

https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875 acesso em 23 de julho.

<https://transparencia.registrocivil.org.br/especial-covid> acesso em 05 de agosto.



CAPÍTULO 13

PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR PARA REABERTURA DE RESTAURANTES E BARES DURANTE A COVID-19

Romário Oliveira de Sant'ana, Mestrando pelo Programa de Pós Graduação em Turismo pelo PPGTUR/UFRN

Sueli Aparecida Moreira, Docente do curso de Hotelaria da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ

RESUMO

Trata-se de um protocolo para orientar o comportamento do comensal e dos colaboradores durante a reabertura dos serviços de alimentação e ou dos setores de alimentos & bebidas. Os nutricionistas realizaram uma breve revisão da literatura vigente e procederam a elaboração do protocolo sob a perspectiva prática para garantir a segurança alimentar no contexto da Epidemia de Covid-19.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentos & Bebidas; Segurança Alimentar; Restaurantes e Bares; Manipulação Segura.

INTRODUÇÃO

As recomendações contidas neste documento foram elaboradas com intuito de orientar - durante a vigência da pandemia do COVID-19 - gestores, proprietários e colaboradores dos setores de Alimentos & Bebidas (A&B) e dos serviços de alimentação como restaurantes, bares, lanchonetes, cafeterias, pizzarias, sorveterias, confeitarias e afins.

É importante ressaltar que estabelecimentos que manipulam, preparam, armazenam e/ou expõem alimentos à venda (podendo ou não serem consumidos no local) continuam sendo obrigados a seguir todos os critérios de boas práticas estabelecidos na Resolução-RDC N° 216, de 15 de setembro de 2004, da Anvisa. Este documento incorpora cuidados adicionais que se tornarão imperiosos para o momento de crise sanitária mundial.

METODOLOGIA

Em resposta à demanda da Secretaria de Turismo do Estado do Rio Grande do Norte SETUR/RN, realizou-se o presente protocolo a partir da revisão da literatura vigente, considerando a formação e experiência dos autores em segurança alimentar e nutricional.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cuidando dos Colaboradores

Uso de Máscara

- Fornecer **máscara descartável** para os funcionários envolvidos diretamente com o manuseio dos alimentos. Ou de tecido, caso atenda os seguintes requisitos:
 1. Ser resistente à penetração de fluidos transportados pelo ar (repelência a fluidos).
 2. Cobrir adequadamente a área do nariz e da boca do usuário.
- Trocar a máscara sempre que estiver úmida ou suja, não ultrapassando o tempo de uso por mais de 2-3 horas.

Quadro 1 – Dicas para o controle da troca de Máscara.

1. Caso sejam usadas máscaras de tecido, padronize o uso de cores para cada dia da semana;
2. Padronizar as cores das máscaras pelo dia da semana poderá evitar o uso de máscaras do dia anterior;
3. Adote cores claras para que eventuais sujidades sejam facilmente identificadas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

- A higienização das máscaras deve incluir uma etapa inicial de desinfecção, seguida de enxágue para retirar o excesso do agente desinfetante, para então ser lavada com água corrente e sabão neutro.
- Funcionários de outros setores também deverão utilizar máscara.


Quadro 2 – Olha a dica.

A desinfecção pode ser feita ao deixar de molho por pelo menos 20 minutos em solução de água sanitária. Prepare uma solução diluindo duas colheres de sopa do produto com concentração entre 2 e 2,5% para cada litro de água ou conforme orientação do fabricante no rótulo ou outro produto saneante desenvolvido para essa finalidade.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Uniformes, comportamento e distanciamento

- Utilizar o uniforme somente no local de trabalho;
- Desaconselhar fortemente ou proibir o compartilhamento ou empréstimo de Equipamento de Proteção Individual (EPI) entre colegas;
- Manter o distanciamento de 1,5 m entre os colaboradores;
- Evitar aglomeração em refeitório, com horários alternativos para refeições dos atendentes;

- 
- Trabalhadores de outro setor e entregadores não devem ter acesso ao local de manipulação dos alimentos;
 - Deve ser evitado: comer, fumar, tossir, espirrar, se coçar, tocar o nariz, orelhas, olhos ou boca, bem como usar o celular ou contar dinheiro no ambiente de manipulação de alimentos. Conversar somente o necessário, fazendo uso de cartazes e sinalizações legíveis.

▪

Higienização das mãos

- Os lavatórios dos locais para refeição e sanitários deverão estar providos de sabonete líquido e toalha de papel;
- Realizar a correta lavagem de mãos (ver quadro);
- Com as mãos secas, higienize-as com álcool 70%.


Quadro 3 – Como lavas as mãos?

1. Abrir a torneira e molhar as mãos, evitando encostar-se a pia;
2. Aplicar na palma da mão quantidade suficiente de sabonete líquido;
3. Ensaboar as palmas das mãos, friccionando-as entre si;
4. Esfregar a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa;
5. Esfregar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta;
6. Esfregar o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, utilizando-se movimento circular e vice-versa;
7. Friccionar as polpas digitais e unhas;
8. Esfregar o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, utilizando movimento circular e vice-versa;
9. Enxaguar as mãos, retirando os resíduos de sabonete. Evitar contato direto das mãos ensaboadas com a torneira, caso não seja disponível o sensor de presença de mãos e ou acionar a torneira com os pés;
10. Secar as mãos com papel toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos. No caso de torneiras com contato manual para fechamento, sempre utilize papel toalha, descartando-o imediatamente.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Saúde da equipe

- Os manipuladores de alimentos deverão ser afastados caso apresentem lesões e/ou sintomas de enfermidades que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.
- Colaboradores em geral que apresentarem sintomas da COVID-19 também deverão ser afastados e encaminhados para atendimento em uma Unidade Básica de Saúde.



Quadro 4 – Quais são os sintomas da Covid-19?

Os sintomas da COVID-19 podem variar de um simples resfriado até uma pneumonia severa. Segundo o Ministério da Saúde, os sintomas mais comuns são:

- Tosse seca;
- Febre;
- Coriza;
- Dor de garganta;
- Dificuldade para respirar;
- Conjuntivite e;
- Diarréia.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).


Adequando o Ambiente

Filas e Pagamento

- Deverá haver filas para controle de entrada ao estabelecimento, evitando superlotação.
- Todas as filas devem garantir a distância mínima de **1,5 m** entre as pessoas, inclusive na hora do pagamento.
- **Pagamento:** incentivar o uso de cartões de crédito ou débito, ou por aproximação, envolver a maquininha em filme plástico (facilita a higienização), disponibilizar álcool 70% e instalar uma proteção impermeável e transparente entre o atendente o cliente. É desejável que se invista em programa de fidelidade com venda antecipada de vale refeições.
- O acesso ao estabelecimento não deve ser concedido às pessoas que não estejam utilizando corretamente a máscara de proteção. A máscara deve ser retirada apenas no momento de ingerir a refeição.

Mesas e cadeiras

- A separação mínima entre cadeiras após a acomodação do cliente deve garantir distanciamento de **1,5 m**.
- Caso não seja possível remover mesas para reorganizar a nova configuração do estabelecimento, os assentos vazios ou intercalados deverão ser sinalizados para que os clientes procedam ao distanciamento correto.



Quadro 5 – Importante!

A cada pagamento efetuado, proceder a higienização da maquininha de cartões, trocando o filme plástico ao menor sinal de rasura.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Álcool 70% (em gel ou líquido)

- Disponibilize álcool 70% para higiene das mãos em vários pontos do ambiente, principalmente na entrada, no caixa de pagamento, nas proximidades das mesas, nos banheiros e em vários pontos da cozinha.

Cardápio

- Oferecer acesso ao cardápio de forma digital, por exemplo, gerando um link de QR *Code* para o cliente abrir com o *smartphone*;
- Outra forma é disponibilizar o cardápio em quadros, cartazes e monitores que não necessitem manuseio do cliente;
- Em caso de utilização do cardápio físico, plastifique-o para facilitar a higienização após seu manuseio.

Ventilação e climatização

- Priorizar ambientes ventilados naturalmente;
- Na cozinha, a ventilação deve garantir a renovação do ar e a manutenção do ambiente livre de fungos, gases, fumaça, poeira, partículas em suspensão, condensação de vapores dentre outros que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento e/ou que provoque espirros ou alergias, como perfumes e desinfetantes de odores fortes;
- O fluxo de ar não deve incidir diretamente sobre os alimentos;
- Os equipamentos e os filtros para climatização devem estar conservados e em pleno funcionamento. A limpeza dos componentes do sistema de climatização, a troca de filtros e a manutenção programada e periódica destes equipamentos devem ser registradas e realizadas conforme legislação específica.



Higienização de superfícies e objetos

- Toda higienização deve ser realizada com produtos regulamentados pelo Ministério Saúde, seguindo as recomendações do rótulo;
- Não utilize desinfetantes artesanais ou caseiros, pois não há qualquer garantia da sua eficácia germicida;
- Todo objeto de manuseio frequente (por exemplo: cardápios, galheteiros, maçanetas, superfícies em geral) deve ser limpo com água e sabão e desinfetado com álcool 70%;
- A cada novo cliente, mesas e cadeiras devem ser higienizadas;
- Atenção redobrada com a higienização da cozinha e banheiros;
- As lixeiras deverão ser equipadas com tampas e acionadas sem contato manual. A higienização das mesmas deverá ocorrer diariamente.

Banheiros

- Os banheiros devem possuir lavatórios e dispor de produtos destinados à higiene pessoal tais como papel higiênico, sabonete líquido preferencialmente inodoro e com anti-séptico;
- Dispor de toalhas de papel ou outro sistema higiênico seguro para secagem das mãos;
- Os coletores de resíduos devem conter tampa cujo uso deve ser acionado com pedal ou sem contato manual;
- Verifique o estado de higiene dos banheiros de hora em hora, inclusive e, principalmente, aqueles de uso dos colaboradores do restaurante. Proceda com a limpeza de acordo com a frequência do uso.
- **Atenção:** a limpeza e higienização dos banheiros e sanitários deverão ser realizadas por pessoal que não faça parte da equipe da brigada da cozinha ou que tenha qualquer tipo de acesso à manipulação de alimentos, conforme legislação vigente;
- Exponha, através de cartazes, instruções sobre a lavagem correta das mãos e uso posterior de álcool 70%.



Restaurante *Self-service*

Quadro 6 – Atenção redobrada!

Uma atenção redobrada deve ser devotada aos estabelecimentos que possuem a modalidade *self-service*. Só ofereça este tipo de serviço se puder garantir as seguintes recomendações:

1. **Situação ideal:** ter funcionários disponíveis para servir no *buffet*.
2. **Situação alternativa:** caso não tenha colaboradores suficientes, adeque-se às recomendações que serão dadas aqui, referentes aos utensílios, equipamentos, estrutura e procedimentos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Alimentos crus

- Os alimentos a serem consumidos crus devem ser submetidos a processo de higienização a fim de reduzir a contaminação superficial;
- Disponibilize um espaço para a higienização prévia dos alimentos crus, como frutas, legumes e verduras;
- Durante a preparação dos alimentos, devem ser adotadas medidas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada. Deve-se evitar o contato direto ou indireto entre alimentos crus, semi-preparados e prontos para o consumo;
- Os funcionários que manipulam alimentos crus devem realizar a lavagem e a anti-sepsia das mãos antes de manusear alimentos preparados.

Quadro 7 – Como higienizar frutas, legumes e hortaliças?!

1. Selecionar, retirando as folhas, partes e unidades deterioradas;
2. Lave em água corrente;
3. Colocar de molho por 10 minutos em água clorada, utilizando produto adequado para este fim (ler o rótulo da embalagem), na diluição de 200 ppm (1 colher de sopa para 1 litro);
4. Enxaguar em água corrente;
5. Fazer o corte dos alimentos para a montagem dos pratos com as mãos e empregar utensílios bem lavados;
6. Manter sob refrigeração até a hora de servir.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Cuidando dos Clientes

Treinamento

- A equipe deve ser treinada constantemente para poder orientar os clientes sobre as melhores atitudes de prevenção ao Covid-19.
- Todos devem ter conhecimento sobre as orientações contidas neste documento.



Sinalização


- Espalhe cartazes instrutivos por todo o restaurante, instruindo os clientes sobre:
 1. Uso obrigatório de máscara quando não estiver comendo à mesa;
 2. Lavagem correta das mãos;
 3. Uso de álcool 70%;
 4. Delimitação do distanciamento de 1,5 m em filas;
 5. Preferência de pagamento com cartão.

Outras recomendações

- Aconselhe aos clientes a não compartilhar talheres, copos e alimentos do mesmo prato;
- Alerta que em caso de sintomas do novo coronavírus (febre, tosse, coriza, dor de garganta) o cliente não poderá permanecer no restaurante;
- Não ofereça produtos para degustação que atraia aglomeração ou que não estejam individualmente embalados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (RECOMENDAÇÕES GERAIS)

- Antes de mais nada, lembre-se que a máscara só deve ser retirada no momento do consumo da refeição. Mantenha bem sinalizado este aviso em todo o restaurante;
- Atenda um cliente por vez mesmo que seja proveniente da mesma família ou grupo de amigos na linha do *buffet*. Os demais clientes que forem chegando deverão permanecer sentados à mesa aguardando a vez. Crie um sistema de controle de chamada através de painel ou escale funcionário para realizar a chamada;
- Sinalize a localização do lavatório de mãos mais próximo de modo a estimular fortemente aos clientes a proceder a higienização das mãos;
- Disponibilize álcool 70% para os clientes antes de receberem os pratos e talheres e antes do início do *buffet*, bem como antes e após efetuarem o pagamento.
- Pratos devem estar bem protegidos e talheres embalados individualmente;
- O buffet deve dispor de protetores salivares;

- 
- Certifique-se que as pessoas na linha do *buffet* mantenham 1,5 m de distância uma das outras;
 - Disponha de temperos em sachês;
 - Estimule o serviço de *Delivery*, fornecendo descontos e ou brindes nas entregas em domicílio.

SITUAÇÃO IDEAL com menor risco de contaminação: colaboradores servem o cliente

- Encarregue funcionários em número suficiente para montar e servir o prato do cliente, mantendo a distância segura de 1,5 m.

SITUAÇÃO ALTERNATIVA: clientes se servem

- Mais do que nunca a higiene prévia das mãos é obrigatória, portanto não permita que o cliente se sirva sem executá-la;
- Mantenha um funcionário no início da fila do *buffet* para orientar os clientes;
- Para se servirem, os clientes não podem estar segurando objetos que ofereçam potencial risco de contaminação dos alimentos, como por exemplo telefone celular, chaves, óculos, entre outros;
- Manter a distância segura de 1,5 m.

REFERÊNCIAS

ABRASEL. **Como retomar as atividades:** recomendações e cuidados para uma reabertura segura de bares e restaurantes diante da crise. Belo Horizonte: ABRASEL, 2020. 10 p.

BRASIL, ANVISA. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispões sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União, Brasília, 16 set. 2004.

BRASIL, ANVISA. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação.** Brasília: ANVISA: 2015. 44 p.

BRASIL, ANVISA. **Nota técnica nº 47, de 3 de junho de 2020.** Uso de luvas e máscaras em estabelecimentos da área de alimentos no contexto do enfrentamento ao COVID-19. Brasília, 3 jun. 2020.

BRASIL, ANVISA. **Perguntas e Respostas:** RDC nº 356, de 23 de março de 2020, alterada pela RDC nº 379, de 30 de abril de 2020. 3. ed. Brasília: ANVISA: 2020, 29 p.



BRASIL, ANVISA. **Segurança do paciente: higienização das mãos.** Brasília: ANVISA: [S.I.]. 95 p.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Coronavírus (COVID-19):** sobre a doença. Brasília: MS, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>. Acesso em: 27 jun. 2020.

SUVISA-SC. **Nota técnica nº 31, de 24 de abril de 2020.** Informações sobre medidas de prevenção da infecção humana pelo novo coronavírus (COVID-19) dirigidas aos estabelecimentos que comercializam alimentos. Florianópolis: SUVISA, 24 abr. 2020.



CAPÍTULO 14

IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA SOBRE A COVID-19: SERIA UMA FORMA DE MINIMIZAR OS SINTOMAS?

Francine dos Santos Macedo, Doutoranda em Ciências Cardiovasculares, UFF
Leidyane Ferreira Gonçalves, Doutoranda em Ciências Cardiovasculares, UFF
Thaís Carolina Guiland Schmidt, Doutoranda em Ciências Cardiovasculares, UFF
Caroline Fernandes dos Santos Bottino, Professora Associada de Neurociências e Neurobiologia, UFF

RESUMO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a atividade física como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requerem gasto de energia. Vários estudos comprovam todos os efeitos benéficos que a atividade física pode trazer a saúde, como melhora do peso corporal e da resistência à insulina. Da mesma forma, já é bem documentado como a inatividade física pode causar uma série de problemas de saúde, levando, por exemplo, ao desenvolvimento de alterações desfavoráveis no perfil glicídico e lipídico. Diante da pandemia de COVID-19 (*coronavirusdisease 2019*) que está sendo enfrentada, a prática de atividade física vem sendo desafiadora, uma vez que uma das maiores recomendações recebidas pela população é a do distanciamento social. Porém, tem sido visto que indivíduos que praticam atividades físicas tem um desfecho mais favorável do que aqueles que não o fazem, o que deixa o questionamento de como a atividade física pode agir como uma forma preventiva no COVID-19.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade Física, COVID-19, Inatividade Física.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a atividade física como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requerem gasto de energia, entre esses movimentos podem ser incluídas quaisquer atividades feitas no trabalho, nas tarefas domésticas, viagens e atividades recreativas (WHO, 2018).

Para os adultos, de 18 a 64 anos, é recomendado que façam pelo menos 150 minutos de atividade física, de intensidade moderada, durante a semana, ou 75 minutos de atividade vigorosa, ou uma combinação dos dois. No entanto, não se deve confundir o termo “atividade física” com “exercício”, uma vez que o último é uma subcategoria do primeiro, sendo uma atividade física planejada, estruturada e repetitiva (WHO, 2018).



Os benefícios da atividade física já vêm sendo relatados durante os anos, entre eles estão a redução do risco de mortalidade, crescimento e envelhecimento saudáveis e prevenção de muitas doenças crônicas (THIVEL; TREMBLAY; GENIN; PANAHI *et al.*, 2018). Enquanto a inatividade física vem sendo descrita como um fator de risco de mortalidade, onde pessoas que são insuficientemente ativas tem de 20% a 30% de risco maior de morte do que aqueles que são ativos, além disso aproximadamente 5,3 milhões de mortes foram atribuídas a inatividade física em 2018(THIVEL; TREMBLAY; GENIN; PANAHI *et al.*, 2018; WHO, 2018).

Em meio a pandemia causada pelo Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2) que pode causar a temida COVID-19, fazer atividades físicas se tornou um desafio, uma vez que é recomendado que a população permaneça em casa o maior tempo possível(NARICI; DE VITO; FRANCHI; PAOLI *et al.*, 2020). Porém já se sabe que pessoas com uma condição médica crônica pré-existente, como obesidade, são mais suscetíveis a desenvolver desfechos graves da COVID-19 e a atividade física pode ajudar a diminuir esse risco, uma vez que estudos recentes indicam que o tratamento com irisina, que é uma substância produzida durante a atividade física, pode terminar em uma redução da taxa de infecção por SARS-CoV-2 em células humanas(DE OLIVEIRA; DE SIBIO; MATHIAS; RODRIGUES *et al.*, 2020).

Com isso, esse capítulo tem por objetivo discutir, de acordo com a literatura publicada até o momento, se a atividade física, com todos os seus benefícios já bem documentados, pode agir como uma forma preventiva ao desenvolvimento de um desfecho grave de COVID-19.

ATIVIDADE FÍSICA x INATIVIDADE FÍSICA

Uma forma para estimar a intensidade da atividade física é o equivalente metabólico (*Metabolic Equivalent Method* - MET). Uma medida de MET corresponde ao nível de gasto energético em repouso. Dessa forma, a atividade física pode ser classificada em baixa intensidade (<3METs), moderada (3-6 METs) e vigorosa (>6METs) (GONZÁLEZ; FUENTES; MÁRQUEZ, 2017).

As atividades realizadas diariamente pela população trabalhadora têm mudado muito ao longo do tempo, tendendo para ocupações e comportamentos mais sedentários. É importante entender que a inatividade física não é o mesmo que ter comportamentos



sedentários. A inatividade física representa o não alcance das recomendações de atividade física, de acordo com a faixa etária do indivíduo, enquanto o comportamento sedentário é definido como qualquer comportamento de vigília caracterizado por um gasto de energia de $\leq 1,5$ METs, durante uma postura sentada, reclinada ou deitada. O tempo de tela e o tempo sentado são os dois indicadores principais usados para quantificar o tempo dedicado ao comportamento sedentário. De acordo com alguns estudos, a taxa de mortalidade aumenta em 2% a cada hora sentada, e pode chegar a 8% a cada hora, quando o tempo total sentado passa de 8h (THIVEL; TREMBLAY; GENIN; PANAHI *et al.*, 2018).

Já se sabe que o sedentarismo pode causar uma série de condições de saúde, entre elas perda de massa muscular, afetando a força e o poder dos músculos (NARICI; DE VITO; FRANCHI; PAOLI *et al.*, 2020), doenças crônicas, como maior risco de diabetes tipo 2, independentemente de idade, sexo, etnia e índice de massa corporal, doenças cardiovasculares (GONZÁLEZ; FUENTES; MÁRQUEZ, 2017), aumento do peso corporal, mudanças desfavoráveis no perfil lipídico (ZAFFALON JÚNIOR; VIANA; DE MELO; DE ANGELIS, 2018) e foi associado até mesmo com alguns tipos de câncer (ROLLO; GASTON; PRAPAVESSIS, 2016).

As alterações cardiometabólicas oriundas de um estilo de vida sedentário, podem demorar vários anos para serem clinicamente detectáveis, o que mostra a importância de se fazer atividades físicas mesmo quando o indivíduo está clinicamente saudável (ZAFFALON JÚNIOR; VIANA; DE MELO; DE ANGELIS, 2018). Por outro lado, já é documentado que indivíduos que se envolvem em atividades físicas de baixa, moderada ou vigorosa intensidade tem um risco significativamente menor de mortalidade por doenças cardiovasculares e cardiometabólicas (GONZÁLEZ; FUENTES; MÁRQUEZ, 2017; ZAFFALON JÚNIOR; VIANA; DE MELO; DE ANGELIS, 2018). A atividade física regular pode melhorar o poder aeróbico, a força e a massa muscular e a flexibilidade, enquanto ao mesmo tempo diminui a gordura corporal, a ansiedade, os níveis de estresse e a pressão arterial (ZAFFALON JÚNIOR; VIANA; DE MELO; DE ANGELIS, 2018).

Durante a atividade física os músculos esqueléticos são acionados e se comunicam com outros tecidos como o tecido adiposo, fígado e ossos, pela secreção de hormônios conhecidos como miocinas. Essa secreção varia de acordo com o tipo e intensidade da atividade física. Nesse contexto a Irisina foi inicialmente descrita como uma miocina, porém já se sabe que pequenas quantidades de irisina também são sintetizadas e secretadas no fígado



e tecido adiposo (POLYZOS; ANASTASILAKIS; EFSTATHIADOU; MAKRAS *et al.*, 2018), sendo considerada uma adipomiocina (ARHIRE; MIHALACHE; COVASA, 2019).

A irisina é o resultado da clivagem de uma proteína denominada FNDC5 e é proposto que ela leve ao aumento da expressão de PPAR- α , o que induz a expressão da proteína desacopladora 1 (UCP-1), levando ao amarronzamento do tecido adiposo branco e aumentando a termogênese, assim o gasto energético no músculo esquelético e no tecido adiposo marrom (TAM). Dessa forma, ela vem sendo amplamente estudada no contexto das desordens metabólicas, como obesidade, diabetes tipo 2, metabolismo lipídico e doenças cardiovasculares como um possível tratamento (POLYZOS; ANASTASILAKIS; EFSTATHIADOU; MAKRAS *et al.*, 2018).

Os níveis circulantes de irisina em indivíduos que praticam atividades físicas são maiores do que em indivíduos que não o fazem, dessa forma é razoável de se imaginar que a irisina possa estar envolvida nos efeitos benéficos da atividade física sobre a saúde (ARHIRE; MIHALACHE; COVASA, 2019).

Em face ao exposto, espera-se que indivíduos que contraíam a COVID-19 e façam exercícios regularmente tenham um desfecho mais favorável do que aqueles que não o fazem.

COVID-19

Em dezembro de 2019, na China, um surto de pneumonia de origem etiológica desconhecida levantou preocupações aos sistemas de saúde de todo o mundo. Devido a facilidade de transmissão do agente etiológico, pessoas sintomáticas e que tivessem contato com pessoas infectadas foram isoladas a fim de controlar a disseminação da doença e, também, de realizar diagnósticos precocemente. Os procedimentos para diagnóstico e tratamento da doença foram desenvolvidos através da sintomatologia dos pacientes e de dados epidemiológicos (SCHETT; STICHERLING; NEURATH, 2020; YUEN; YE; FUNG; CHAN *et al.*, 2020).

Com o crescente número de casos e com os vários relatos de sintomas, foi identificada uma nova síndrome respiratória aguda grave (SARS) causada por um agente viral da família Coronaviridae. Dessa forma, o vírus recebeu o nome de SARS-CoV-2 enquanto a doença por ele causada é a COVID-19 (*coronavirusdisease* 2019) (SCHETT; STICHERLING; NEURATH, 2020; YUEN; YE; FUNG; CHAN *et al.*, 2020). Semelhante ao SARS-CoV-1, causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave de 2002-2004 também na China, o principal



alvo do SARS-CoV-2 é o trato respiratório. De maneira interessante, a COVID-19 pode se manifestar com tosse, febre alta, falta de ar, fraqueza, perda de olfato e paladar e, até mesmo, dores musculares, porém, alguns indivíduos se apresentam assintomáticos ou com sintomatologia leve (LAKE, 2020; LOVATO; DE FILIPPIS; MARIONI, 2020). Os sintomas causados pelo SARS-CoV-2 parecem ser mais leves se comparados aos das infecções da SARS de 2002 ou da MERS (Síndrome Respiratória do Oriente Médio) de 2012 (CHEN; LIU; GUO, 2020), porém, a hiperinflamação causada na COVID-19 aumenta a chance de mortalidade dessa doença (NILE; NILE; QIU; LI *et al.*, 2020).

Diferente do que muitos pensam, os coronavírus não são vírus recém descobertos tendo relatos da sua presença em 1965 (SINGHAL, 2020). O nome coronavírus vem da sua morfologia que é semelhante a uma coroa quando visto sob microscopia eletrônica e isso se dá pela glicoproteína spike (S) presente na superfície do vírus que nada mais é que o seu antígeno (JACOFISKY; JACOFISKY; JACOFISKY, 2020; UJIKE; TAGUCHI, 2015). O genoma do SARS-CoV-2 é composto por uma fita simples de RNA com polaridade positiva, o que quer dizer que, *in vivo*, ele não precisa ser convertido em DNA para produção de proteínas virais porque, a partir do próprio RNA, ele realiza essa síntese. Dessa forma, a partir do momento que o vírus entra na célula hospedeira, ele já inicia a sua replicação (MOUSAVIZADEH; GHASEMI, 2020; SALLENAVE; GUILLOT, 2020).

Diagnóstico

Clinicamente, a COVID-19 é diagnosticada com base nos sintomas em associação a exames moleculares do genoma viral por RT-PCR (transcrição reversa da reação da cadeia de polimerase), exames de imagens como raio-x ou tomografia computadorizada de tórax e exames de sorologia sanguínea (PARANJPE; RUSSAK; DE FREITAS; LALA *et al.*, 2020; ZHU; ZHONG; JI; LI *et al.*, 2020). Porém, apesar de diversos mecanismos para o diagnóstico, existe um importante fator que pode interferir nos resultados e é chamado de janela imunológica. O conceito de janela imunológica consiste no tempo compreendido entre a exposição e aquisição do genoma viral na célula do hospedeiro até a manifestação dos primeiros sintomas (NILE; NILE; QIU; LI *et al.*, 2020).

Para uma melhor sensibilidade e especificidade, o ideal seria a realização do teste molecular e, também, do teste sorológico. Na RT-PCR, a detecção do SARS-CoV2 necessita da presença de uma quantidade suficiente de genoma viral na amostra do paciente,



enquanto, na sorologia, a identificação passa a ser pela dosagem de anticorpos (IgM, IgG e IgA) produzidos pela resposta imune adaptativa ao vírus (LEE; LIN; RENIA; NG, 2020). Dessa forma, a realização desses exames varia de acordo com o estágio da doença. Para o diagnóstico da infecção primária, recomenda-se a realização de testes moleculares porque, além de serem considerados padrão-ouro, podem acelerar o rastreamento da COVID-19 no período de janela imunológica onde o genoma viral se replica, mas os sintomas ainda não se manifestaram e os anticorpos ainda não foram produzidos (SANCHIS-GOMAR; LAVIE; PEREZ-QUILIS; HENRY *et al.*, 2020).

Fisiopatologia

A enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) é uma enzima de membrana que possui um domínio extracelular que a torna o receptor funcional do SARS-CoV-2 e tem papel crucial na fisiopatologia da COVID-19. Através da interação entre esse domínio da ECA2 com glicoproteína S, presente na estrutura viral, há a invasão na célula hospedeira (KUBA; IMAI; RAO; GAO *et al.*, 2005; PHAN; NGUYEN; LUONG; NGUYEN *et al.*, 2020). Além do tropismo pelo trato respiratório, SARS-CoV-1 e SARS-CoV-2 também se assemelham pela interação de suas glicoproteínas com receptores ECA2. Ainda assim, são vírus distintos e não apresentam mais de 80% de homologia (LAN; GE; YU; SHAN *et al.*, 2020).

Essa enzima é encontrada em muitos tipos celulares e teciduais como pulmões, vasos sanguíneos, coração, fígado, rins e trato gastrointestinal além do epitélio de revestimento da boca e do nariz (HAMMING; TIMENS; BULTHUIS; LELY *et al.*, 2004). Em mecanismos de homeostase, de maneira geral e simplificada, a ECA2 converte angiotensina 2, que é vasoconstritora e pró-inflamatória, em angiotensina 1-7, que é vasodilatadora, anti-inflamatória e anti-fibrótica quando se liga a receptores Mas (KUBA; IMAI; RAO; GAO *et al.*, 2005; TIKELLIS; THOMAS, 2012), regulando, assim, a pressão arterial pelo sistema renina-angiotensina.

O SARS-CoV-2, interage com ECA2, impedindo sua função (ZHAO; ZHAO; WANG; ZHOU *et al.*, 2020), aumentando a concentração de angiotensina 2 e gerando danos no revestimento de vasos sanguíneos o que causa uma resposta inflamatória sistêmica não controlada com uma tempestade de citocinas oriundas do sistema imunológico (CHEN; YANG; NISSEN; CHEN *et al.*, 2013; LI; GENG; PENG; MENG *et al.*, 2020; SOUTH; BRADY; FLYNN, 2020). Nesse estágio da infecção, a alta concentração de variadas citocinas



desencadeia uma resposta imune inflamatória que contribui para a síndrome aguda respiratória grave, falência múltipla de órgãos e óbito em casos graves(LI; GENG; PENG; MENG *et al.*, 2020).

Tendo as células do trato respiratório as principais manifestações e complicações clínicas, nos pulmões, a interação do vírus se dá com pneumócitos tipo I e tipo II. Basicamente, o tipo I é responsável pelas trocas gasosas e o tipo II pela produção da secreção surfactante. Assim, ao entrar em contato com as células pulmonares, há diminuição da secreção de surfactante e aumento da capacidade de colapso alveolar(SCHOUSBOE; WIESE; HEIRING; VERDER *et al.*, 2020). Além disso, o infiltrado inflamatório diminui o espaço físico entre os tipos celulares pulmonares, gerando uma troca gasosa dificultada pelos pneumócitos do tipo I. Esse quadro caracteriza a falta de ar da sintomatologia da COVID-19 (DING; WANG; SHEN; LI *et al.*, 2003).

Apesar das principais manifestações clínicas serem respiratórias, não há motivos para menosprezar outros possíveis alvos de invasão viral que, por também apresentarem ECA2, possuem alto risco de infecção(ZOU; CHEN; ZOU; HAN *et al.*, 2020). O intenso processo inflamatório causado por essa infecção viral causa danos em vários órgãos além dos pulmões como, por exemplo, coração, rins e fígado, levando a exaustão de múltiplos órgãos (MEHTA; MCAULEY; BROWN; SANCHEZ *et al.*, 2020; TISONCIK; KORTH; SIMMONS; FARRAR *et al.*, 2012; WANG; CAO; LIU; XUE *et al.*, 2018; WANG; CHEN; CAO; SHI, 2014; ZHOU; YU; DU; FAN *et al.*, 2020). O colapso alveolar e a inflamação levam a um aumento da permeabilidade capilar com consequente edema e trombose vascular. Conforme a permeabilidade aumenta, o surfactante é desativado, aumentando a instabilidade pulmonar (NIEMAN; ANDREWS; SATALIN; WILCOX *et al.*, 2018). A partir do momento que a ECA2 foi descoberta como o ponto chave de entrada para o SARS-CoV2, investigações começaram e ainda continuam a ser realizadas representando essa enzima como possível alvo farmacológico(ALEXANDRE; CRACOWSKI; RICHARD; BOUHANICK *et al.*, 2020; SANCHIS-GOMAR; LAVIE; PEREZ-QUILIS; HENRY *et al.*, 2020).

EXERCÍCIO E PANDEMIA DO COVID-19

A pandemia do COVID-19 e o escasso conhecimento sobre a nova doença, aliado a inexistência de vacina e alternativas terapêuticas específicas, fez haver a necessidade de



encontrar medidas de saúde pública que evitem o colapso dos sistemas de saúde, a fim de reduzir os óbitos.

Essa tarefa se demonstrou bastante desafiadora, uma vez que o novo coronavírus (SARS-CoV-2), apesar de possuir baixa letalidade quando comparado a outros coronavírus (MAHASE, 2020), possui alta transmissibilidade, que se dá predominantemente por meio de gotículas contaminadas de secreções da orofaringe, por aerossóis, pelo contato com superfícies e objetos contaminados e por via fecal-oral (ONG; TAN; CHIA; LEE *et al.*, 2020; VAN DOREMALEN; BUSHMAKER; MORRIS; HOLBROOK *et al.*, 2020; WANG; XU; GAO; LU *et al.*, 2020). Além disso, a transmissão também é agravada uma vez que possui um elevado tempo médio de incubação, e indivíduos assintomáticos, pré-sintomáticos ou com sintomas leves podem também transmitir a doença (KRAEMER; YANG; GUTIERREZ; WU *et al.*, 2020; TONG; TANG; LI; LI *et al.*, 2020).

Para isso, muitos países, com maior ou menor intensidade de casos, ao redor de todo o mundo, implementaram uma série de intervenções para reduzir a propagação do viral e retardar o rápido desenvolvimento da pandemia. Essas medidas incluem quarentena, incentivo à higienização das mãos, uma adoção de etiqueta respiratória com a utilização de máscaras, distanciamento social, isolamento, o fechamento de escolas e universidades, a proibição de atividades em massa e, principalmente a conscientização da população para que permanecessem em casa, saindo somente para o estritamente necessário (KUPFERSCHMIDT; COHEN, 2020).

À medida que o governo fortaleceu essas medidas preventivas para prevenir a disseminação do COVID-19, os efeitos potencialmente prejudiciais da inatividade física emergiram (LIPPI; HENRY; SANCHIS-GOMAR, 2020).

A atividade física restrita pode se relacionar a vários efeitos metabólicos desfavoráveis, aumentando muito o risco de muitas doenças graves como descrito anteriormente. Esses efeitos prejudiciais também foram descritos após a interrupção de atividades físicas após o estabelecimento repentino de uma quarentena, relacionando com o rápido início da resistência à insulina no tecido muscular e à diminuição de glicose muscular, levando à atrofia (CHARANSONNEY, 2011).

Também foi determinado que em apenas duas semanas de inatividade física, há perda de adaptações metabólicas cardiovasculares, prejudicando a capacidade aeróbia e aumentando



a pressão arterial. O consumo reduzido de energia pelos músculos não utilizados, leva à realocação de substratos metabólicos para o fígado, onde pode estimular a produção de lipoproteínas ateroescleróticas, promover a obesidade e acúmulo de lipídios nos vasos sanguíneos, acelerando a doença ateroesclerótica (CHARANSONNEY, 2011).

É importante observar que a interrupção abrupta do exercício físico também pode resultar em uma diminuição do retorno venoso e da perfusão coronariana, o que pode predispor os indivíduos ao colapso quando retomarem o exercício. Por fim, estudos mostraram que a frequência cardíaca em repouso aumenta rapidamente após a interrupção de exercícios extenuantes, o que pode maximizar ainda mais o risco de eventos cardiovasculares e morte (THOMPSON; FRANKLIN; BALADY; BLAIR *et al.*, 2007).

COVID-19 E IMUNOMODELAÇÃO INDUZIDA PELO EXERCÍCIO

A imunopatologia da infecção por SARS-Cov-2 envolve os sistemas imunológicos inato e adaptativo. Após a infecção pelo coronavírus, a contagem de neutrófilos aumenta, o número de células natural killer diminui e o aparecimento de leucopenia devido à diminuição de monócitos, eosinófilos e basófilos (CAO, 2020). Clinicamente, a primeira fase da resposta imune é adaptativa e específica para eliminar o vírus e prevenir a progressão da doença. Nessa resposta, observa-se a diminuição dos linfócitos TCD4+ e TCD8+. A regulação positiva do linfócitos B pode levar a altos níveis de IgG no plasma de 7 a 10 dias após o início da infecção.

Além disso, a produção de citocinas pró-inflamatórias aumenta, incluindo o fator de necrose tumoral (TNF-alfa), IL-6, IL-1 beta, IL-8, IL-17 e IL-2 (SARZI-PUTTINI; GIORGI; SIROTTI; MAROTTO *et al.*, 2020). As concentrações anormalmente altas dessas citocinas leva à ativação do *crosstalk* do sistema neuroendócrino-imune e a subsequente liberação de glicocorticoides, enfraquecendo assim a resposta imunológica (MEHTA; MCAULEY; BROWN; SANCHEZ *et al.*, 2020). A liberação anormalmente elevada de citocinas pode induzir falência de múltiplos órgãos, envolvendo coração, fígado, rim e pulmões. Particularmente nos pulmões, a infiltração de neutrófilos e macrófagos induzida por citocinas pode provocar a formação de membranas hialinas e fratura da parede alveolar (SARZI-PUTTINI; GIORGI; SIROTTI; MAROTTO *et al.*, 2020).

Naimunomodulação induzida por exercício, a homeostase é interrompida e várias resposta neuroendócrinas, metabólicas e imunológicas são induzidas de acordo com a



intensidade e duração do exercício. As células imunológicas e citocinas mudam constantemente durante e após o exercício, o que pode afetar a resistência do organismo às doenças. Contudo, essas alterações induzidas pelo exercício são dependentes da intensidade, duração e frequência(SIMPSON; CAMPBELL; GLEESON; KRÜGER *et al.*, 2020).

O profundo impacto do exercício sobre o funcionamento normal do sistema imunológico está bem documentado (SIMPSON; CAMPBELL; GLEESON; KRÜGER *et al.*, 2020). Embora atualmente não haja dados científicos disponíveis sobre os efeitos do exercício no SARS-CoV-2, as evidências disponíveis indicam que o exercício pode proteger o hospedeiro de muitas outras infecções virais, incluindo influenza, rinovírus (outra causa do resfriado comum) e herpes vírus (MARTIN; PENCE; WOODS, 2009).

Em modelos humanos e animais, o exercício de longa duração (maior que 2 horas) e/ou exercício intenso (maior que 80% do consumo máximo de oxigênio, VO_{2max}) está associado a marcadores de imunossupressão, mostrando que exercícios de longa duração e/ou intensos podem tornar os humanos mais suscetíveis a infecções (principalmente infecções do trato respiratório superior), o que pode aumentar o risco de infecção e agravamento por COVID-19(SIMPSON; CAMPBELL; GLEESON; KRÜGER *et al.*, 2020).

Por outro lado, estudos clínicos e translacionais em humanos demonstram que sessões regulares de curta duração (45-60 min) e exercícios de intensidade moderada (30–60% VO_{2max}), realizado pelo menos 3x na semana são benéficos para a defesa imunológica. Essa forma de exercício está associada ao aumento da função leucocitária, aumentando a quimiotaxia, degranulação, atividade citotóxica, fagocitose e a atividade oxidativa de neutrófilos e macrófagos(BIGLEY; REZVANI; PISTILLO; REED *et al.*, 2015).

Os pacientes com complicações graves derivadas da infecção por COVID-19 apresentam linfocitopenia e uma síndrome de liberação de citocinas mediada por leucócitos que não as células T. Isso é importante porque a redução de IL-6 e TNF- α aumenta a liberação de citocinas anti-inflamatórias, que podem suprimir uma resposta imune hiperativa, promovendo a reparação tecidual, principalmente de lesão pulmonar (CAO, 2020).

Surpreendentemente, há um aumento na expressão de citocinas pró-inflamatórias no músculo esquelético (TNF- α e IL-1 β) durante exercícios de intensidade moderada, mas não há alteração na circulação dessas citocinas (PEAKE; DELLA GATTA; SUZUKI; NIEMAN, 2015). Em contraste, há um aumento notável nas concentrações circulantes das citocinas anti-



inflamatórias, antagonista do receptor IL-1 (IL-1ra) e IL-10 (PEAKE; DELLA GATTA; SUZUKI; NIEMAN, 2015). O exercício de baixa a moderada intensidade também aumenta a produção de citocinas anti-inflamatórias IL-4 e IL-10 pelas células T. Portanto, essa modalidade de exercício regular pode ser eficaz em aumentar a resposta anti-inflamatória, auxiliando a reverter a linfocitopenia em pacientes com COVID-19 (CAO, 2020).

Em vários âmbitos da vida o exercício físico torna-se essencial. Além disso, ao melhor compreendermos o seu funcionamento poderemos usá-lo de forma mais eficaz. Uma outra hipótese é que sua presença protetora nos pulmões poderá ser aumentada em pacientes que lutam contra a COVID-19. Por enquanto, as evidências são suficientes para recomendar e considerar a viabilidade de manter a prática de exercícios físicos, mesmo em um espaço pequeno e em casa, para garantir a saúde das pessoas, de um modo geral, mas principalmente para aqueles com fatores de risco para COVID-19.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É consenso que a forma de reduzir a taxa de contaminação e disseminação do SARS-CoV-2 por meio da transmissão entre humanos é o distanciamento social. A eficácia do sistema imunológico humano pode desempenhar um papel vital na prevenção de um indivíduo contrair a nova infecção por coronavírus e progredir para um estágio grave. Os profundos efeitos positivos do exercício sobre a imunidade, em particular a imunidade inata, justificam as recomendações atuais de saúde pública que promovem a atividade física durante o COVID-19 (WHO, 2020).

Não se sabe se tais alterações induzidas por exercício no sistema imunológico seriam protetoras contra a infecção por SARS-CoV-2 nessas populações e mais estudos são necessários. Porém, a prática de exercícios de intensidade moderada em casa é recomendada. A imunomodulação induzida por esse tipo de exercício pode ser uma ferramenta importante para melhorar as respostas imunológicas contra a progressão da infecção por SARS-CoV-2 (LEANDRO; FERREIRA E SILVA; LIMA-SILVA, 2020; RANASINGHE; OZEMEK; ARENA, 2020).

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, J.; CRACOWSKI, J. L.; RICHARD, V.; BOUHANICK, B. *et al.* Renin-angiotensin-aldosterone system and COVID-19 infection. **Ann Endocrinol (Paris)**, 81, n. 2-3, p. 63-67, Jun 2020.



ARHIRE, L. I.; MIHALACHE, L.; COVASA, M. Irisin: A Hope in Understanding and Managing Obesity and Metabolic Syndrome. **Front Endocrinol (Lausanne)**, 10, p. 524, 2019.

BHASKARABHATLA, K. V.; BIRRER, R. Physical activity and diabetes mellitus. **Compr Ther**, 31, n. 4, p. 291-298, 2005.

BIGLEY, A. B.; REZVANI, K.; PISTILLO, M.; REED, J. *et al.* Acute exercise preferentially redeploys NK-cells with a highly-differentiated phenotype and augments cytotoxicity against lymphoma and multiple myeloma target cells. Part II: impact of latent cytomegalovirus infection and catecholamine sensitivity. **Brain Behav Immun**, 49, p. 59-65, Oct 2015.

CAO, X. COVID-19: immunopathology and its implications for therapy. **Nat Rev Immunol**, 20, n. 5, p. 269-270, 05 2020.

CASTROGIOVANNI, P.; TROVATO, F. M.; SZYCHLINSKA, M. A.; NSIR, H. *et al.* The importance of physical activity in osteoporosis. From the molecular pathways to the clinical evidence. **Histol Histopathol**, 31, n. 11, p. 1183-1194, Nov 2016.

CHARANSONNEY, O. L. Physical activity and aging: a life-long story. **Discov Med**, 12, n. 64, p. 177-185, Sep 2011.

CHEN, L. N.; YANG, X. H.; NISSEN, D. H.; CHEN, Y. Y. *et al.* Dysregulated renin-angiotensin system contributes to acute lung injury caused by hind-limb ischemia-reperfusion in mice. **Shock**, 40, n. 5, p. 420-429, Nov 2013.

CHEN, Y.; LIU, Q.; GUO, D. Emerging coronaviruses: Genome structure, replication, and pathogenesis. **J Med Virol**, Aug 2020.

DE OLIVEIRA, M.; DE SIBIO, M. T.; MATHIAS, L. S.; RODRIGUES, B. M. *et al.* Irisin modulates genes associated with severe coronavirus disease (COVID-19) outcome in human subcutaneous adipocytes cell culture. **Mol Cell Endocrinol**, 515, p. 110917, 09 2020.

DING, Y.; WANG, H.; SHEN, H.; LI, Z. *et al.* The clinical pathology of severe acute respiratory syndrome (SARS): a report from China. **J Pathol**, 200, n. 3, p. 282-289, Jul 2003.

GONZÁLEZ, K.; FUENTES, J.; MÁRQUEZ, J. L. Physical Inactivity, Sedentary Behavior and Chronic Diseases. **Korean J Fam Med**, 38, n. 3, p. 111-115, May 2017.

HAMMING, I.; TIMENS, W.; BULTHUIS, M. L.; LELY, A. T. *et al.* Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. **J Pathol**, 203, n. 2, p. 631-637, Jun 2004.

HOU, H.; WANG, T.; ZHANG, B.; LUO, Y. *et al.* Detection of IgM and IgG antibodies in patients with coronavirus disease 2019. **Clin Transl Immunology**, 9, n. 5, p. e01136, May 2020.

JACOFISKY, D.; JACOFISKY, E. M.; JACOFISKY, M. Understanding Antibody Testing for COVID-19. **J Arthroplasty**, 35, n. 7S, p. S74-S81, Jul 2020.



KRAEMER, M. U. G.; YANG, C. H.; GUTIERREZ, B.; WU, C. H. *et al.* The effect of human mobility and control measures on the COVID-19 epidemic in China. **Science**, 368, n. 6490, p. 493-497, 05 2020.

KUBA, K.; IMAI, Y.; RAO, S.; GAO, H. *et al.* A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) in SARS coronavirus-induced lung injury. **Nat Med**, 11, n. 8, p. 875-879, Aug 2005.

KUPFERSCHMIDT, K.; COHEN, J. Can China's COVID-19 strategy work elsewhere? **Science**, 367, n. 6482, p. 1061-1062, 03 2020.

LAKE, M. A. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. **Clin Med (Lond)**, 20, n. 2, p. 124-127, 03 2020.

LAN, J.; GE, J.; YU, J.; SHAN, S. *et al.* Structure of the SARS-CoV-2 spike receptor-binding domain bound to the ACE2 receptor. **Nature**, 581, n. 7807, p. 215-220, 05 2020.

LEANDRO, C. G.; FERREIRA E SILVA, W. T.; LIMA-SILVA, A. E. Covid-19 and Exercise-Induced Immunomodulation. **Neuroimmunomodulation**, 27, n. 1, p. 75-78, 2020.

LEE, C. Y.; LIN, R. T. P.; RENIA, L.; NG, L. F. P. Serological Approaches for COVID-19: Epidemiologic Perspective on Surveillance and Control. **Front Immunol**, 11, p. 879, 2020.

LI, X.; GENG, M.; PENG, Y.; MENG, L. *et al.* Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. **J Pharm Anal**, 10, n. 2, p. 102-108, Apr 2020.

LIPPI, G.; HENRY, B. M.; SANCHIS-GOMAR, F. Physical inactivity and cardiovascular disease at the time of coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Eur J Prev Cardiol**, 27, n. 9, p. 906-908, 06 2020.

LIPPI, G.; SANCHIS-GOMAR, F. An Estimation of the Worldwide Epidemiologic Burden of Physical Inactivity-Related Ischemic Heart Disease. **Cardiovasc Drugs Ther**, 34, n. 1, p. 133-137, 02 2020.

LOVATO, A.; DE FILIPPIS, C.; MARIONI, G. Upper airway symptoms in coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Am J Otolaryngol**, 41, n. 3, p. 102474, 2020 May - Jun 2020.

MAHASE, E. Coronavirus covid-19 has killed more people than SARS and MERS combined, despite lower case fatality rate. **BMJ**, 368, p. m641, Feb 2020.

MARTIN, S. A.; PENCE, B. D.; WOODS, J. A. Exercise and respiratory tract viral infections. **Exerc Sport Sci Rev**, 37, n. 4, p. 157-164, Oct 2009.

MEHTA, P.; MCAULEY, D. F.; BROWN, M.; SANCHEZ, E. *et al.* COVID-19: consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. **Lancet**, 395, n. 10229, p. 1033-1034, 03 2020.

MOREIRA, L. D.; OLIVEIRA, M. L.; LIRANI-GALVÃO, A. P.; MARIN-MIO, R. V. *et al.* Physical exercise and osteoporosis: effects of different types of exercises on bone and



physical function of postmenopausal women. **Arq Bras Endocrinol Metabol**, 58, n. 5, p. 514-522, Jul 2014.

MOUSAVIZADEH, L.; GHASEMI, S. Genotype and phenotype of COVID-19: Their roles in pathogenesis. **J Microbiol Immunol Infect**, Mar 2020.

NARICI, M.; DE VITO, G.; FRANCHI, M.; PAOLI, A. *et al.* Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures. **Eur J Sport Sci**, p. 1-22, May 2020.

NIEMAN, G. F.; ANDREWS, P.; SATALIN, J.; WILCOX, K. *et al.* Acute lung injury: how to stabilize a broken lung. **Crit Care**, 22, n. 1, p. 136, 05 2018.

NILE, S. H.; NILE, A.; QIU, J.; LI, L. *et al.* COVID-19: Pathogenesis, cytokine storm and therapeutic potential of interferons. **Cytokine Growth Factor Rev**, 53, p. 66-70, 06 2020.

ONG, S. W. X.; TAN, Y. K.; CHIA, P. Y.; LEE, T. H. *et al.* Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. **JAMA**, 323, n. 16, p. 1610-1612, 04 2020.

PARANJPE, I.; RUSSAK, A.; DE FREITAS, J. K.; LALA, A. *et al.* Clinical Characteristics of Hospitalized Covid-19 Patients in New York City. **medRxiv**, Apr 2020.

PEAKE, J. M.; DELLA GATTA, P.; SUZUKI, K.; NIEMAN, D. C. Cytokine expression and secretion by skeletal muscle cells: regulatory mechanisms and exercise effects. **Exerc Immunol Rev**, 21, p. 8-25, 2015.


PHAN, L. T.; NGUYEN, T. V.; LUONG, Q. C.; NGUYEN, H. T. *et al.* Importation and Human-to-Human Transmission of a Novel Coronavirus in Vietnam. **N Engl J Med**, 382, n. 9, p. 872-874, 02 2020.

POLYZOS, S. A.; ANASTASILAKIS, A. D.; EFSTATHIADOU, Z. A.; MAKRAS, P. *et al.* Irisin in metabolic diseases. **Endocrine**, 59, n. 2, p. 260-274, 02 2018.

RANASINGHE, C.; OZEMEK, C.; ARENA, R. Exercise and well-being during COVID 19 - time to boost your immunity. **Expert Rev Anti Infect Ther**, p. 1-6, Jul 2020.

RIMES, R. R.; DE SOUZA MOURA, A. M.; LAMEGO, M. K.; DE SÁ FILHO, A. S. *et al.* Effects of Exercise on Physical and Mental Health, and Cognitive and Brain Functions in Schizophrenia: Clinical and Experimental Evidence. **CNS Neurol Disord Drug Targets**, 14, n. 10, p. 1244-1254, 2015.

ROLLO, S.; GASTON, A.; PRAPAVESSIS, H. Cognitive and Motivational Factors Associated with Sedentary Behavior: A Systematic Review. **AIMS Public Health**, 3, n. 4, p. 956-984, 2016.



SABBAHI, A.; ARENA, R.; ELOKDA, A.; PHILLIPS, S. A. Exercise and Hypertension: Uncovering the Mechanisms of Vascular Control. **Prog Cardiovasc Dis**, 59, n. 3, p. 226-234, 2016 Nov - Dec 2016.

SALLENAVE, J. M.; GUILLOT, L. Innate Immune Signaling and Proteolytic Pathways in the Resolution or Exacerbation of SARS-CoV-2 in Covid-19: Key Therapeutic Targets? **Front Immunol**, 11, p. 1229, 2020 2020.

SANCHIS-GOMAR, F.; LAVIE, C. J.; PEREZ-QUILIS, C.; HENRY, B. M. *et al.* Angiotensin-Converting Enzyme 2 and Antihypertensives (Angiotensin Receptor Blockers and Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors) in Coronavirus Disease 2019. **Mayo Clin Proc**, 95, n. 6, p. 1222-1230, 06 2020.

SANCHIS-GOMAR, F.; LUCIA, A.; YVERT, T.; RUIZ-CASADO, A. *et al.* Physical inactivity and low fitness deserve more attention to alter cancer risk and prognosis. **Cancer Prev Res (Phila)**, 8, n. 2, p. 105-110, Feb 2015.

SARZI-PUTTINI, P.; GIORGI, V.; SIROTTI, S.; MAROTTO, D. *et al.* COVID-19, cytokines and immunosuppression: what can we learn from severe acute respiratory syndrome? **Clin Exp Rheumatol**, 38, n. 2, p. 337-342, 2020 Mar-Apr 2020.

SCHETT, G.; STICHERLING, M.; NEURATH, M. F. COVID-19: risk for cytokine targeting in chronic inflammatory diseases? **Nat Rev Immunol**, 20, n. 5, p. 271-272, 05 2020.

SCHOUSBOE, P.; WIESE, L.; HEIRING, C.; VERDER, H. *et al.* Assessment of pulmonary surfactant in COVID-19 patients. **Crit Care**, 24, n. 1, p. 552, 09 2020.

SIMPSON, R. J.; CAMPBELL, J. P.; GLEESON, M.; KRÜGER, K. *et al.* Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection? **Exerc Immunol Rev**, 26, p. 8-22, 2020.

SINGHAL, T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). **Indian J Pediatr**, 87, n. 4, p. 281-286, 04 2020.

SOUTH, A. M.; BRADY, T. M.; FLYNN, J. T. ACE2 (Angiotensin-Converting Enzyme 2), COVID-19, and ACE Inhibitor and Ang II (Angiotensin II) Receptor Blocker Use During the Pandemic: The Pediatric Perspective. **Hypertension**, 76, n. 1, p. 16-22, 07 2020.

THIVEL, D.; TREMBLAY, A.; GENIN, P. M.; PANAH, S. *et al.* Physical Activity, Inactivity, and Sedentary Behaviors: Definitions and Implications in Occupational Health. **Front Public Health**, 6, p. 288, 2018.

THOMPSON, P. D.; FRANKLIN, B. A.; BALADY, G. J.; BLAIR, S. N. *et al.* Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. **Circulation**, 115, n. 17, p. 2358-2368, May 2007.

TIKELLIS, C.; THOMAS, M. C. Angiotensin-Converting Enzyme 2 (ACE2) Is a Key Modulator of the Renin Angiotensin System in Health and Disease. **Int J Pept**, 2012, p. 256294, 2012.



TISONCIK, J. R.; KORTH, M. J.; SIMMONS, C. P.; FARRAR, J. *et al.* Into the eye of the cytokine storm. **Microbiol Mol Biol Rev**, 76, n. 1, p. 16-32, Mar 2012.

TONG, Z. D.; TANG, A.; LI, K. F.; LI, P. *et al.* Potential Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, 2020. **Emerg Infect Dis**, 26, n. 5, p. 1052-1054, 05 2020.

UJIKE, M.; TAGUCHI, F. Incorporation of spike and membrane glycoproteins into coronavirus virions. **Viruses**, 7, n. 4, p. 1700-1725, Apr 2015.

VAN DOREMALEN, N.; BUSHMAKER, T.; MORRIS, D. H.; HOLBROOK, M. G. *et al.* Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. **medRxiv**, Mar 2020.

WANG, G.; CAO, K.; LIU, K.; XUE, Y. *et al.* Kynurenic acid, an IDO metabolite, controls TSG-6-mediated immunosuppression of human mesenchymal stem cells. **Cell Death Differ**, 25, n. 7, p. 1209-1223, 07 2018.

WANG, W.; XU, Y.; GAO, R.; LU, R. *et al.* Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. **JAMA**, 323, n. 18, p. 1843-1844, 05 2020.

WANG, Y.; CHEN, X.; CAO, W.; SHI, Y. Plasticity of mesenchymal stem cells in immunomodulation: pathological and therapeutic implications. **Nat Immunol**, 15, n. 11, p. 1009-1016, Nov 2014.

WHO, W. H. O. **Physical Activity**. 2018. Acesso em: 2020.

WHO, W. H. O. **Esteja Ativo Durante o COVID-19**. <https://www.who.int/news-room/qa-detail/be-active-during-covid-19> 2020.

WU, Z.; MCGOOGAN, J. M. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. **JAMA**, 323, n. 13, p. 1239-1242, 04 2020.

XIAO, H. L.; ZHAO, L. X.; YANG, J.; TONG, N. *et al.* Imbalance of angiotensin-converting enzymes affects myocardial apoptosis during cardiac arrest induced by acute pulmonary embolism in a porcine model. **Int J Mol Med**, 43, n. 4, p. 1575-1584, Apr 2019.

YUEN, K. S.; YE, Z. W.; FUNG, S. Y.; CHAN, C. P. *et al.* SARS-CoV-2 and COVID-19: The most important research questions. **Cell Biosci**, 10, p. 40, 2020.

ZAFFALON JÚNIOR, J. R.; VIANA, A. O.; DE MELO, G. E. L.; DE ANGELIS, K. The impact of sedentarism on heart rate variability (HRV) at rest and in response to mental stress in young women. **Physiol Rep**, 6, n. 18, p. e13873, 09 2018.

ZHAO, Y.; ZHAO, Z.; WANG, Y.; ZHOU, Y. *et al.* Single-Cell RNA Expression Profiling of ACE2, the Receptor of SARS-CoV-2. **Am J Respir Crit Care Med**, 202, n. 5, p. 756-759, 09 2020.



ZHOU, F.; YU, T.; DU, R.; FAN, G. *et al.* Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. **Lancet**, 395, n. 10229, p. 1054-1062, 03 2020.

ZHU, J.; ZHONG, Z.; JI, P.; LI, H. *et al.* Clinicopathological characteristics of 8697 patients with COVID-19 in China: a meta-analysis. **Fam Med Community Health**, 8, n. 2, 04 2020.

ZOU, X.; CHEN, K.; ZOU, J.; HAN, P. *et al.* Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. **Front Med**, 14, n. 2, p. 185-192, Apr 2020.



CAPÍTULO 15

QUALIDADE DO AR ANTES E DURANTE A PANDEMIA DO SARS COV-2 NO ESTADO DE SÃO PAULO

[Amanda Cristiane Gonçalves Fernandes](#), Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande – PB, Brasil

[Gerlanny Vieira de Morais](#), Universidade Federal de Campina Grande, Patos – PB, Brasil

[Mikaella Meira Monteiro](#), Universidade Federal de Campina Grande, Patos – PB, Brasil

[Jussara Mara Lima Queiroz](#), Universidade Federal de Campina Grande, Patos – PB, Brasil

[Wanessa Alves Martins](#), Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande – PB, Brasil

[Viviane Farias Silva](#), Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande – PB, Brasil

RESUMO

Em 2020 a Organização Mundial da Saúde declarou a COVID-19 como uma pandemia, esta por sua vez, trouxe consigo alguns impactos econômicos, sociais e ambientais. Por consequência disso, alguns países adotaram como medida de segurança o distanciamento social (lockdown), dessa forma, notou-se que houve efeitos positivos com relação ao meio ambiente, especialmente na qualidade do ar. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade do ar nas cidades de Cubatão, São Caetano do Sul e Santo André, no estado de São Paulo, Brasil, antes e durante a medida de distanciamento social no decorrer da pandemia do COVID-19. A pesquisa foi realizada em três estações de monitoramento da qualidade do ar destas cidades. Utilizou-se o Sistema de Informações da Qualidade do Ar para coletar os dados entre os anos de 2016 a 2020, considerando os meses, março, abril, junho e julho. Após, foi feito um delineamento inteiramente casualizado para as variáveis analisadas, sendo partículas inaladas (MP_{10}) e ozônio (O_3) as variáveis respostas, e os anos a variável qualitativa ordinal, em seguida, foi aplicada a técnica de análise de variância e o teste de comparação múltiplas de médias. Para a variável ozônio, houve um comportamento sazonal durante os anos, com picos elevados 2016, 2018 e 2020, queda no ano de 2017 e 2019. Na cidade de São Caetano do Sul, observa-se que a variável partículas inaláveis registrou o seu maior pico no ano de 2016, oscilando de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Houve melhoria considerável na qualidade do ar no ano de 2020, sendo classificada como boa a situação nas cidades estudadas.

Palavras-Chaves: COVID-19; Poluição do ar; Distanciamento social; Pandemia.

INTRODUÇÃO

No início da história da humanidade, a natureza conseguia suprir todas as suas necessidades quando se tratava de poluições naturais, porém, com o crescimento das populações e das suas necessidades naturais, houve o aumento da emissão de poluentes no ar,



providos de diversas atividades, desde a queima de combustíveis fósseis até a queima de carvão mineral, usado para atender as necessidades de cozimento, aquecimento e as atividades manufatureiras (BRANCO; MURGUEL, 1995). De acordo com Sereno (2019) as elevações da emissão de gases apenas não são consideradas uma problemática e sim a concentração destes gases na atmosfera, já que a natureza tem um limite de absorção do biosistema.

Atualmente, os cenários da qualidade do ar estão cada vez mais degradantes em todo o mundo, devido a continuidade da queima de combustíveis fósseis, o aumento de queimadas ilegais, a modernização das indústrias, que geram a contaminação do ar, especialmente das indústrias de elementos processados, como fertilizantes, plásticos, fibras sintéticas, pesticidas e detergentes, isso tudo contribui para a acidificação do meio ambiente e aquecimento global da atmosfera (DANNI-OLIVEIRA, 2008).

Com a multiplicação da poluição, algumas cidades dos Estados Unidos e da Europa sofreram com os efeitos das impurezas do ar, as quais obtiveram um crescimento no total de mortalidades. Na cidade de Londres, em 1952, houve um dos casos mais graves, causado por uma inversão térmica que gerou um aumento considerável de poluentes durante três dias, causando um acréscimo substancial no número de mortes em comparação com a média do mesmo período (BRAGA et al., 2001).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS (2020) a baixa qualidade do ar é um dos fatores que influenciam em mortes por câncer de pulmão, doenças respiratórias e mais de 90% de mortes por doença pulmonar obstrutiva crônica acontecem em países de baixa e média renda.

Danni-Oliveira (2008) em seu estudo destacou algumas cidades em que as poluições do ar encontravam-se em situações alarmantes no século XX, e uma dessas cidades é Bauru, SP, destacada por ter emissão de grandes quantidades de pó de sementes de mamona, lançados por uma indústria extrativista de óleos vegetais, que acarretaram em óbitos e pessoas com grandes doenças respiratórias.

As partículas inaláveis é um dos parâmetros que mais afetam a saúde populacional no estado de São Paulo, por diminuir a qualidade do ar, tendo como uma das fontes de emissão a queima de combustível pelos veículos, como afirma Araújo (2019). O poluente ozônio é proveniente de uma reação química que necessita de dióxido de nitrogênio, poluente este oriundo de emissão veicular que também afeta a qualidade do ar, como explica Castelhana e



Mendonça (2019). Cora et al. (2020) afirmam que o material particulado é um dos responsáveis pela quantidade de mortes no estado de São Paulo.

Em 2020, após um grande impacto na economia mundial, devido a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), notou-se uma mudança em relação a situação ambiental, principalmente em relação a qualidade do ar após o isolamento social, medida de segurança recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

O distanciamento social foi uma das medidas preventivas adotadas pela OMS para o combate da contaminação com corona vírus. Devido ao grande impacto na saúde da população, em alguns estados houve o bloqueio parcial de atividades, foram fechados shoppings, restaurantes, cinemas, teatros, estádios, escolas e universidades. Essas medidas trouxeram grandes impactos positivos para o meio ambiente, especialmente nas questões de emissões e concentrações de alguns poluentes atmosféricos (SILVA et al, 2020)

Diante disto, a pesquisa foi realizada objetivando-se avaliar a qualidade do ar nas cidades de Cubatão, São Caetano do Sul e Santo André, no estado de São Paulo, Brasil, antes e durante a medida de distanciamento social no decorrer da pandemia do COVID-19.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em três estações de monitoramento da qualidade do ar: Cubatão, São Caetano do Sul e Santo André, no estado de São Paulo, Brasil. Evidenciando que ficam situados no litoral a cidade de Cubatão, São Caetano do Sul e Santo André, localizados na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Foram coletados os dados no momento antes e durante a pandemia, logo, considerados os meses, março, abril, junho e julho, dos respectivos anos, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020, no Sistema de Informações da Qualidade do Ar (QUALAR). Primeiramente, aplicou-se uma análise exploratória aos dados, focando nas principais medidas descritivas, bem como nos valores extremos, medidas de tendência central e medidas de dispersão.

Após a análise descritiva, foi proposto um modelo seguindo um delineamento inteiramente casualizado – DIC, ajustado o modelo $y_i = \mu + \tau_i + e_i$ para cada variável resposta (partículas inaláveis e ozônio) em relação as cidades, onde μ é a média geral, τ_i é o efeito do i -ésimo ano e e_i é o erro associado a i -ésima observação. E a partir destes foram verificadas as pressuposições, tais como, normalidade e homogeneidade de variâncias. Foi utilizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk para todas as variáveis respostas em relação aos anos,



esse teste tem a finalidade de verificar se os resíduos do modelo seguem uma distribuição normal, sobre as seguintes hipóteses: H_0 : Segue uma distribuição Normal; H_1 : Não segue uma distribuição Normal. No teste de homogeneidade de Breusch-Pagan, tem por finalidade testar se as variâncias dos erros de cada nível do variável ano que está incluída em cada modelo é igual. As hipóteses do teste são: H_0 : As variâncias dos erros são iguais (homoscedasticidade); H_1 : As variâncias dos erros não são iguais (heterogeneidade)

Sendo concluída a verificação dos pressupostos, então foi aplicada a técnica de análise de variância e posteriormente, o teste de comparação múltiplas de médias. Na análise de variância, a fim de verificar se existe diferença entre os anos em relação a cada cidade para os dois tipos de gases em estudo. As hipóteses do teste são: H_0 : Os anos têm uma produção média igual; H_1 : Pelo menos uma dupla de anos tem produção média diferente entre si. Para os resultados que foram significativos foi realizado um teste de comparação múltipla de médias, teste de Tukey.

Neste contexto as variáveis utilizadas no estudo foram,

- Partículas Inaláveis (MP_{10});
- Ozônio (O_3);
- Anos.

As partículas inaláveis e ozônio são variáveis respostas que foram analisadas separadamente. O ano é uma variável qualitativa ordinal que assume os seguintes valores 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020, para cada ano foram considerados os respectivos meses março, abril, maio, junho e julho, pois a partir destes, foi possível analisar as tendências das variáveis respostas. Vale ressaltar que os resultados são acompanhados de suas respectivas interpretações e todos os resultados mencionados foi realizada no *software R v. 3.6.3*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

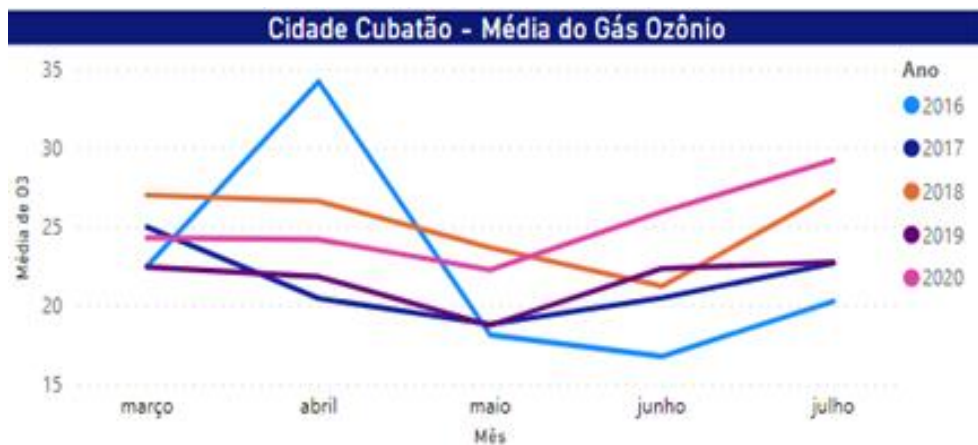
Observa-se que o ano que teve maior produção de gás de ozônio foi o ano de 2016. Apesar de ter sido anunciada a quarentena conforme Decreto 64.881, de 22 de março de 2020 no estado de São Paulo, constata-se na Figura 1, que o ano de 2020 teve aumento na emissão de O_3 para Cubatão, com elevação para o ano de 2020 a partir do mês de maio, com médias superiores aos demais anos, sendo esperado que no ano de 2020 as médias a partir de abril fossem inferiores, o que não ocorreu.



De acordo com Netto et al. (2017) o ozônio é encarregado de regular a radiação ultravioleta na superfície terrestre, quando esta espécie química é detectada na estratosfera, porém quando está situada sua presença em camadas inferiores da atmosfera como a troposfera, o ozônio pode ocasionar danos à saúde. Alves e Alves (2019) afirmam que há associação na produção de ozônio na troposfera a partir das transformações de óxidos de nitrogênio (NOx) e alguns hidrocarbonetos (HC), por ser o ozônio um poluente secundário gerado através de reações fotoquímicas, dependendo de aspectos químicos e meteorológicos.

Na cidade de Cubatão está localizado a Usina termoeletrica com capacidade de produzir 219 megawatts, constituída de 21 usinas termelétricas, no ano de 2014 gerou 4.761 megawatts (PETROBRAS, 2020), além da Usiminas, e outras atividades industriais que contribuem nas emissões de gases no meio ambiente e que contribuem para que os índices estejam se elevando, reduzindo a qualidade do ar nesta cidade. Conforme Siciliano et al. (2020) o aumento dos níveis de ozônio no Rio de Janeiro durante o confinamento social ocorreu por causa de acréscimos na relação entre hidrocarbonetos não metânicos e óxidos de nitrogênio nas áreas industriais e devido a reação dos compostos orgânicos voláteis.

Figura 1. Concentração média de ozônio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) na Cidade de Cubatão (Litoral), nos meses de março a julho, dos anos de 2016 a 2020.



Fonte: Autores, 2020; Dados Qualar

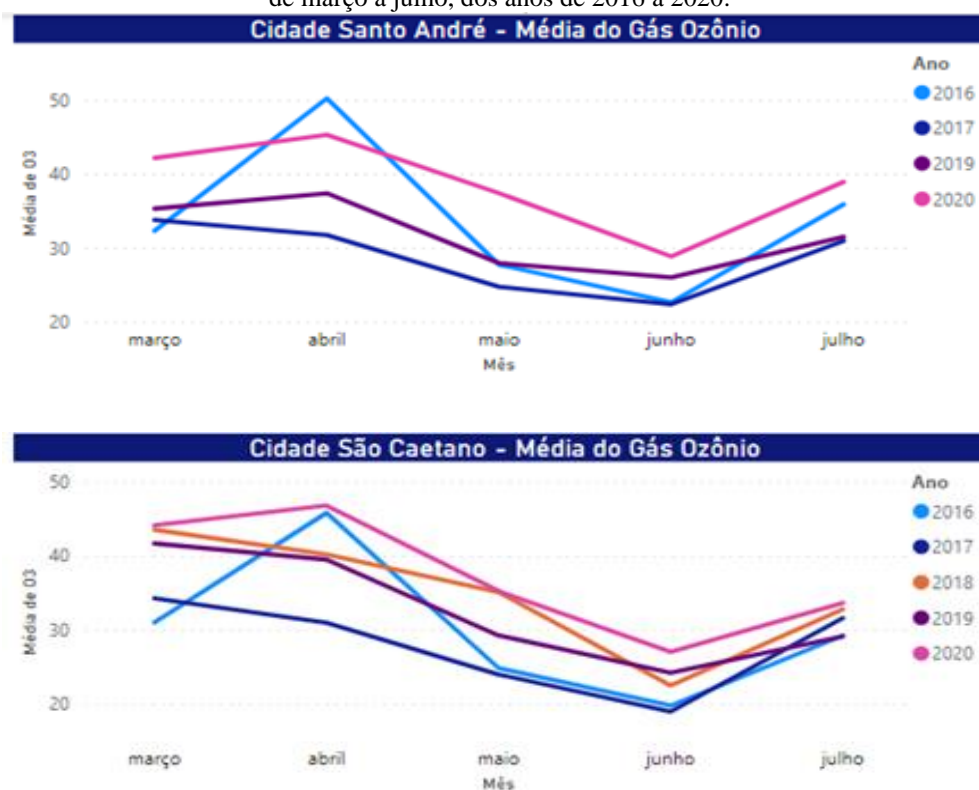
Na Figura 2, verifica-se que a cidade de Santo André teve as maiores médias no ano de 2016 no mês de abril, quando comparado com as demais cidades estudadas. Sendo observado que na cidade de São Caetano o ano de 2020 tiveram médias superiores em todos os meses. Dessa maneira apesar de ter sido decretado quarentena, não houve diminuição nos níveis de ozônio comparado com outros anos.



Nota-se na Figura 1 e 2, houve distinção entre a quantidade de ozônio quantificada nas cidades analisadas. Santolaya et al. (2019) analisando a contribuição na formação de ozônio troposférico na região metropolitana de São Paulo, constataram que houve contraste na quantidade de poluentes em relação as estações de monitoramento avaliadas e pode ser explicado devido a diversas origens da emissão.

Na região metropolitana de São Paulo, em 2018 foi registrado níveis de ozônio acima do estabelecido para o estado em 18 dias, ou seja, superior a $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ em oito horas, as principais fontes de lançamento de óxidos de nitrogênios (NO_x) e hidrocarbonetos são os veículos e as indústrias, segundo o CETESB (2019), assim como podem ser inseridos no ambiente por termoelétricas e indústrias de fertilizantes (ALLOWAY; AYRES, 1994). Resultados inferiores foram obtidos nos níveis de ozônio nos meses e nas médias dos anos analisados, conforme a Figura 1 e 2.

Figura 2. Concentração média de ozônio ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) na Cidade de Santo André e São Caetano (RMSP), nos meses de março a julho, dos anos de 2016 a 2020.



Fonte: Autores, 2020; Dados Qualar

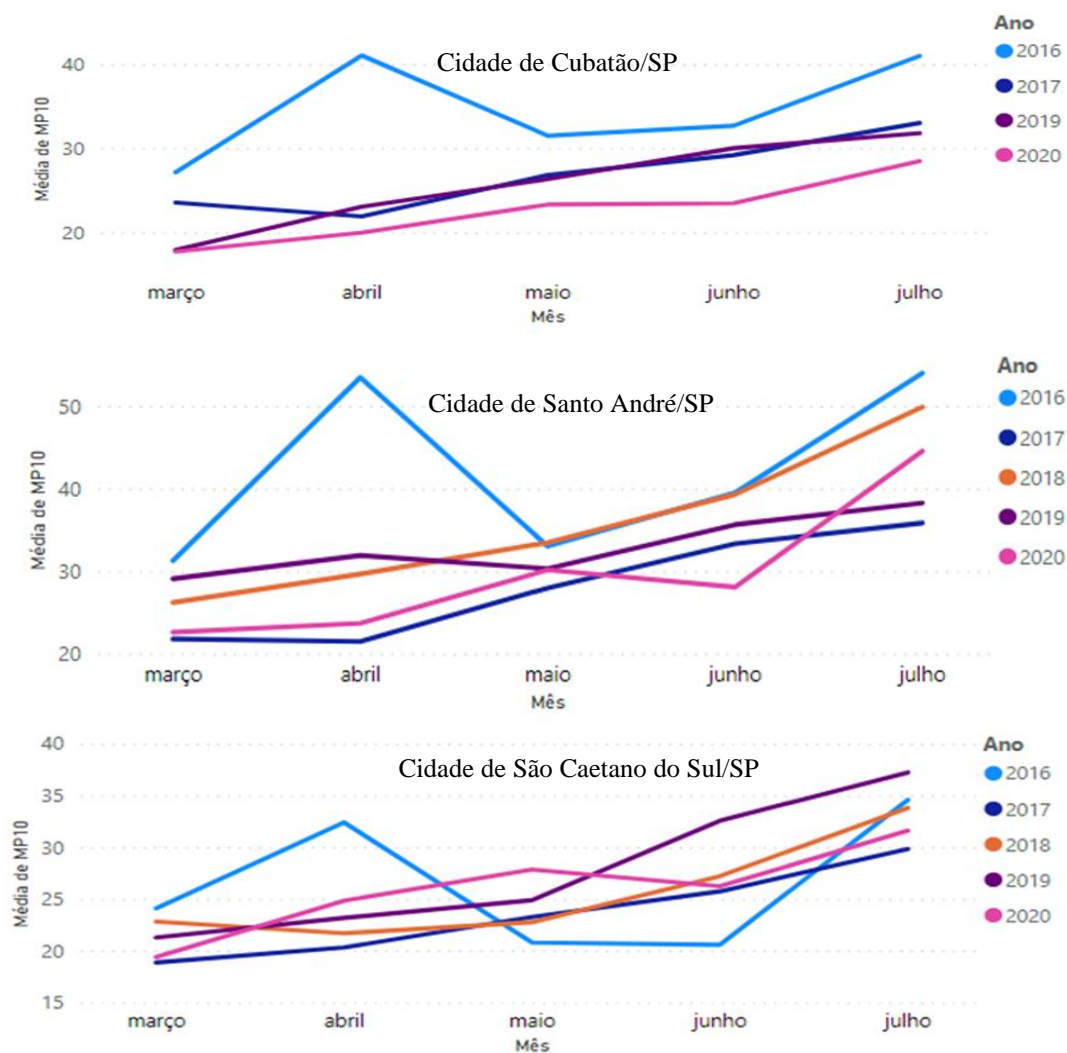
De acordo com Olmo et al. (2011) o poluente ozônio é um risco as pessoas saudáveis e aquelas que sejam asmáticas, por reduzir a função pulmonar e da inflamação pulmonar.



Arbex et al. (2012) relatam que quando o O₃ penetra no sistema respiratório, é irritante e ocasiona inflamação no trato respiratório, gerando tosse, ocasionando lesão nas vias aéreas. Em época de pandemia estes dados são preocupantes, sendo um fator agravante para quem é acometido pelo coronavírus.

As partículas inaláveis possuem seu maior índice no ano de 2016, mês de abril, dentre os anos averiguados. Para a cidade de Santo André ano de 2020 teve índices inferiores aos demais anos, que pode ser justificado pela diminuição de atividades potencialmente poluidoras(Figura 3).

Figura 3. Concentrações média ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de partículas inaláveis (MP₁₀) na Cidade de Cubatão (Litoral), na Cidade de Santo André e São Caetano do Sul (RMSP) nos meses de março a julho, dos anos de 2016 a 2020.



Fonte: Autores, 2020;Dados Qualar



De acordo com Brito et al. (2018) as partículas inaláveis podem ser constituídos de diversas substâncias, como sulfato, nitrato, hidrogênio, bem como de compostos orgânicos e metais, sendo fundamental a realização de pesquisas para quantificar e qualificar a composição do material particulados, devido o potencial de causar risco a saúde, principalmente o sistema cardiovascular e respiratório.

Segundo a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos - EPA (EPA, 2012) há 187 tipos de contaminantes tóxicos na constituição do material particulado atmosférico, incluindo aqueles que podem ser cancerígenos. Dessa maneira quanto maior o nível de MP_{10} na cidade maior a probabilidade de ocasionar danos a saúde da população, bem como elevar os riscos de problemas cardiorrespiratório.

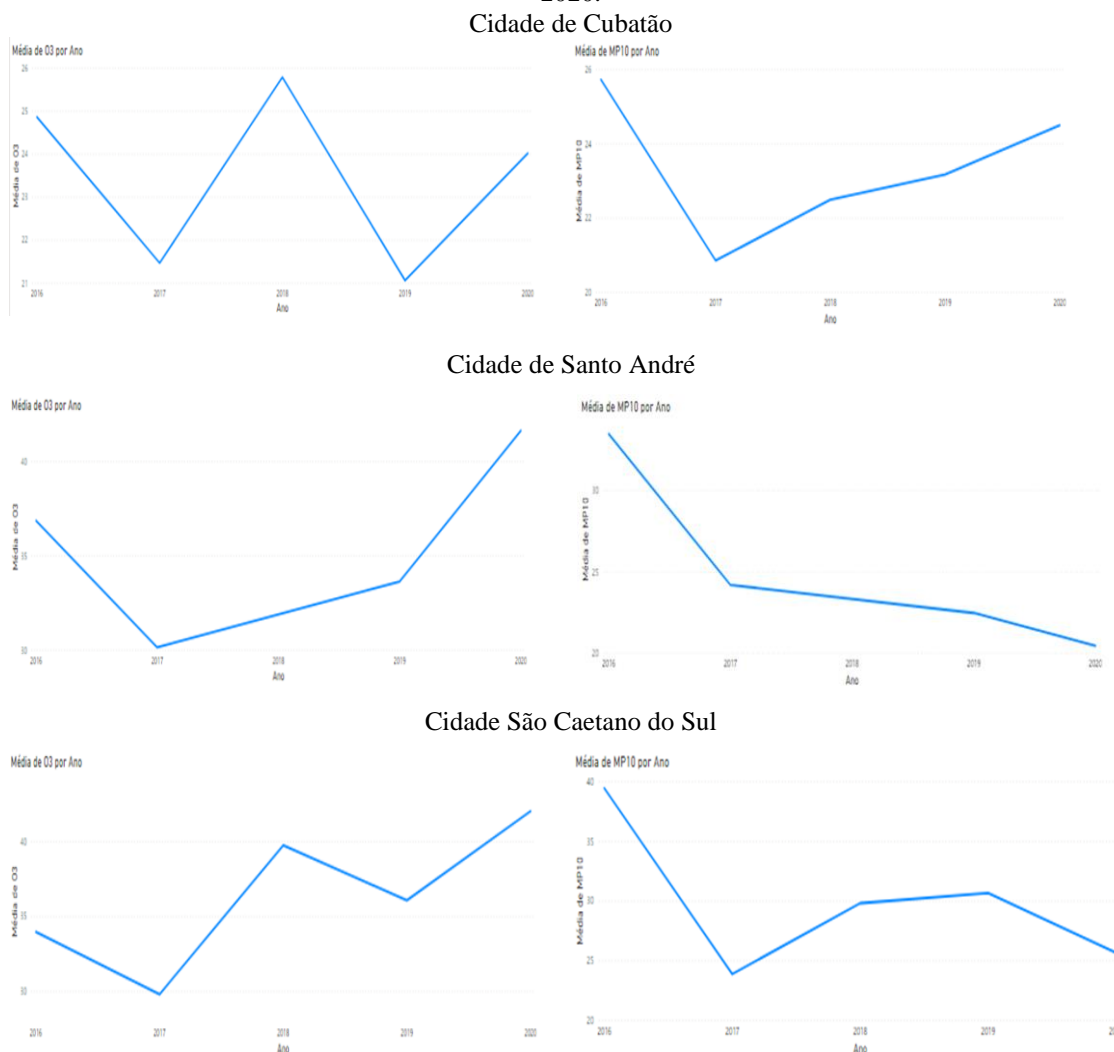
Na Figura 4 para a variável partículas inaláveis, nota-se valores inferiores para o ano de 2017 (Cubatão), com visível potencial de crescimento para os demais anos em estudo. Enquanto para a variável ozônio, observa-se um comportamento sazonal durante os anos, com picos elevados 2016, 2018 e 2020, queda no ano de 2017 e 2019. Verifica-se que na Figura 4 para a cidade de Santo André que houve uma diminuição média na produção de partículas inaláveis durante os anos, alcançando cerca de $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e na produção de gás ozônio teve crescimento em 2017 ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a 2020 ($45 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Já na cidade de São Caetano do Sul, observa-se que a variável partículas inaláveis registrou o seu maior pico no ano de 2016, oscilando de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$, entretanto a variável ozônio registrou seu maior pico no ano de 2020, superior a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A redução da quantidade de material particulado é coerente já que houve uma interrupção de algumas atividades industriais e na circulação de veículos, nos meses avaliados do ano de 2020, devido a pandemia do covid-19, infelizmente isso não é verificado na cidade de Cubatão, decorrente das atividades poluidoras não terem sido afetadas pela quarentena, assim como é preocupante o quantitativo observado nos outros anos.

O Ministério do Meio Ambiente – MMA (2020) relatam que os materiais particulados são provenientes da queima de combustíveis fósseis, biomassa vegetal, emissões de amônia, entre outras fontes, sendo um parâmetro importante para avaliar as condições atmosféricas com concentrações de partículas menores de 10 micrômetros.



Figura 4. Concentração média ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de partículas inaláveis (MP_{10}) e de gás ozônio (O_3) na Cidade de Cubatão (Litoral), Cidade de Santo André e São Caetano do Sul (RMSP), nos meses de março a julho, dos anos de 2016 a 2020.



Fonte: Autores, 2020; Dados Qualar

Uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é que as cidades sejam sustentáveis, seguros e tenta-se diminuir os danos ambientais até 2030, com melhoria da qualidade do ar. A Região Metropolitana de São Paulo, teve uma significativa diminuição de 19,5% no material particulado, comparando 2012 ($41 \mu\text{g}/\text{m}^3$) com 2016 ($33 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (MMA, 2020). Nesse contexto pode se afirmar que houve melhoria significativa na qualidade do ar na cidade de Santo André e São Caetano do Sul, contudo constata-se perda desta qualidade na cidade de Cubatão com o passar dos anos.

Silva et al. (2020) afirmam que o MP_{10} é geralmente proveniente dos veículos que usam gasolina e diesel, além de poderem vir dos pneus e freios, o uso de combustível como

o álcool tem níveis considerados nulos na emissão de material particulado, evidenciando a importância do uso de combustíveis que poluem menos o meio ambiente e que seja economicamente viável ao consumidor.

Na Tabela 1, constata-se os valores descritivos referentes as variáveis ozônio e partículas inaláveis, com as medidas descritivas considerando o ano e as medidas descritivas que foram calculadas sobre os meses. Na cidade de Cubatão as concentrações máximas variaram de 189 a 343 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para MP_{10} e de 140 a 216 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para O_3 , com maior valor para o ano de 2016 em ambas as variáveis. Mês de maio com menor concentração máxima para MP_{10} e para O_3 e maior taxa no mês de julho (MP_{10}) e abril (O_3).

Tabela 1. Estatísticas Descritivas das concentrações ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de partículas inaláveis (MP_{10}) e de gás ozônio (O_3) na Cidade de Cubatão (Litoral), nos meses de março a julho, dos anos de 2016 a 2020.

Cidade	Cubatão*									
Variável	MP_{10}					O_3				
Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max	343.00	274.00	189.00	283.00	197.00	216.00	140.00	158.00	198.00	154.00
Média	26.98	23.76	25.68	28.26	25.68	22.64	21.50	25.22	21.63	25.76
Mediana	23.00	21.00	22.00	24.00	22.00	13.00	10.00	15.00	8.00	18.00
DP	20.94	17.19	18.32	22.43	18.87	27.52	23.99	27.48	26.65	26.96
Variável	MP_{10}					O_3				
Mês	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Março	Abril	Mai	Junho	Julho
Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max	207.00	274.00	192.00	283.00	343.00	158.00	216.00	130.00	125.00	154.00
Média	21.24	24.54	23.21	27.49	33.78	24.30	25.62	19.90	20.36	24.29
Mediana	18.00	21.00	20.00	24.00	29.00	15.00	11.00	9.00	12.00	14.00
DP	15.67	17.99	16.85	20.62	23.81	27.20	31.22	22.60	22.47	26.48

*Min: valor mínimo; Max: valor máximo; DP: desvio padrão.

Na estatística descritiva das concentrações de partículas inaláveis e de gás ozônio em Santo André, Tabela 2, verifica-se que no ano de 2016 com elevado índice ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e no ano de 2020 houve redução significativa de 71,7% na concentração máxima registrada (MP_{10}), comparando 2016 com 2020, com mês de abril com índice elevado e houve na média anual um diminuição de 39,4%, ou seja, nesta cidade houve impacto positivo sobre as ações tomadas em relação a pandemia, havendo melhoria na qualidade do ar. Em relação ao O_3 nota-se dados máximos com pouca variação entre os anos mas no ano de 2020 teve acréscimos de 28,5% em relação a 2016.

Tabela 2. Estatísticas Descritivas das concentrações ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de partículas inaláveis (MP_{10}) e de gás ozônio (O_3) na Cidade de Santo André (RMSP), nos meses de março a julho, dos anos de 2016 a 2020.

Cidade	Santo André *									
Variável	MP_{10}					O_3				
Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Min	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00
Max	350.00	144.00	-	204.00	99.00	220.00	210.00	-	248.00	179.00
Média	35.16	27.22	-	25.90	21.30	33.86	28.94	-	32.86	40.46
Mediana	30.00	22.00	-	21.00	18.00	27.00	26.00	-	28.00	36.00
DP	23.80	20.20	-	18.31	14.15	30.41	22.08	-	27.06	26.09
Variável	MP_{10}					O_3				
Mês	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Março	Abril	Mai	Junho	Julho
Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max	142.00	350.00	149.00	227.00	204.00	210.00	248.00	146.00	113.00	140.00
Média	22.17	25.91	27.36	29.64	35.09	35.92	39.72	28.93	24.69	32.73
Mediana	18.00	21.00	22.00	25.00	30.00	29.00	33.00	25.00	21.00	31.00
DP	16.32	19.97	19.21	21.22	23.00	27.18	30.14	22.46	21.89	24.07

*Min: valor mínimo; Max: valor máximo; DP: desvio padrão.

Na cidade de São Caetano do Sul, a menor média foi no ano de 2017, havendo acréscimo de 3,7% no ano de 2020 e com redução de aproximadamente 17% em relação ao ano de 2019 para o parâmetro MP_{10} , com concentração máxima por ano em 2016 e no mês de julho. A concentração de ozônio teve acréscimos de 19,5% no ano de 2020, comparado a 2019, com maior índice no mês de março, Tabela 3.

De acordo com o CETESB (2020) há uma tabela com índice de qualidade do ar, com o parâmetro material particulado, dependendo do valor da para classificar a qualidade do ar a partir desta variável, utilizando a média dos anos de Cubatão, Santo André e São Caetano do Sul, seus índices estão enquadrados na qualidade boa.

Tabela 3. Estatísticas Descritivas das concentrações ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) de partículas inaláveis (MP_{10}) e de gás ozônio (O_3) na cidade de São Caetano do Sul (RMS), nos meses de março a julho, dos anos de 2016 a 2020.

Cidade	Santo Caetano do Sul *									
Variável	MP_{10}					O_3				
Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2016	2017	2018	2019	2020
Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max	301.00	128.00	291.00	160.00	142.00	226.00	189.00	202.00	214.00	172.00
Média	42.90	27.26	35.82	34.09	28.31	30.05	28.41	34.95	31.35	38.96
Mediana	36.00	23.00	30.00	29.00	24.00	22.00	25.00	29.00	25.00	36.00
DP	30.06	18.31	26.23	24.34	20.11	31.57	24.28	30.64	28.92	25.84
Variável	MP_{10}					O_3				
Mês	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Março	Abril	Mai	Junho	Julho
Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max	164.00	291.00	243.00	213.00	301.00	219.00	226.00	172.00	156.00	160.00
Média	25.83	31.78	31.23	36.32	45.41	38.81	41.40	29.57	22.29	30.82
Mediana	23.00	26.00	27.00	31.00	39.00	31.00	34.00	26.00	16.00	25.00
DP	17.25	23.92	20.97	26.61	30.70	31.51	33.04	24.20	21.80	27.48

*Min: valor mínimo; Max: valor máximo; DP: desvio padrão.

Na pesquisa sobre a qualidade do ar utilizando as partículas inaláveis em Uberlândia em Minas Gerais, Silva et al. (2020) constataram que houve acréscimos na concentração de material particulado, valores médios acima de $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Estando as cidades desta pesquisa com valores inferiores, sendo assim possuem qualidade do ar superior a Uberlândia no ano de 2016.

No ajuste do modelo de delineamento inteiramente casualizado (DIC) os resultados do teste de normalidade de Shapiro-Wilk, Tabela 4, os resíduos de todos os modelos testados seguem uma distribuição normal, porque os *p-valores* que foram obtidos, tem valor maior que 0,05, ou seja, todos os modelos rejeitaram a hipótese alternativa (H_1) em que não segue uma distribuição normal, já que foram todos não significativos estatisticamente. Resultado semelhante foi obtido para o teste de heterogeneidade, para todas as cidades e variáveis analisadas, sendo rejeitada a hipótese que as variâncias dos erros não são iguais, ou seja, não há heterogeneidade.



Tabela 4. Teste de Normalidade de Shapiro-Wilk e Teste de Heterogeneidade de variância dos dados de material particulado e ozônio na cidade de Cubatão, Santo André e São Caetano do Sul.

Modelos ¹			
Cidade	Variável	P-valor Shapiro-Wilk	P-valor Heterogeneidade
Cubatão	MP ₁₀	0,5287 ns	0,2594 ns
S. André	MP ₁₀	0,5144 ns	0,3171 ns
S. Caetano	MP ₁₀	0,5001 ns	0,2564 ns
Cubatão	O ₃	0,7279 ns	0,1349 ns
S. André	O ₃	0,9605 ns	0,1202 ns
S. Caetano	O ₃	0,5926 ns	0,1860 ns

¹ns: Não significativo; *: significativo ao nível de 10%; **: significativo ao nível de 5%; ***: significativo ao nível de 1%.

Na tabela 5, constata-se os resultados provenientes da aplicação da técnica análise de variância. Para o material particulado (MP₁₀) foram significativos estatisticamente as cidades de Santo André e São Caetano do Sul, sendo não significativo para a variável ozônio.

Tabela 5. Análise de Variância para cada modelo dos dados de material particulado e ozônio na cidade de Cubatão, Santo André e São Caetano do Sul.

Modelos		
Cidade	Variável	P-valor
Cubatão	MP ₁₀	0,6495 ns
S. André	MP ₁₀	0,02146**
S. Caetano	MP ₁₀	0,02163**
Cubatão	O ₃	0,3559 ns
S. André	O ₃	0,1895 ns
S. Caetano	O ₃	0,2117 ns

¹ns: Não significativo; *: significativo ao nível de 10%; **: significativo ao nível de 5%; ***: significativo ao nível de 1%.

Observando os resultados na Tabela 5, pode-se verificar, que as cidades de Santo André e São Caetano do Sul em relação a variável partículas inaláveis, tiveram resultados significativos ao nível de 5% de significância, ou seja, nessas cidades existe pelo menos uma dupla de anos que produzem médias estatisticamente diferentes. Entretanto como os demais não foram significativos, pode-se concluir que durante os anos a poluição média para as cidades de Cubatão, Santo André e São Caetano em relação a variável ozônio foi igual, pois não teve uma diferença significativa considerável, e isso ocorre também na cidade de Cubatão em relação a variável partículas inaláveis.



Para os resultados que foram significativos foi realizado um teste de comparação múltipla de médias, teste de Tukey, onde será classificado quais anos foram diferentes ou iguais na produção média de cada um dos gases nas duas cidades. Para a cidade de Santo André em relação a variável Partículas Inaláveis os resultados obtidos, conforme a Tabela 6, o ano 2016 não difere dos anos 2017 e 2019, porém quando comparado ao ano de 2020, verifica-se que no ano de 2020 a quantidade registrada do efeito de partículas inaláveis foi bem menor, provavelmente devido a pandemia.

Tabela 6. Teste de Comparação de Médias para os anos em Santo André em relação a Material particulado (MP₁₀).

MP ₁₀ (µg/m ³) ¹	
Ano	Média
2016	33,50 A
2017	24,20 AB
2019	22,47 AB
2020	20,45 B

¹letras iguais nas médias dos anos indicam que o efeito do determinado gás é igual nesses anos e letras diferentes indica o contrário.

Para a cidade de São Caetano do Sul em relação a variável Partículas Inaláveis, Tabela 7, o ano 2016 não difere dos anos 2018 e 2019, porém quando comparados aos anos de 2017 e 2020, verifica-se que nos anos de 2017 e 2020 a quantidade registrada do efeito de partículas inaláveis foi menor, no ano de 2020 esta diminuição pode ser explicada com a redução de atividades industriais e movimentação veicular, decorrente a quarentena por causa do covid-19.

Tabela 7. Teste de Comparação de Médias para os anos em São Caetano em relação a MP₁₀.

MP ₁₀ (µg/m ³) ¹	
Ano	Média
2016	39,47 A
2017	23,68 B
2018	29,83 AB
2019	30,68 AB
2020	25,68 B

¹letras iguais nas médias dos anos indicam que o efeito do determinado gás é igual nesses anos e letras diferentes indica o contrário.

A diminuição na concentração de material particulado no ano de 2020, Tabela 6 e 7, é resultado do estado de pandemia, que diminuiu as atividades industriais, bem como a quantidade de veículos, acarretando redução no consumo de combustível e de emissão de gases provenientes desta queima. Resultados semelhantes foram obtidos em pesquisas



recentes querelam sobre as medidas tomadas no isolamento social melhorarem a qualidade do ar, obtidas por Nakada e Urban (2020) estudando a situação na cidade de Cubatão, São Paulo, observaram reduções nos níveis de material particulado em 29,8 % e de NO₂ de até 54,3 % constatando melhorias na qualidade do ar durante o bloqueio parcial.

Dantas et al. (2020) analisaram a qualidade do ar durante o bloqueio parcial no Rio de Janeiro contataram redução no material particulado, aumento de ozônio e que ocorreram melhorias na qualidade do ar quando o isolamento social era elevado, momento que houve queda no isolamento social ocorreu acréscimos de emissão de gases na atmosfera, aumentando a poluição do ar.

CONCLUSÃO

As cidades de Cubatão, Santo André e São Caetano do Sul não tiveram produção média diferente no decorrer dos anos de 2016 a 2020;

As cidades de Santo André e São Caetano, demonstraram por meio do teste de comparação múltiplas que o ano de 2020 teve uma redução em relação aos demais anos;

Houve melhoria na qualidade do ar durante os meses de março a julho de 2020, quando comparado com outros anos neste mesmo período;

Em relação a qualidade do ar esses dois tipos de gases que foram estudados tiveram uma produção média anual ficando as cidades classificadas com qualidade do ar como Boa.


REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alloway B. J.; Ayres D. C.; *Chemical Principles of Environmental Pollution*, Blackie Academic & Professional: London, 395p.1994.

ALVES, L.; S.; ALVES, L. C.S. Formação e concentração do Ozônio troposférico no município de Lamarão do Passé–Ba: estudo das transformações de NOx e os possíveis impactos a saúde humana. **Revista Geama**, v. 5, n. 1, p. 30-35, 2019.

ARAUJO, J. M. 2019. Estudo da poluição atmosférica no estado de São Paulo associada ao material particulado a partir de satélite. Dissertação (Mestrado em Ciências – Programa de Pós-Graduação em Análise Ambiental Integrada) – Universidade Federal de São Paulo – Campus Diadema,154p.

ARBEX, M. A.; SANTOS, U.P.; MARTINS, L.C.; SALDIVA, P.H.N.; PEREIRA, A.A.; BRAGA, A.L.F. A poluição do ar e o sistema respiratório. *J Bras Pneumol*. 2012; 38(5):643-655.



BANZATTO, DAVID ARIOVALDO, & S. DO N. KRONKA. Experimentação agrícola. Jaboticabal: Funep 2 (1992).

BRAGA, A.; BÖHM, G. M.; PEREIRA, L. A. A.; SALDIVA, P. Poluição atmosférica e saúde humana. *Revista USP*, São Paulo, n.5, p.58-71, 2001.

BRANCO, S. M.; MURGEL, E. Poluição do ar. São Paulo: Ed. Moderna, 1995, 87p.

BRITO, P. H. F.; ARAÚJO, R.S.; MARINHO, G. (2018). Composição química do material particulado atmosférico: uma revisão de literatura. *HOLOS*, 4, 62-74.

CASTELHANO, F.J.; MENDONÇA, F.A. Poluição do ar e clima: perspectivas futuras para o aglomerado urbano de Curitiba, Parana. *Revista Geonordeste*, n.3, p.6-24, 2019.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Padrões de qualidade do ar. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/padros-de-qualidade-do-ar/>. Acesso: 02/08/2020.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Qualidade do ar no estado de São Paulo 2018. São Paulo: CETESB, 2019.

CORA, B.; LEIRIÃO, L.F.; MIRAGLIA, S.G.E. Impacto da poluição do ar na saúde pública em municípios com elevada industrialização no estado de São Paulo. **Brazilian Journal of Environmental Sciences (Online)**, p. 1-12, 2020

DANNI-OLIVEIRA, I.M. Poluição do ar como causa de morbidade e mortalidade da população urbana. *Revista RA'EGA*.n.15, p.113-126, 2008.

DANTAS, G.; SICILIANO, B.; FRANÇA, B.B.; SILVA, C.M.; ARBILA, G. O impacto do bloqueio parcial do COVID-19 na qualidade do ar da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Sci total environ*, 2020. Doi:[10.1016 / j.scitotenv.2020.139085](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139085).


EPA - UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Toxic Air Pollutants. 2012.

Ministério do Meio Ambiente – MMA (2020). Concentração de Material Particulado com Diâmetro Menor que 10 micrômetros (MP10), na Região Metropolitana (RM) de São Paulo. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informacoes-ambientais/indicadores-ambientais/item/11346.html>. Acesso em 06/08/2020.

MONTGOMERY, D.C. Design and analysis of experiments. 5ª ed. Nova York: John Wiley and Sons, 2001. 684p

NAKADA, L. Y. K.; URBAN, R. C. COVID-19 pandemic: Impacts on the air quality during the partial lockdown in São Paulo state, Brazil. *Science of Total Environment* 2020, 737, 139765.

NETTO, F. D.; DAEMME, L. C.; PENTEADO, R.; BELTRÃO, V. C.; SILVA, V. C. B.; CORRÊA, S. M. Formação de ozônio troposférico: uma revisão da literatura. XXV Simpósio Internacional de Engenharia Automotiva, v. 4. 2017.



OLMO, N. R. S.; PEREIRA, L. A. A. Poluição atmosférica e exposição humana: A epidemiologia influenciando as políticas públicas. *Revista De Saúde Meio Ambiente e Sustentabilidade*, INTERFACEHS. São Paulo, v. 6, n. 2, 2011.

PETROBRAS. Cubatão. 2020. Disponível em: <https://petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/termeltricas/cubatao.htm>. Acesso em 02/08/2020.

PIMENTEL-GOMES. F. Curso de Estatística Experimental, 15a. Edição, Piracicaba, SP, 2009.

SANTOLAYA, Caroline et al. CONTRIBUIÇÃO DE FATORES QUÍMICOS E METEOROLÓGICOS PARA A FORMAÇÃO DE OZÔNIO TROPOSFÉRICO EM SÃO PAULO. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais (Online)*, n. 54, p. 90-104, 2019.

SERENO, L.G.F. 2019. Crescimento econômico e emissões de gases de efeito estufa: uma análise de cointegração em painel para os estados brasileiros de 2002 a 2015. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Economia.

SICILIANO, B.; DANTAS, G.; FRANÇA, B.B.; SILVA, C.M.; ARBILA, G. Aumento dos níveis de ozônio durante o bloqueio da COVID-19: Análise para a cidade do Rio de Janeiro, Brasil. DOI: 10.1016 / j.scitotenv.2020.139765

SILVA, C.M.; SOARES, R.; MACHADO, W.; ARBILLA, G. A pandemia de COVID-19: vivendo no antropoceno. *Revista virtual de química*. V.12, n.4, p.1-17, 2020.

SILVA, I. F., DE LIMA, E. A. P., SILVA, J. V. D., & RODRIGUES, L. B. (2020). Análise da qualidade do ar da região central de Uberlândia: partículas inaláveis (MP10)/Analysis of air quality in the central region of Uberlândia: inalable particles (MP10). *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 3(1), 207-217.

World Health Organization. Chronic respiratory diseases. Disponível em: <https://www.who.int/respiratory/en>. Acesso em 07/08/2020.



CAPÍTULO 16

O PAPEL DO FARMACÊUTICO ATUANTE EM FARMÁCIAS E DROGARIAS NA PANDEMIA DA COVID-19

Lauro Rafael de Oliveira Barbosa, Farmacêutico Generalista, FANEC

Isabel Cristina Cavalcante Barros, Pós-graduanda em Farmácia clínica e prescrição farmacêutica, FAVENI

Julliendy Daisy Lopes do Vale, Graduada em Farmácia, FANEC

RESUMO

A Covid-19 foi detectada em Wuhan, China, em dezembro de 2019, tendo como seu agente transmissor o SARS-CoV-2. Com o crescimento no número de casos, óbitos e países afetados, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que o evento constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). A Covid-19 avança em todos os continentes, sem distinção de público-alvo. Impõe necessidades de contenção e isolamento de comunidades e pessoas para minimizar o crescimento exponencial do número de pessoas infectadas. Por outro lado, notamos que as políticas e ações de prevenção da contaminação e de redução de danos não conseguem alcançar as comunidades periféricas das cidades. Nelas, a alta densidade populacional por metro quadrado e as condições sanitárias são precárias, facilitando a rápida contaminação pela Covid-19. A transmissão do SARS-CoV-2 se dá, predominantemente, por meio de gotículas contaminadas de secreções da orofaringe de uma pessoa infectada. Os sintomas iniciais podem variar de tosse, febre, fadiga, dispneia e evoluir para Síndrome Respiratória Aguda Grave. O diagnóstico da Covid-19 começa com avaliação clínica do paciente, identificando sinais e sintomas. No momento atual, não existe um tratamento específico com respaldo científico que seja eficaz contra a Covid-19. Esta pesquisa é uma revisão sistemática de literatura com alta relevância sobre a Covid-19, destacando a importância do farmacêutico no combate a automedicação em plena pandemia. Com a rápida disseminação do novo coronavírus, o sistema de saúde mundial entrou em crise por causa do grande número de contaminados em um pequeno intervalo de tempo. As grandes indústrias farmacêuticas, por sua vez, começaram a patrocinar estudos com fármacos produzidos por elas, para descobrirem se eles poderiam ter eficácia no combate a Covid-19. A atuação do farmacêutico tem importante relevância nesse momento crítico, tanto no controle da automedicação quanto na educação e orientação aos pacientes sobre os problemas que podem surgir com esse tipo de prática. Portanto, esse artigo conclui que é importante que o farmacêutico esteja sempre atualizado sobre os estudos divulgados para o tratamento da Covid-19, para que ele possa orientar a população corretamente sobre as medidas de prevenção e como se portar em caso da apresentação dos sintomas iniciais, além de educá-los sobre a importância de manter hábitos de vida e alimentação saudáveis.

Palavras-chaves: Covid-19, Diagnóstico, Farmacêutico, Sintomas, Tratamento.



INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, o sétimo coronavírus humano, denominado “2019 novo coronavírus” (2019-nCoV) ou “Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave” (SARS-CoV-2), foi encontrado em Wuhan, na China. Com o crescimento no número de casos, óbitos e países afetados, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que o evento constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), em 30 de janeiro de 2020 (GARCIA et. al., 2020).

No Brasil, a epidemia foi declarada Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), em 3 de fevereiro de 2020. Com a notificação de mais de 110 mil casos e 4 mil óbitos em países de todos os continentes, a OMS declarou a pandemia de Covid-19, em 11 de março de 2020 (MORAIS et. al., 2020).

Desde o início do atual surto, houve uma grande preocupação diante de uma doença que se espalhou rapidamente em várias regiões do mundo, com diferentes impactos. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 18 de março de 2020, os casos confirmados da Covid-19 já haviam ultrapassado 214 mil em todo o mundo. Não existiam planos estratégicos prontos para serem aplicados a uma pandemia de coronavírus - tudo é novo. Em 31 de março de 2020, o número total de infecções e mortes por 2019-nCoV no mundo era de 754.948 e 36.571, respectivamente, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (FREITAS, MORAIS et. al., 2020).

A Covid-19 avança em todos os continentes, sem distinção de público-alvo. Impõe necessidades de contenção e isolamento de comunidades e pessoas para minimizar o crescimento exponencial do número de pessoas infectadas. Assistimos aos esforços de governos, profissionais de diferentes especialidades, empresas e um conjunto de pessoas genuinamente interessadas em contribuir na assistência, segurança e provimento de recursos necessários à redução da velocidade de difusão da doença e na mitigação de seus resultados na saúde das pessoas (CRUZ et. al., 2020).

Por outro lado, notamos que as políticas e ações de prevenção da contaminação e de redução de danos não conseguem alcançar as comunidades periféricas das cidades. Nelas, a alta densidade populacional por metro quadrado e as condições sanitárias são precárias, facilitando a rápida contaminação pela Covid-19 (CRUZ et. al., 2020).



REVISÃO TEÓRICA

Transmissão e Sintomas

A transmissão do SARS-CoV-2 se dá, predominantemente, por meio de gotículas contaminadas de secreções da orofaringe de uma pessoa infectada para uma pessoa livre da infecção, apesar de ainda ser desconhecido o papel da transmissão por aerossóis, pelo contato com superfícies e objetos contaminados, onde o vírus pode permanecer viável por até 72 horas, ou por via fecal-oral (AQUINO et al., 2020). O contágio pode acontecer em ambos os pacientes com cortejo ou mesmo assintomáticos, e o tempo de incubação varia de 2-14 dias.

Os sintomas iniciais podem variar de tosse, febre, fadiga, dispneia, e as complicações incluem pneumonia e síndrome da angústia respiratória aguda (MENEZES et. al., 2020). Outros estudos apontaram também que em casos mais graves, o paciente pode apresentar além da Síndrome Respiratória Aguda Grave, conjuntivite, perda do olfato e/ou paladar (anosmia), manifestações cutâneas, alterações renais, dentre outros (MONTE et. al., 2020).

Diagnóstico

O diagnóstico da Covid-19 começa com avaliação clínica do paciente, identificando sinais e sintomas que possam sugerir uma infecção pelo vírus SARS-COV-2 (MENEZES, et. al., 2020). O diagnóstico definitivo do novo coronavírus é feito com a coleta de materiais respiratórios (aspiração de vias aéreas ou indução de escarro). O diagnóstico laboratorial para identificação do vírus é realizado por meio das técnicas de proteína C reativa em tempo real e sequenciamento parcial ou total do genoma viral. Para confirmar a doença é necessário realizar exames de biologia molecular que detecte o RNA viral. Os casos graves devem ser encaminhados a um hospital de referência para isolamento e tratamento. Os casos leves devem ser acompanhados pela atenção primária em saúde e instituídas medidas de precaução domiciliar (LIMA, et. al., 2020).

Tratamento e Prevenção

No momento atual, não existe um tratamento específico com respaldo científico que seja eficaz contra a Covid-19. Entretanto, existem diversas pesquisas em andamento para descobrir um possível tratamento, além da criação de vacinas, onde em muitos países já estão em processo de testagem em massa na população (FRANCÊS et.al., 2020).



Oliveira (2020, et. al.) nos lembra de que “a orientação do Ministério da Saúde para a população sempre foi clara desde o princípio, sempre reforçando a importância das medidas de prevenção da transmissão do coronavírus”, que incluem:

- Lavagem das mãos com água e sabão ou sua higienização com álcool em gel;
- “Etiqueta respiratória”, que consiste em cobrir o nariz e a boca ao espirrar ou tossir;
- Distanciamento social;
- Não compartilhar objetos de uso pessoal, como copos e talheres; e
- Hábito de se manter a ventilação nos ambientes.

A partir de abril de 2020, o Ministério da Saúde passou a orientar a população para o uso de máscaras de pano, para atuarem como barreira à propagação do SARS-CoV-2 (OLIVEIRA, et. al., 2020).

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa é uma revisão sistemática de literatura com alta relevância sobre a Covid-19, destacando a importância do farmacêutico no combate a automedicação em plena pandemia. A metodologia da presente pesquisa utilizou também pesquisas bibliográficas, como revisão de literatura, artigos originais de pesquisas e reportagens da imprensa, a qual foi lastreada em artigos constantes na base eletrônica SciELO e Google acadêmico, assim como repositórios de universidades públicas e privadas, empregando-se as palavras chave: Covid-19, Diagnóstico, Farmacêutico, Sintomas, Tratamento.

A pesquisa considerou artigos publicados nos anos de 2020, de forma que se realizou, inicialmente, a seleção, por vias das palavras chaves. Em seguida, promoveu-se o fichamento do material selecionado e elegeram-se os artigos que faziam alusão ao tema. Os critérios de inclusão foram: artigos correlatos ao tema, publicados em 2020, dentro da área de saúde pública.

ENFRENTAMENTO DA COVID-19 NO BRASIL E NO MUNDO

Com a rápida disseminação do novo coronavírus, o sistema de saúde mundial entrou em crise por causa do grande número de contaminados em um pequeno intervalo de tempo. O grande desafio está no tratamento dos pacientes infectados, pois ainda não existe um



protocolo de medicamento. No entanto, alguns países tiveram como primeira iniciativa a proibição de reuniões de mais de 1000 pessoas, e, a seguir, reduziram esse número, sucessivamente, para 500 e para 50. Outros determinaram o fechamento de cinemas, restaurantes, academias e locais de culto. Tudo com o objetivo de conter o avanço da doença através da diminuição de sua transmissão (AQUINO, MORAIS et. al., 2020).

A epidemia está se espalhando no mundo em parte pela demora em testar os suspeitos, dar os resultados e isolá-los, e pela falha na proteção dos profissionais de saúde, o que está gerando disseminação também a partir dos serviços de saúde. Além disso, muitos pacientes não procuram os serviços de saúde, pois eles desenvolvem doença de maneira leve, o que dificulta a identificação de casos e controle da epidemia (SILVA et. al., 2020).

De acordo com Trindade (2020, et. al.), “a partir de dados sobre outros coronavírus, como infecção por SARS-CoV e o processo de replicação viral, bem como testes de drogas com possíveis resultados de tratamento, inicia-se uma ‘corrida do ouro’ para procurar um ligante ou molécula disponível que possa afetar o SARS-CoV-2 “.

As grandes indústrias farmacêuticas, por sua vez, começaram a patrocinar estudos com fármacos produzidos por elas, para descobrirem se eles poderiam ter eficácia no combate a Covid-19. E cada dia que passa novos resultados cada vez mais promissores são divulgados e noticiados por todo o mundo. Porém, sem embasamentos científicos concretos que possam garantir a total segurança e eficácia desses medicamentos. E isso acaba afetando a população, que angustiada pelo medo da contaminação pela doença, acabam recorrendo muitas vezes à automedicação.

E então, surgiram vários testes de fármacos promissores para o tratamento da Covid-19, onde podemos destacar: cloroquina e hidroxicloroquina, azitromicina, nitazoxanida (TRINDADE et. al., 2020) e, mais recentemente, ivermectina e dexametazona (A GAZETA, 2020).

Segundo a afirmação do então Ministro da Saúde, Nelson Teich, é preciso ter cautela na criação de um protocolo para o tratamento da Covid-19:

O ministério precisa ter um respaldo técnico em tudo o que ele recomenda. Quando a gente tiver algum estudo que comprove um benefício claro, vamos recomendar imediatamente. Fora isso, o ideal é que qualquer droga que pareça funcionar seja tratada em um estudo clínico para colher dados (UOL, 2020).



Desta forma, pela necessidade de uma terapia eficaz no tratamento desses pacientes, em 27 de março de 2020 o Ministério da Saúde liberou o uso da cloroquina e hidroxicloroquina (medicamentos desenvolvidos para o tratamento da malária) como terapia adjuvante (considerando que esses fármacos podem inibir a replicação de SARS-CoV) no tratamento de formas graves da Covid-19 em pacientes hospitalizados. Ressalta-se que muitas drogas têm sido testadas para o tratamento da COVID-19 (OLIVEIRA et. al., 2020).

Contudo, uma vez que o tratamento disponível é apenas sintomático, com ação principalmente sobre sintomas iniciais da Covid-19, e com a ausência de uma vacina, restou à aplicação de medidas clássicas de saúde pública. Essas medidas visam impedir a propagação da doença, interrompendo a transmissão do vírus por meio da restrição do contato interpessoal. Entre as práticas adotadas estão a quarentena, o isolamento e a contenção social (GARRIDO et. al., 2020).

O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO COMBATE A AUTOMEDICAÇÃO

A pandemia da Covid-19 tomou proporções desastrosas por todo o mundo e em diversos setores, onde os principais resultados negativos são nos setores da economia, educação e, o mais importante de todos, na saúde. Problemas de superlotações nos hospitais, suspensão do atendimento de prevenção à saúde e a falta de um protocolo eficaz para manejo dos pacientes infectados pela doença são apenas exemplos do caos instaurado na área da saúde (FERRARI, SANTOS et. al., 2020).

Devido a essa sobrecarga nas redes de saúde (tanto a pública quanto a privada) e o pânico instaurado na população, que é bombardeada diariamente com notícias sobre o avanço da epidemia em nosso país, as pessoas tem procurado cada vez mais as farmácias e drogarias não só como ponto de venda de medicamentos, mas também como um estabelecimento de saúde, buscando orientação sobre medidas de prevenção ou um possível tratamento para os infectados pela Covid-19. E a atuação do farmacêutico tem importante relevância nesse momento crítico, tanto no controle da automedicação quanto na educação e orientação aos pacientes sobre os problemas que podem surgir com esse tipo de prática (GUIMARÃES et. al., 2020).

Além de analisar o contexto clínico e monitoramento dos exames laboratoriais do paciente, ele identifica os principais problemas presentes ou potenciais, desenvolve recomendações para resolução dos mesmos ou estratégias para evitá-los. E, diante dos



resultados obtidos, o acompanhamento farmacêutico é de suma importância, visto que a necessidade do controle e monitoramento dos medicamentos e das terapias utilizadas, principalmente na terapia intensiva, busca uma melhora clínica e possível resolução de eventuais problemas relacionados à terapia e coadministração de terapias diversas (VALLE et. al., 2020).

Estudos apontam que os três medicamentos que mais tiveram aumento de venda nessa pandemia foram a dipirona, o paracetamol e a vitamina C. Em relação a este último, devido à cultura da população em acreditar que a solução para gripe é a vitamina C de no mínimo 500 mg, há relatos de falta dessa medicação no mercado. O que não foi esclarecido para as pessoas é que o nosso corpo absorve apenas 100 mg diárias de vitamina C e que o resto é excretado pela urina. Associando isso ao fato de uma pessoa não fazer a ingestão de água recomendada pelos especialistas (cerca de 3 litros por dia), há uma sobrecarga nos rins, podendo levar a formação de cálculo renal. E isso sem mencionar ainda o aumento nos episódios de choque anafilático causados pela dipirona e intoxicações pelo paracetamol, respectivamente (PIMENTEL et, al., 2020).

Com o amplo acesso à informação, as pessoas muitas vezes acabam compartilhando notícias entre si de maneira muito rápida, sem mesmo terem ideia se elas são verdadeiras ou se têm respaldos científicos. Um grande exemplo se deu pela procura em massa da ivermectina para a “prevenção” da contaminação pela Covid-19 na cidade do Natal-RN depois de um veículo de reportagem noticiar até como seria o protocolo para sua utilização (AGORA RN, 2020).

O que não foi destacado com a devida importância é que o protocolo de tratamento foi criado inicialmente para os profissionais da saúde e segurança do município, além das pessoas do grupo de risco para a doença, não sendo recomendada a sua utilização por jovens saudáveis, crianças menores de 5 anos ou abaixo de 15kg, mulheres gestantes ou lactantes (AGORA RN, 2020).

O problema da automedicação em nosso país se tornou tão sério nessa pandemia que diversas drogarias por todo o país começaram a terem seus estoques de medicamentos esgotados, onde muitos pacientes que realmente precisavam e possuíam as devidas prescrições estavam com dificuldade de encontrar tais medicamentos. E isso levou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a alterar o acesso a tais medicações e incluí-las



no regime de liberação através da retenção da prescrição, como foi o caso da cloroquina, hidroxicloroquina e a nitazoxanida (ICTQ, 2020).

Sendo o elo entre o paciente e o medicamento, o farmacêutico também tem o dever de promover a educação à população de forma permanente, informando sobre os riscos da prática da automedicação. Na atual situação a qual nos encontramos (pânico generalizado, com as pessoas buscando qualquer solução que previna ou cure a Covid-19), é extremamente importante que ele, como o profissional da saúde mais próximo e acessível nesse momento, se mantenha atualizado sobre tudo o que surge de novidade relacionado à doença, para que esclareça e reforce aos seus pacientes que a melhor maneira de evitar a contaminação não é utilizar medicamentos de forma irracional e sim manter o isolamento social, além de indicar outras medidas que não estejam relacionadas a medicamentos, como por exemplo ter uma alimentação saudável, praticar atividades físicas, dormir pelo menos 8 horas por dia, dentre outros.

CONCLUSÃO

A deficiência nas políticas públicas voltadas para o enfrentamento da Covid-19 deixa clara a importância do farmacêutico na atual pandemia em que vivemos. Como o profissional da saúde mais próximo da população, sua missão é promover o acesso da população aos medicamentos de maneira racional, tirando as dúvidas dos pacientes quanto sua utilização de maneira clara e objetiva.

O distanciamento social, utilização de máscaras e a higienização correta das mãos são medidas a serem valorizadas, particularmente quando já se propagaram os contágios pelo novo coronavírus. Mas as eficácias dessas medidas só podem ser observadas quando elas são efetivamente cumpridas pelas pessoas.

Portanto, esse artigo conclui que é importante que o farmacêutico esteja sempre atualizado sobre os estudos divulgados para o tratamento da Covid-19, para que ele possa orientar a população corretamente sobre as medidas de prevenção e como se portar em caso da apresentação dos sintomas iniciais, além de educá-los sobre a importância de manter hábitos de vida e alimentação saudáveis, que acarretará na manutenção da sua imunidade, diminuindo de forma natural as chances de contaminação e/ou proliferação da doença em nosso país.



REFERÊNCIAS

AQUINO, Estela M. L. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 25, suppl 1 [Acessado 16 Junho 2020] , pp. 2423-2446. Disponível em: . ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>.

ARRUDA, Isabela. Dexametasona: medicamento já é usado em casos de coronavírus no ES. *A Gazeta*. Espírito Santo, 16 June 2020. Acesso em: 16 June 2020. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/dexametasonamedicamento-ja-e-usado-em-casos-de-coronavirus-no-es-0620>.

CRUZ, Roberto Moraes et al . COVID-19: emergência e impactos na saúde e no trabalho. *Rev. Psicol., Organ. Trab., Brasília* , v. 20, n. 2, p. I-III, jun. 2020 . Disponível em . acessos em 17 jun. 2020. <http://dx.doi.org/10.17652/rpot/2020.2.editorial>.

FERRARI, Andrés; CUNHA, André Moreira. A pandemia de Covid-19 e o isolamento social: saúde versus economia. *UFRGS. Rio Grande do Sul*, 28 Mar 2020. Acesso em: 17 June 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-apanemia-de-covid-19-e-o-isolamento-social-saude-versus-economia/>.


FRANCÊS, Carlos Renato Lisboa; SILVA, Marcelino Silva da. Análise da evolução da pandemia de COVID-19 no Brasil – O Estado do Pará. *Universidade Federal do Pará - Laboratório de Tecnologias Sociais*. Acesso em: 17 June 2020. Disponível em: <https://portalamazonia.com/images/p/27016/NOTA-TECNICA---Analise-da-evolucaoda-pandemia-de-COVID-19-no-Brasil--O-Estado-do-Para.pdf>.

FREITAS, André Ricardo Ribas; NAPIMOGA, Marcelo; DONALISIO, Maria Rita. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília* , v. 29, n. 2, e2020119, 2020 . Available from . access on 17 June 2020. Epub Apr 06, 2020. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000200008>.

GARCIA, Leila Posenato e DUARTE, Elisete. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. v. 29, n. 2 [Acessado 16 Junho 2020] , e2020222. Disponível em: . ISSN 2237-9622. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200009>.

GARRIDO, Rodrigo & de Sampaio Rodrigues Grazinoli Garrido, Fabiola. (2020). COVID-19: UM PANORAMA COM ÊNFASE EM MEDIDAS RESTRITIVAS DE CONTATO INTERPESSOAL. *10.17564/2316-3798.2020v8n2*. Acesso em: 16 June 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/saude/article/view/8640/0>.

GUIMARÃES, Elian. Venda de remédios dispara durante a pandemia de COVID-19. *Estado de Minas Gerais. Minas Gerais*, 04 may 2020. Acesso em: 17 June 2020. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/05/04/interna_gerais,1144213/vendade-remedios-dispara-durante-a-pandemia-de-covid-19.shtml.



LIMA, Claudio Márcio Amaral de Oliveira. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). Radiol Bras, São Paulo , v. 53, n. 2, p. V-VI, Apr. 2020 . Available from . access on 17 June 2020. Epub Apr 17, 2020. <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1>.

MENEZES, Carolline & SANCHES, Cristina & CHEQUER, Farah. (2020). Efetividade e toxicidade da cloroquina e da hidroxicloroquina associada (ou não) à azitromicina para tratamento da COVID-19. O que sabemos até o momento?. Journal of Health & Biological Sciences. 8. 1. 10.12662/2317-3076jhbs.v8i1.3206.p1-9.2020. Acesso em: 16 June 2020. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/3206/1097>.

MONTE, L. M. DO; MENDES, L. A.; CAMARGO, R. L.; GOMES, R. S. DE S.; DA SILVEIRA, P. H. A.; SEYFARTH, M. S. C.; CUNHA, D. M.; OLIVEIRA, L. DE P. R.; DA SILVEIRA, R.; DA SILVEIRA, G. R. R. A. Complicações atípicas e características clínico-epidemiológicas do COVID-19: uma revisão integrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 46, p. e3699, 14 maio 2020. Acesso em: 17 June 2020. Disponível em: <https://www.acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3699/1937>.

OLIVEIRA, Erivan de Souza et al. Off label use of antimalarials in covid-19 patients. Research, Society and Development, Itabira, v. 9, n. 6, p. e168963517, apr. 2020. ISSN 2525-3409. Available at: . Date accessed: 17 june 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3517>.

OLIVEIRA, Wanderson Kleber de et al . Como o Brasil pode deter a COVID-19. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília , v. 29, n. 2, e2020044, 2020 . Disponível em . acessos em 17 jun. 2020. Epub 27-Abr2020. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200023>.

Pimentel, Vanessa. Pandemia da Covid-19 dispara a prática da automedicação. Diário do Litoral. São Paulo, 17 may 2020. Acesso em: 17 June 2020. Disponível em: <https://www.diariodolitoral.com.br/saude/venda-de-vitamina-c-aumenta198/134810/>.

RAPHAEL, Williams &MORAIS, Williams &QUEIROZ, Nathalia &SILVA, Jaceguai &RIBEIRO, Adriana &TONHOLO, Josealdo. (2020). Investigação Prospectiva do Novo Coronavírus e de Fármacos Antivirais com Potencial Atividade Terapêutica para o Tratamento de Pacientes Infectados pela COVID-19. 10.9771/cp.v13i3.36384. Acesso em: 16 June 2020. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/36384/21128>

Ribeiro, Wandy. ANNITA AGORA É MEDICAMENTO CONTROLADO. ICTQ. São Paulo, 16 April 2020. Acesso em: 17 June 2020. Disponível em: <https://www.ictq.com.br/assuntos-regulatorios/1407-annita-agora-e-medicamentoccontrolado>.

SANCHES, Danielle. Teich cita remdesivir, mas com ressalva; o que já se sabe sobre o remédio? UOL. São Paulo, 12 may 2020. VivaBem. Acesso em: 31 may 2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/05/12/teich-cita-remdesivirmas-com-ressalva-o-que-ja-se-sabe-sobre-o-remedio.htm>.

SANTOS, Carolina. CORONAVÍRUS: IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS. Universidade de Araraquara. São Paulo, 17 April 2020. Acesso em: 17 June 2020. Disponível em: <https://www.uniara.com.br/noticias/47699/artigo-coronavirusimpactos-sociais-e-economicos/>.



Secretaria de Saúde de Natal recomenda usar ivermectina para prevenir e tratar coronavírus; SAIBA COMO. Agora RN. Rio Grande do Norte, 06 June 2020. Acesso em: 17 June 2020. Disponível em: <https://agorarn.com.br/cidades/secretaria-desaude-de-natal-recomenda-usar-ivermectina-para-prevenir-e-tratar-coronavirussaiba-como/>.

SILVA, Antônio Augusto Moura da. Sobre a possibilidade de interrupção da epidemia pelo coronavírus (COVID-19) com base nas melhores evidências científicas disponíveis. Revista Brasileira de Epidemiologia [online]. v. 23 [Acessado 17 Junho 2020] , e200021. Disponível em: . ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200021>.

TRINDADE, Guilherme G. et al . COVID-19: therapeutic approaches description and discussion. An. Acad. Bras. Ciênc., Rio de Janeiro , v. 92, n. 2, e20200466, 2020 . Available from . access on 17 June 2020. Epub June 12, 2020. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020200466>.

VALLE, Mariana de Carvalho Dantas; MARQUES, Mariane Aparecida da Silva; SANTANA, Milena Calado; ESMERALDO, Jocyane da Silva Alexandre; FORTES, Renata Costa. Contribuições da Farmácia, Fisioterapia e Psicologia a pacientes com COVID-19 em Unidades de Terapia Intensiva. V. 1 n. 5 (2020): Trabalho Interprofissional em Saúde. Acesso em: 17 June 2020. Disponível em: <https://escsresidencias.emnuvens.com.br/hrj/article/view/81>.



CAPÍTULO 17

OS DESAFIOS DO TILS NO PROCESSO DE INCLUSÃO DOS ALUNOS SURDOS NAS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA EM TEMPOS DE PANDEMIA

[Maria Durciane Oliveira Brito](#), Mestranda em Ciências da Educação, UTIC - PY

[Katia Maria De Aguiar Freire](#), Mestranda em Ciências da Educação – UTIC- PY

[Sheila Dos Santos Brazil](#), Mestranda em Ciências da Educação – UTIC- PY

[Mateus José Ribeiro](#), Graduado em Letras- Língua Portuguesa- UESPI

[Maria Cristina Barbosa Pereira](#), Graduada em Licenciatura em Matemática – UFPI

RESUMO

Essa pesquisa tem como tema os Desafios do Tradutor – Interprete de Libras no processo de inclusão do aluno surdo nas aulas de língua portuguesa em tempos de pandemia e tem como objetivo geral: conhecer as dificuldades do interprete de Libras no processo de interpretação na disciplina de português no período de Pandemia e como específicos averiguar as principais estratégias utilizadas pelo profissional no ensino da disciplina de português, analisar as novas tecnologias utilizadas como forma de recurso na interpretação e refletir sobre a necessidade de materiais em Libras para a disciplina de português. Para responder a estes objetivos a pesquisa é realizada em uma escola da rede estadual da cidade de Parnaíba-PI. Para aprofundar-se no tema foi realizado um levantamento bibliográfico, como também um aprofundamento nas leis que abordam sobre o tema, como por exemplo a Lei 10.436 de 24 de abril de 2002; Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005 que regulamenta a Libras, Lei 18.913 de 2020 e autores como Goldefeld(2002), Quadros(2004), Perlin (2006) entre outros. A realização da pesquisa foi através do aplicativo WhatsApp, por conta da Pandemia do Covid-19, ao decorrer da pesquisa notou-se a grande dificuldade do profissional no processo de interpretação em tempos de pandemia.

Palavras-chave: Intérprete de Libras; Língua portuguesa, Pandemia, Covid-19.

INTRODUÇÃO

O ensino de Língua portuguesa na modalidade escrita é obrigatório para os alunos surdos como aborda a Lei 10.436 de 24 de abril de 2002, no parágrafo único diz: “A Língua Brasileira de Sinais - Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa”.

Porém ainda é algo preocupante, a grande maioria dos surdos só tem contato com a língua portuguesa na escola e só começa a compreender quando tem a presença do interprete de Libras em sala de aula, antes disso ele é apenas inserido em sala de aula e fica sem compreender o que está sendo abordado pelos docentes.



De acordo com o Decreto Federal no 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que estabeleceu, entre outros assuntos, a obrigatoriedade das escolas possibilitarem aos alunos surdos uma educação bilíngue, na qual a Língua Brasileira de Sinais é a primeira língua e a Língua Portuguesa é a segunda, trouxe a língua de sinais para a educação depois de quase cem anos de proibição.

Antes das políticas públicas de inclusão, o surdo só tinha acesso ao português na modalidade oral, por conta do Congresso de Milão em 1880, onde obrigatório o uso do método oralista em todo o mundo, proibindo assim o uso da língua de Sinais.

Ainda que o acesso à educação já seja universalizado, continuam sendo excluídos indivíduos fora dos padrões historicamente considerados adequados pelas escolas e muitas das vezes professores utilizando-se de técnicas antigas no processo de ensino em sala de aula, com base nisso o foco desse trabalho é as dificuldades e estratégias utilizadas pelo interprete de Libras na disciplina de português com alunos surdos, de uma escola da rede estadual da cidade de Parnaíba-PI.

A disciplina de Português é de fundamental importância no processo de ensino e aprendizagem do ser humano, precisamos dele em todos os aspectos de nossas vidas, Com a saída dos holandeses em 1654, o português passou a ser a única "Língua de Estado" do Brasil e a Libras oficializada com segunda Língua.

A pesquisa foi realizada através de entrevista com a interprete de Libras através do aplicativo WhatsApp, por conta do momento que o mundo está passando, por causa da Covid-19 (Corona Vírus), as aulas estão acontecendo de forma remota como aborda a portaria Nº 109/ 2020 no artigo 1º que aborda a suspensão das aulas e o decreto Estadual Nº 18.913/2020 que estabeleceu em seu artigo 1º a prorrogação de suspensão das aulas da rede pública estadual.

Após a prorrogação do decreto 18.884 de 16 de março de 2020 muitas escolas buscaram alternativa para não terem prejuízos pedagógicos no calendário letivo. Desse modo, a SEDUC regulamentou/oficializou estratégias e diretrizes com a previsão de aulas em regime especial não presenciais, emergencialmente remotas. As portarias SEDUC-PI/GSE/ADM Nº 115/2020 e SEDUCPI/GSE Nº 228/2020, expedem estratégias e diretrizes sobre o regime especial de aulas não presenciais nas escolas da Rede Pública Estadual de Ensino, definindo essencialmente a manutenção das atividades pedagógicas sem a presença de estudantes nas



dependências escolares, como medida preventiva à disseminação da doença COVID-19, enquanto está perdurar.

Com base nisso, está pesquisa tem como objetivo geral conhecer as dificuldades do intérprete de Libras no processo de interpretação na disciplina de português no período de Pandemia e como específicos averiguar as principais estratégias utilizadas pelo profissional no ensino da disciplina de português, analisar as novas tecnologias utilizadas como forma de recurso na interpretação e refletir sobre a necessidade de materiais em Libras para a disciplina de português. Para responder a estes objetivos a pesquisa é realizada em uma escola da rede estadual da cidade de Parnaíba-PI.

DESENVOLVIMENTO

PERCURSO HISTORICO DA EDUCAÇÃO DE SURDOS

Durante anos os surdos tiveram suas vidas decididas e direcionadas por ouvintes, durante praticamente toda a história, sempre com o objetivo principal de fazer com que o surdo falasse e ouvisse. Na antiguidade os surdos eram vistos como castigo divino, condenados à morte, usados como mão de obra escrava, não tinha direito ao ensino, visto que eram tidos como seres incapazes de aprender.

“A ideia que a sociedade fazia sobre os surdos, no decorrer da história, geralmente apresentava apenas aspectos negativos. Na antiguidade os surdos foram percebidos de formas variadas: com piedade e compaixão, como pessoas castigadas pelos deuses ou como pessoas enfeitadas, e por isso eram abandonados ou sacrificados. Até mesmo na Bíblia pode-se perceber uma posição negativa em relação à surdez” (GOLDEFELD, 2002, p.7).

Ao decorrer dos anos alguns pesquisadores começaram a pesquisar metodologias de ensino para os surdos, seja através da língua oral ou da língua de sinais.

O monge Beneditino Pedro Ponce de Leon na Espanha, foi o primeiro professor de surdos, criou o alfabeto bi-manual e ensinava as crianças surdas a escrita e oralização.

Juan Pablo Bonet, também espanhol, publicou os três primeiros livros sobre a educação de surdos: 1º livro espanhol fala de “*Reduccion de las letras y artes para enseñar a hablar a los mudos*”, aborda sobre a invenção do alfabeto manual de Pedro Ponce de Leon, o 2º livro é o primeiro livro em inglês sobre a língua de sinais universal e os elementos icônicos e o 3º livro afirma que a língua de sinais expressa o mesmo conceito da língua oral.



Em meados da década de 1750 Charles Michel de L'Epée fundou em um abrigo para ensinar os surdos, L'Epée defendia que a educação de surdos deveria ser pública e gratuita. Segundo Goldefeld (2002), L'Epée se aproximou dos surdos que perambulavam pelas ruas de Paris, aprendeu com eles a língua de sinais e criou os “sinais metódicos”, uma combinação da língua de sinais com a gramática sinalizada francesa.

“O abade L'Epée foi um professor de língua de sinais. Ensinou aos surdos a língua visual, surgindo uma instituição para crianças surdas na França. Esta instituição tinha o objetivo de ensinar a primeira língua de sinais e desenvolver no surdo uma cultura própria, defendendo sua realidade de surdez, propiciando a comunicação entre surdos e ouvintes que sabiam a língua de sinais. A diferença é que os surdos utilizavam as mãos para se comunicar e não a oralização (PROBST, 2011, p. 4).

O principal objetivo do Abade era ensinar a comunidade surda a ler e escrever, através da língua de sinais (gestos que se utilizava na época). Na mesma época o Alemão Samuel Heinick fundou na Alemanha, a primeira escola pública para crianças surdas utilizando o método oral “que acreditava ser o ensino da língua oral, e a rejeição à língua de sinais, a situação ideal para integrar o surda na comunidade geral” (Goldefeld, 2002, p.29). Os estudos mostram que L'Epée teve 75 alunos surdos no ensino da língua de sinais e Heinick 9 alunos surdos no ensino da língua oral.

Um outro defensor do oralismo foi Alexander Graham Bell, a esposa dele ficou surda, tentou por inúmeras vezes criar um aparelho auditivo para sua esposa, porém não obteve sucesso. Um dos maiores eventos sobre a educação de surdos foi o Congresso de Milão em 1880, na Itália, houve a proibição do uso da língua de sinais nas escolas e em todos os espaços da sociedade, no mundo todo, Graham Bell foi um importante personagem para esse acontecimento.

Goldfeld (2002) aborda que a Língua de Sinais deixa de ser utilizada no início do século XX, a educação de surdos passa a ser exercida através do método oralista, ocorrendo assim um grande declínio no nível de escolarização dos surdos. Porém nem todos os surdos conseguiam oralizar, visto que muitos eram surdos profundos e não conseguiam utilizar o método oral, sendo excluídos da sociedade.

Com o passar dos anos e ineficácia do método oral surgiu em meados de 1815, nos Estados Unidos da América do Norte a Comunicação Total a utilização dos sinais e da oralização.



No Brasil a Educação de Surdos iniciou em 1855, com a chegada do Surdo Hernet Huet, a convite do Imperador D. Pedro II, onde começou o ensino para surdos no País, em 26 de Setembro de 1857 Huet fundou o Primeiro Instituto Nacional de Surdos-Mudos, no Rio de Janeiro, hoje conhecido como INES – Instituto Nacional de Educação de Surdos.

Os surdos começaram a frequentar o INES em busca de uma formação, porém em “1911, o INES, seguindo a tendência mundial, estabeleceu o Oralismo Puro em todas as disciplinas. Mesmo Assim a língua de Sinais sobreviveu em sala de aula até 1957” (Goldefeld, 2002, p. 32). Mesmo com a proibição os surdos utilizam a língua de Sinais de forma escondida, em suas atividades de marcenaria, nos dormitórios e oficinas.

A Comunicação Total no Brasil, foi desenvolvida em meados de 1960, após o fracasso de Oralismo puro para muitos sujeitos surdos, que não tiveram o sucesso esperado na leitura de lábios e emissão de palavras.

O método oralista e comunicação total, negam a língua natural das pessoas surdas e trazem muitas perdas importantes nos aspectos cognitivos, socioafetivos, linguístico, político, cultural e principalmente no desenvolvimento da linguagem e aprendizagem do sujeito surdo. Na década de 80, surge o Bilinguismo, como proposta para a educação de surdos, esta linha teórica defende que o aprendizado da Língua sinalizada deve anteceder o da Língua majoritária do País, utilizada na comunidade a qual o surdo pertence.

No ano de 2002 a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, foi regulamentada como segunda língua oficial do Brasil, através da Lei 10.436 de 24 de Abril, abordando em seu parágrafo único: “A Língua Brasileira de Sinais - Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa”.

E Em 2005 tem a aprovação do Decreto Federal no 5.626, de 22 de dezembro, que estabeleceu, entre outros assuntos, a obrigatoriedade das escolas possibilitarem aos alunos surdos uma educação bilíngue, na qual a Língua Brasileira de Sinais é a primeira língua e a Língua Portuguesa é a segunda, trazendo a língua de sinais para a educação depois de quase cem anos de proibição.

Com base nas políticas públicas de inclusão voltados para o aluno surdo, foi-se abrindo caminhos para a educação bilíngue para os surdos e a aceitação da existência de uma "cultura surda". Incluindo a presença do interprete de Libras em sala, escolas bilíngues, instrutores surdos e as salas de aulas inclusivas. O Surdo inserido na sala de aula regular, com



a presença do instrutor ou interprete de Libras, aprendendo a Libras e o português na modalidade escrita.

PEDAGOGIA SURDA E O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA

A palavra pedagogia vem do grego *paidós* (criança) e *agogé* (condução). Na Grécia antiga eram assim chamados os pedagogos aqueles que conduziam as crianças aos locais de estudos para terem aulas com os filósofos. A pedagogia é o que conduz o saber, são os pedagogos os primeiros educadores na vida escolar institucional.

A pedagogia hoje está presente em diversos campos da sociedade, como no hospital, na empresa, na escola, abrangendo diversos públicos. Com metodologias diversas, recursos pedagógicos inovadores, envolvendo todo o seu público, mediante o público de alunos surdos, surgiu a Pedagogia Surda.

A pedagogia surda surgiu dos movimentos sociais do povo surdo, dos estudos culturais e sociais dos surdos, onde busca valorizar a língua em espaço visual, a língua de sinais, a cultura e identidade surda. Perlin (2006, p. 5) diz que:

“(...) uma ruptura no universo teórico da educação que detém o modelo ouvinte. A transgressão pedagógica que realizamos não nos apavora, mas nos identifica e nos dá a sensação de que é isso que queremos. De fato, alguns aspectos cambiantes fazem desaparecer a pedagogia ouvinte de tal forma presente nos discursos narrativos fruto de agências coloniais.

A pedagogia surda, que Perlin (2006) chama de pedagogia da diferença surda, vem renovar a pedagogia tradicional, o modo tradicionalista de ensinar o surdo, busca enfatizar a cultura e comunidade surda.

Esse conceito exprime acontecimentos não essenciais e relativos a situações vividas, politizadas pelos grupos sociais, como no nosso caso em que a pedagogia dos surdos se impõe para o resgate, a necessidade em vistas à subjetividade do sujeito surdo e à consistência do povo, uma necessidade estratégica a um “devir outro”. Uma pedagogia que vise um ato inaugural do surdo, o outro, surdo no seu ser surdo, que mantenha na diferença. (PERLIN, 2006, p.2).

Essa pedagogia busca abordar o Ser surdo de forma natural, envolvendo sua cultura e suas características, abordando a língua de forma visual-espacial, trabalhando a língua de sinais sempre como primeira língua para o surdo.

A metodologia utilizada com alunos ouvintes, não deve ser a mesma com alunos surdos, as forma de aquisição de conhecimento são diferentes, que ultrapassa a forma que se comunicam. Não é apenas ter o alfabeto manual em sala, a presença do interprete ou instrutor de Libras, o surdo precisa ter a sua cultura inserida no processo de aprendizagem, visto que o



seu mundo é visual, a sua língua é visual, é necessário que os alunos surdos tenham contato com professores surdos, para que eles se sintam confiantes e não se sintam sozinhos no meio de pessoas ouvintes.

A pedagogia surda vem com o objetivo de traçar novos horizontes na educação de surdos, sendo que o principal meio de comunicação é através da língua de Sinais, como fator pedagógico primordial no processo de ensino e aprendizagem.

“Visualizar uma escola plural, em que todos que a integram tenham a “possibilidade de libertação”, é pensar uma nova estrutura. Para tanto, é necessário um currículo que rompa com as barreiras sociais, políticas e econômicas e passe a tratar os sujeitos como cidadãos produtores e produtos de uma cultura(...). Pouco, adianta a presença de surdos se a escola ignora sua condição histórica, cultural e social (MACHADO, 2008, p.78).

Apesar dos avanços nas políticas linguísticas e educacionais quanto ao uso da língua de sinais, como a recente publicação do Decreto nº. 5.626 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei n.º10.436 de abril de 2002, a meta das políticas públicas na área da educação de surdos continua a mesma: alfabetizar o surdo em português junto com os ouvintes e não a partir de sua língua e cultura.

Como abordado o melhor caminho para o aprendizado do surdo é através de uma pedagogia surda, porém a Legislação citada acima aborda que a língua portuguesa é obrigatório para no ensino para surdos (BRASIL, 2002). É necessário que os professores junto com os interpretes criem estratégias de ensino para que o surdo permaneça incluído e que a estrutura linguística do surdo e a gramática do surdo seja aceita pelos professores de língua portuguesa.

INTERPRETE DE LIBRAS E OS DESAFIOS EM SALA

Através das políticas públicas de inclusão foi possível o regulamentação do profissional interprete de Libras através da Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010, esse profissional começou a ser inserido em vários ambientes, inclusive no âmbito educacional, sendo conhecido como Interprete Educacional – IL (Lacerda, 2014).

A formação do tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa deve efetivar-se por meio de curso superior de Tradução e Interpretação, com habilitação em Libras-Língua Portuguesa, conforme art. 18 da Lei nº 10.436 de 2002: “Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, a formação de tradutor e intérprete de Libras Língua Portuguesa, em nível médio, deve ser realizada por meio de: I cursos de educação profissional; II - cursos



de extensão universitária; e III - cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior e instituições credenciadas por secretarias de educação” (Brasil, 2002).

Esse profissional é o mediador em sala de aula, entre a língua dominante no ambiente educacional e a língua de sinais. É o responsável pela comunicação entre os surdos e a comunidade ouvinte.

A interpretação sempre envolve as línguas faladas/sinalizadas, ou seja, nas modalidades orais-auditivas e visuais-espaciais. Assim, poder-se-á ter a interpretação da língua de sinais para a língua falada e vice-versa, da língua falada para a língua de sinais. Vale destacar que o termo tradutor é usado de forma mais generalizada e inclui o termo interpretação. (QUADROS, 2004, p. 9)


O intérprete de Língua de Sinais passou, então, a ser considerado como um meio de tornar real uma proposta educacional bilíngue, na qual a presença de um profissional fluente em Língua de Sinais é essencial. Entretanto, inúmeras são as dificuldades encontradas no trabalho conjunto de professores e intérpretes, com os alunos surdos e ouvintes, principalmente referente a aquisição da segunda língua do surdo, a língua portuguesa.

(...) o papel do intérprete em sala de aula acaba sendo confundido com o papel do professor. Os alunos dirigem questões diretamente ao intérprete, comentam e travam discussões em relação aos tópicos abordados com o intérprete e não com o professor. O próprio professor delega ao intérprete a responsabilidade de assumir o ensino dos conteúdos desenvolvidos em aula ao intérprete. Muitas vezes, o professor consulta o intérprete a respeito do desenvolvimento do aluno surdo, como sendo ele a pessoa mais indicada a dar um parecer a respeito. O intérprete, por sua vez, se assume todos os papéis delegados por parte dos professores e alunos, acaba sendo sobrecarregado e, também, acaba por confundir o seu papel dentro do processo educacional, um papel que está sendo constituído. (QUADROS, 2004, p. 60)

O interprete não pode assumir a responsabilidade do professor, deve incentivar o aluno a expor as dúvidas ao professor regente e o mesmo deverá fazer a interpretação ao docente, para que esse docente perceba e entenda que o aluno é dele e ele precisa ter um conhecimento da língua desse discente.

As dúvidas com a disciplina de língua portuguesa é constante por parte dos alunos surdos, visto que a mesma tem uma gramática diferente da Língua de sinais, o interprete precisa no momento da interpretação fazer essas mudanças e ensinar ao discente surdo a forma como o professor está abordando em sala. Porém é necessário que o docente compreenda essa diferença linguística entre as línguas e que no momento das atividades seja compreendida e aceita por parte do professor.

No artigo 1º da Lei 10.436 de 24 de abril de 2002, no parágrafo único diz:



“Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil”.

Assim como a língua portuguesa e todas as línguas orais, a Libras também tem sua estrutura gramatical própria como aborda a Lei citada anteriormente. No entanto esse é um dos desafios para o IL no processo de transmissão para o aluno surdo, saber se esse aluno já tem um conhecimento básico do português e colocar esse conhecimento em prática no momento das atividades.

Muitos surdos sentem dificuldade no processo de aquisição da língua portuguesa, por conta das regras gramaticais e da diferenciação com a estrutura linguística da Libras. A libras utiliza-se muito de sinais icônicos para que o surdo compreenda o enunciado, já o português possui muitos termos abstratos de difícil compreensão para o surdo.

Assim como a gramática convencional é entendida como conjunto de regras necessárias que o indivíduo deva seguir na estruturação de textos, tais como: Morfologia, sintaxe, coesão e coerência, acrescentando nesse repertório à fonologia, a semântica e a pragmática, a gramática de LIBRAS, também, possui regras para estruturação de textos, similares e contrastiva com a gramática da Língua Portuguesa, relacionadas à morfologia, coesão, coerência e semântica, conforme afirma (QUADROS, 2007 apud KATO, 1988).

Existem algumas diferenças entre a Libras e a língua portuguesa, porém é fundamental que o interprete de Libras conheça bem as duas línguas e se aproprie das duas gramáticas, para que no momento da interpretação consiga fazer boas escolhas linguísticas e que o surdo consiga compreender o que está sendo abordado pelo professor.

O Interprete Educacional – IE precisa sempre está atualizado com os sinais em Libras e sempre buscar capacitações, visto que a língua permanece em constantes mudanças. O IE precisa conhecer os sinais das diversas disciplinas e compreender todos os assuntos que os professores estão abordando, para isso é importante que os docentes sempre planejem e organizem suas aulas junto com o profissional, para o que o mesmo procure estratégias pedagógicas para as disciplinas abordadas.

Infelizmente os alunos ainda não estão realmente incluídos em sala, visto que muitas vezes essa falta de comunicação entre os profissionais atrapalha o desenvolvimento educacional do surdo, o interprete tem contato com os conteúdos apenas no momento da aula, impossibilitando de procurar estratégias de ensino adequada para explicar ao discente e a



falta de comunicação entre surdos e professores e colegas de sala é uma outra dificuldade no processo linguístico do aluno surdo, visto que nem sempre o profissional estará presente com o aluno surdo.

METODOLOGIA

Para a ampliação desta pesquisa foi realizada uma pesquisa bibliográfica utilizando-se de teóricos renomados da área, como também a utilização da internet pelo Google Acadêmico, através de pesquisas em revistas acadêmicas, artigos científicos e também aplicação de um questionário com perguntas referente ao assunto abordado para a intérprete de Libras de uma escola da rede estadual de Parnaíba-PI, que trabalha com 2 surdos em uma turma de ensino médio. A pesquisa é um estudo de caso acerca das dificuldades e estratégias desse profissional com a disciplina de Português como segunda língua para o surdo.

Para realização da pesquisa, além do levantamento bibliográfico, foi realizado uma pesquisa, utilizando-se do aplicativo WhatsApp, visto que no momento não é possível realizar pesquisa de campo, por conta da Pandemia da Covid-19 (Corona Vírus), com isso todas as escolas estaduais estão seguindo a portaria N° 109/ 2020 no artigo 1° que aborda a suspensão das aulas e o decreto Estadual N° 18.913/2020 que estabeleceu em seu artigo 1° a prorrogação de suspensão das aulas da rede pública estadual.

A escola que os alunos surdos estão matriculados faz parte da rede estadual de ensino de Parnaíba – PI, no qual esses alunos estão sendo assistidos pelos professores e interprete de Libras através de grupos no aplicativo WhatsApp e grupos de estudos.

Esta unidade escolar sempre tem alunos surdos matriculados e sempre acompanhados pelo profissional intérprete, a escola sempre busca inserir os alunos surdos em suas atividades pedagógicas.

A pesquisa foi realizada com um interprete de Libras, no qual foi aplicado uma entrevista com perguntas abertas e fechadas e em seguida feita a análise dos resultados e refletida com a opinião dos autores renomados da área.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ensino de língua portuguesa é muito importante para o surdo, visto que é a segunda língua dele no Brasil. Com isso surgiu a curiosidade de saber como é trabalhado essa



disciplina no período de Pandemia. Para isso foi realizado um estudo de caso na cidade de Parnaíba-PI.

Os primeiros questionamentos foram acerca da formação e o tempo de formação da interprete de Libras, a mesma respondeu: “*Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, duração de 4 ano e 6 meses*”. E o segundo questionamento foi sobre se a mesma teve a disciplina de Libras na formação acadêmica, a resposta foi a seguinte: “*Sim, está na grade curricular com 60h*”. Percebe-se na resposta da entrevistada, que é uma disciplina de curta duração, e sendo um curso de formação de professores, não é o suficiente para uma formação pedagógica inclusiva.

O próximo questionamento foi: Você já teve algum tipo de formação fornecido pela instituição de ensino que você trabalha (1º GRE)? “*Não. Já teve a disponibilidade do Curso de Libras feito pela a Regional de Teresina, mas só dois professores das escolas que poderiam participar, os interpretes não podiam*”. É necessário uma formação continuada para os professores e interpretes de Libras, visto que é uma língua viva e está em constante mudança. A LDB 9.394 por sua vez, garanti em Lei, condições para o acesso, permanência, participação e aprendizagem dos estudantes com deficiência. Todo aluno com deficiência tem direito à educação, na rede regular de ensino e os professores e interpretes precisam estar em constante formação, para um melhor atendimento e ensino aos alunos surdos.

Um outro questionamento foi se nesse período de pandemia a profissional fez algum curso na área que está atuando (interprete educacional)? A Intérprete respondeu: “*Sim, assisto alguns vídeos da Unintese e algumas lives no instagram sobre a área*”.

É um período muito difícil para todos, porém é necessário manter-se ativa, aproveitando as oportunidades disponíveis na internet, como a entrevistada citou e vai de acordo com o que Oliveira diz:

[...] O intérprete educacional deve estar sempre estudando e se atualizando para obter uma boa interpretação nas aulas e nas diferentes disciplinas, pois há muitos termos específicos dentro das disciplinas de Biologia, Química, Filosofia que não têm sinais na libras, e, para o intérprete, conhecendo seus significados torna-se mais fácil explicar para os alunos a forma de combinarem um sinal entre si para estes termos (OLIVEIRA, 2012, p.100).

O interprete precisa conhecer os novos sinais, as novas metodologias de ensino, para repassar para o aluno no momento da interpretação, embora é notório aa dificuldades existentes no âmbito da interpretação educacional, com isso surgiu o questionamento: Quais



os maiores desafios que você enfrenta no processo de ensino e aprendizagem com os alunos surdos na disciplina de portuguesa nesse período de pandemia? A resposta foi a seguinte:

“Com o distanciamento social as aulas tiveram que ser online, o primeiro desafio é o rendimento que não têm por ser aulas online, algumas coisas são perdidas no meio do processo por falta de material concreto que faça com que compreenda melhor, com isso no ensino da língua portuguesa para o ensino médio é voltado para as palavras do contexto dos assuntos de literatura, usamos estratégias de imagens, vídeos, palavras escritas que contem em poemas mas que tenha sentido para o surdo usando sempre a internet como ferramenta de compreensão” (INTERPRETE DE LIBRAS, 2020).

Analisando a resposta é notório que as novas tecnologias são fundamentais nesse processo de compreensão das palavras para o aluno surdo, é necessário estratégias de ensino para que o discente seja incluído nessas aulas remotas, como bem abordado na resposta da profissional.

Um outro questionamento foi: A professora de língua portuguesa lhe repassa com antecedência o material que será trabalhado com a turma? *“Sim, não só a de Língua, mas todos os professores da sala. Porém foi a pedido meu, pois nenhum professor estava enviando até o meu pedido. Algumas aulas são adaptadas para compreensão melhor do assunto”*. É fundamental essa parceria entre professor e interprete de Libras, porém os professores precisam ter consciência que o aluno é deles e não do interprete.

Em seguida foi questionado: Você acompanha as aulas remotas com os alunos surdos? *“Sim, temos um grupo no whatsapp no qual as aulas são expostas ministradas lá, mas como tenho acesso ao material antes, no horário da aula disponibilizo o material para eles no grupo privado que temos somente os 3”*. É importante essa interação entre interprete e os alunos surdos, porém também é necessário a presença dos professores, para que aconteçam um acompanhamento por parte deles.

Em seguida: Quais as estratégias que você utiliza na interpretação da disciplina de língua portuguesa? A resposta foi a seguinte:

“A interação aluno e intérprete é sempre forte e a área de visualização do surdo é a parte mais importante desse processo, porém com o distanciamento social as aulas via vídeo então apresento o contexto da literatura juntamente com a língua portuguesa através de imagens, vídeos, poemas. Explico como era na época e todo o seu contexto poético e passamos para a parte da língua com análise de poemas simples com palavras que tenham sentido para o surdo associando então palavra, imagem e contexto poético” (INTERPRETE DE LIBRAS, 2020).

De acordo com a entrevistada, existe uma grande dificuldade no processos de ensino e aprendizado da disciplina, por conta da falta de contato físico, assim os alunos precisam de



um esforço maior para pesquisarem os conteúdos e estudarem, porém quando surge alguma dúvida, pelo que foi abordado a própria interprete que responde os questionamentos dos alunos, visto que não tem a presença do professor da disciplina, no momento do contato com os alunos surdos.

Com isso vem o questionamento se a interprete utiliza algum recurso tecnológico para auxiliar no processo de interpretação na disciplina de língua portuguesa? A resposta foi: *“Sim, a internet virou a melhor ferramenta para trabalhar com imagens, associação de palavras e imagens, jogos educativos para surdos que contêm imagens e sinalização simultânea na apresentação da imagem”*.

É importante o uso de recursos pedagógicos visuais, facilita na compreensão dos conteúdos. O uso de imagens, vídeos sinalizados, faz com o que o surdo, tenha curiosidade e aprimore-se dos conteúdos exposto. Segundo (CYSNEIROS 2012, p.16):

[...] Para utilizar as tecnologias como recurso em aula, fazendo com que o aproveitamento do aluno seja eficiente, o professor poderá tornar as aulas mais atraentes se utilizar os recursos fornecidos pela tecnologia que vão de encontros com os instrumentos tecnológicos que o aluno leva para dentro da escola.

Com base nisso questionou-se sobre: Você faz uso de algum material pedagógico para lhe auxiliar na interpretação para os alunos surdos? *“Sim, mas muito raro, alguns jogos pedagógicos em ensino da língua portuguesa para surdos, mas como é via online só é mostrado imagens e escrita da palavra e o sinal eu faço”*.

Como afirma Gonçalves e Festa (2013), é necessário que o professor e o interprete reconheça a importância da utilização de novas estratégias e métodos de ensino adequados as especificidades dos alunos surdos, visando criar condições para que este espaço da sala de aula promova inclusão escolar.

A próxima pergunta foi: Como acontece as resoluções de atividades, quando esses alunos surdos estão com alguma dúvida? Você repassa as dúvidas desses alunos ao professor e como acontece esse retorno aos alunos?

“As atividades são efetuadas juntamente comigo, resolvemos juntos eu os questionando e eles respondendo, peço sempre que façam atividade objetivas que sejam somente para assinalar. No mas as dúvidas eles tiram comigo mesmo, pois estudo sempre os conteúdos antes, quando eu não consigo entender e responder, eu passo a dúvida para o professor e ele então me responde e eu o repasso as respostas” (INTERPRETE DE LIBRAS, 2020).

Como afirma Schmitz (2014), o papel do intérprete é minimizar as dificuldades dos alunos surdos, uma vez que encontram uma desigualdade linguística. Entretanto o professor



deve ter a sensibilidade de manter uma comunicação com o aluno, sendo está visual ou auxiliada pelo intérprete, objetivando a integração o aluno surdo, não deixando a função de interação com o surdo, apenas com o interprete.

Uma outra pergunta foi: Na sua opinião os alunos estão conseguindo acompanhar as atividades de português? *“Não, a falta do contato físico e a compreensão de perto faz com que os alunos percam a atenção rapidamente, por não está em “cima” o tempo inteiro para praticar a escrita, o sinal, eles acabam “relaxando” e não conseguem acompanhar diretamente”*.

Nesse momento de pandemia, fica muito difícil o acompanhamento pedagógico pelos professores e pelos interpretes, é necessário levar em consideração o momento, as condições tecnológicas dos alunos e o próprio momento cheios de sentimentos de ansiedade, insegurança. Deve-se incentivar os discentes a continuarem com esse contato virtual com a profissional de Libras e que tentem estudar de forma virtual.


Um próximo questionamento foi: Você acha importante esse momento com os alunos e o que você modificaria? *“Acho válida toda forma de ensino, porém aulas online para surdo na minha concepção não é viável, eles perdem a atenção rapidamente com parentes chamando, alguma tv por perto ou até mesmo querendo conversar sobre outros assuntos”*. Pôr a Libras ser uma língua visual, rapidamente algo que esteja sendo executado próximo ao local de estudo, facilmente chamará atenção do aluno surdo, por isso é necessário um ambiente calmo e sem distrações no momento dos estudos.

O último questionamento foi: Como a escola faz esse acompanhamento com os alunos surdos?

“As escola no mais não monitora nada, apenas foi repassado pela direção que as aulas retornarão e que eu “me virasse” para encontrar uma melhor didática para repassar as aulas para os alunos. A melhor estratégica que encontrei foi marcando aulas online por vídeo chamada. No mais depois disso, jamais fui procurada pela direção para saber se de fato essas aulas estão acontecendo. Alguns professores me procuram para saber como está sendo o rendimento das aulas” (INTERPRETE DE LIBRAS, 2020).

É importante a participação ativa da escola nesse processo de ensino, para o aluno surdo, a escola também precisa criar estratégias de ensino e sobrecarregar a profissional interprete de Libras, Zanata diz que a escola precisa:

“Criar condições favoráveis ao ingresso e, principalmente, à permanência desse aluno na escola. Essa permanência deve ser considerada não apenas em termos



físicos e de socialização, mas deve ter o caráter real da função social da escola no que diz respeito ao desenvolvimento do educando” (ZANATA, p.55, 2004).

É notório ao decorrer da pesquisa que são grandes os desafios do intérprete de Libras educacional no período da pandemia, a falta de contato com o surdo em sala, dificuldade nesse processo de compreensão dos conteúdos e no processo de resoluções de atividades, como também é dificultoso o processo de avaliação por parte dos docentes, como também um retorno para a escola, visto que não tem ainda um ambiente virtual próprio da instituição, como observado na fala da interprete a escola não faz um acompanhamento do trabalho dela, a mesma precisou criar suas próprias estratégias de ensino, para ministrar as aulas para os interpretes, invertendo assim o papel dela.

CONCLUSÃO

A pesquisa: “Os desafios do TILS no processo de inclusão do aluno surdo nas aulas de língua portuguesa em tempos de pandemia”, relatou as dificuldades que esses profissionais tem no processo de interpretação e tradução com a disciplina de língua portuguesa no período de Pandemia, por conta da Covid-19.


A grande dificuldade no processo de interpretação no período de pandemia é grande, pela falta do contato com o surdo, dificulta a interação entre surdos e intérpretes de Libras. Como observado a falta de parceria entre a escola também é uma das dificuldades, visto que o profissional precisa desse apoio educacional para exercer a sua função.

A intérprete utiliza-se de várias estratégias de ensino, porém não é função dela educar o aluno surdo, o papel dela é apenas de intermediar a comunicação entre surdos e ouvintes. Damázio explica que: “Não cabe ao tradutor/intérprete a tutoria dos alunos com surdez e também é de fundamental importância que o professor e os alunos desenvolvam entre si interações sociais e habilidades comunicativas, de forma direta evitando-se sempre que o aluno com surdez, dependa totalmente do intérprete” (2007, p. 33). Por tanto é necessário que o professor também participe dos momentos de interpretação com o aluno surdo, que interaja junto com o profissional de Libras.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

_____. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Língua brasileira de sinais – LIBRAS. Brasília, 2002.



_____. **Decreto nº 5.626**, de 22 de Dezembro de 2005. Brasília, 2005. Língua brasileira de sinais – LIBRAS. Brasília, 2005.

_____. **Lei nº 12.319**, de 1º de setembro de 2010. Regulamenta a profissão de tradutor e intérprete da Língua Brasileira de Sinais - Libras. Brasília: Diário Oficial da União, 2010.

CYSNEYROS, Paulo Gileno. **Novas tecnologias na sala de aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora?** Uniandes, Lidico vol.12,2012.

DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. **Educação Escolar Inclusiva das Pessoas com Surdez a Escola Comum: Questões Polêmicas e Avanços Contemporâneos.** In: II Seminário Educação inclusiva: Direito à Diversidade, 2005, Brasília. Anais. Brasília: MEC, SEESP, 2005. p.108 -121.

GOLDFELD, Marcia. **A criança Surda: Linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista.** 7. Ed. São Paulo: Plexus Editora, 2002.

GONÇALVES, H. B.; FESTA, P. S. V. **Metodologia do professor no ensino de alunos surdos. Ensaios Pedagógicos.** 2013. Disponível em:<http://www.opet.com.br/faculdade/revistapedagogia/pdf/n6/ARTIGO-PRISCILA.pdf> . Acesso em: 09 abr. 2020.

LACERDA, Cristina B. F. de. **Intérprete de Libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental/** Cristina B. F. Lacerda. – 6. Ed. – Porto Alegre: Mediação, 2014.

MACHADO, Paulo César. **A política educacional de Integração/Inclusão – Um olhar do egresso surdo.** Florianópolis: Ed. UFSC, 2007.

OLIVEIRA, Fabiana B. **Desafios na inclusão dos surdos e o intérprete de Libras. Diálogos e saberes.** Mandaguari. V.8, n. 2012.

PERLIN, Gladis Teresinha Taschetto; STROBEL, Karin. **Fundamentos da educação de surdos.** Florianópolis:UFSC, 2006.

PIAUÍ. **Decreto Nº 18.913 de 30 de Março de 2020.** Teresina - PI, 2020.

_____. **Portaria SEDUC-PI/GSE/ADM Nº 109/2020.** Teresina-PI, 2020.

_____. **Portaria SEDUC-PI/GSE/ADM Nº115/2020.** Teresina-PI, 2020.

_____. **Portaria SEDUC-PI/GSE Nº228/2020.** Teresina-PI, 2020.

PROBST, Juliana Nunes. **A Língua Brasileira de Sinais (Libras) na comunicação de professores ouvintes e estudantes surdos.** Unochapecó. Curso de Pedagogia do 8º período. Chapecó – SC. 2011.

QUADROS, Ronice Müller de & PERLIN, Gladis. **Estudos Surdos** ed. Eletrônica, Ed. Arara Azul, 2007.

_____. Ronice M. & KARNOPP, Lodenir B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos** – Porto Alegre: Artmede, 2004.



_____. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa.** Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos - Brasília: MEC, SEESP, 2004.

SCHMITZ, A. **Acessibilidade para os alunos surdos.** 2014. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unioeste_edespecial_pdp_alice_schmitz.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2020.

ZANATA, E. M. **Práticas Pedagógicas Inclusivas Para Alunos Surdos Numa Perspectiva Colaborativa.** Tese (Doutorado em Educação Especial). Universidade Federal de São Carlos, 2005, p. 198.

www.editorapublicar.com.br
contato@editorapublicar.com.br
@epublicar
facebook.com.br/epublicar

COVID-19

IMPACTOS DA PANDEMIA
NO BRASIL E NO MUNDO

2

Roger Goulart Mello
Patrícia Gonçalves de Freitas
(Organizadores)



2020

www.editorapublicar.com.br
contato@editorapublicar.com.br
@epublicar
facebook.com.br/epublicar

COVID-19

IMPACTOS DA PANDEMIA
NO BRASIL E NO MUNDO

2

Roger Goulart Mello
Patrícia Gonçalves de Freitas
(Organizadores)



2020