

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIGUIAIRACÁ
SESG – SOCIEDADE DE EDUCAÇÃO SUPERIOR UNIGUIAIRACÁ
BACHARELADO EM FARMÁCIA**

ANNY CRISTINA CARNEIRO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES PELO NOVO CORONAVÍRUS
NO ESTADO DO PARANÁ**

GUARAPUAVA – PR

2020

ANNY CRISTINA CARNEIRO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES PELO NOVO CORONAVÍRUS
NO ESTADO DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
UniGuairacá, como requisito para obtenção do
grau de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Tatiana Herrerias

GUARAPUAVA – PR

2020

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIGUIAIRACÁ
SESG – SOCIEDADE DE EDUCAÇÃO SUPERIOR UNIGUIAIRACÁ
BACHARELADO EM FARMÁCIA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INFECÇÕES PELO NOVO CORONAVÍRUS
NO ESTADO DO PARANÁ**

ELABORADO POR:
ANNY CRISTINA CARNEIRO

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Tatiana Herrerias
Centro Universitário Uniguairacá

Prof.^a Dra.^a Luciana Erzinger Alves de Camargo
Centro Universitário Uniguairacá

Prof.^a Esp.^a Talita Bischof
Centro Universitário Uniguairacá

Guarapuava, _____ de _____ de 2020

Dedico este trabalho primeiramente a Deus o maior orientador da minha vida. Ele nunca me abandonou nos momentos de necessidade. A minha mãe que me ajudou ao longo dessa conquista. Aos meus amigos que sempre me incentivaram e apoiaram. E aos meus professores e em especial minha Orientadora pela sua atenção dedicada ao longo de todo o projeto da minha monografia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, por ter me dado saúde e forças, por me ajudar a superar todas as dificuldades tanto no estudo quanto na vida.

Agradeço em especial a minha Mãe Nivanilda, que depositou sua confiança em mim, por sempre me apoiar, incentivar e mostrar que eu sou capaz, também por ser o meu esteio, e estar sempre ao meu lado e não me deixar desistir, também por todo suporte financeiro, que muitas vezes deixou dela mesma para me ajudar, serei eternamente grata por tudo que fez durante a minha jornada acadêmica.

Agradeço imensamente a minha família, ao meu pai Juvino Carlos, meus irmãos Carlos Vinicius e Junior, minhas cunhadas Rebeca e Solange e minha sobrinha Selena por sempre estarem dispostos a me ajudar, torcer, vibrar e aconselhar.

Ao meu porto seguro, companheiro e namorado não consigo expressar tamanha gratidão por ter colaborado comigo nos dias difíceis e ter me ajudado seguir em frente sempre que apareciam obstáculos, também por ter me incentivado na caminhada acadêmica, amo você e serei eternamente grata a Deus por ter você em minha vida.

Agradeço também a todos os meus amigos, em especial minhas amigas da vida Ana Luiza Carneiro e Daniela Bottega, que sempre estiveram ao meu lado, sendo abrigo nas horas difíceis e comemorando as conquistas, e os amigos que fiz durante minha graduação Tainá Palhano, Rafael S. Werzel, Rafael B. Chimiloski, Nayara K. Zaparoli, Maynara S. Vandresen, Daniella Zimmermann, Gabriel Silveira e Wagner Ramos que foram de grande importância para a formação de quem sou hoje.

Ao centro universitário Uniguairacá, setor financeiro, direção e secretaria, por terem me proporcionado um ambiente de estudo de qualidade. Agradeço as secretarias da Coordenação do curso de farmácia, que sempre estiveram prontas a nos auxiliar. Agradeço também a todos os professores por compartilhar todo o conhecimento, experiências de vida profissional e por

sempre nos estimularem a sermos melhores a cada dia tanto na vida profissional quanto na pessoal.

Agradeço a todos os professores do colegiado de Farmácia, que sempre estiveram dispostos a nos instruir e ensinar, e também por serem exemplo profissional, em especial a minha orientadora Prof.^a Dra.^a Tatiana Herrerias por todo carinho, atenção e orientação. Agradeço as professoras convidadas à banca Prof.^a Dra.^a Luciana Erzinger Alves de Camargo, e Prof.^a Esp.^a Talita Bischof por aceitarem fazer parte desse momento tão importante para a minha carreira profissional.

Enfim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram e estiveram presentes em minha caminhada acadêmica, aos que torceram e vibraram para que o meu objetivo fosse alcançado.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”.

Leonardo da Vinci.

RESUMO

O presente estudo aborda o perfil epidemiológico dos casos de Coronavírus (SARS-CoV-19) no Paraná, comparando os dados com os indicadores nacionais. Os impactos causados pela pandemia são evidentes, causando danos não apenas à saúde, mas aos sistemas econômicos globais. Assim, buscou-se compreender os efeitos da pandemia no mundo, e no Brasil, bem como no Estado do Paraná, do ponto de vista bibliográfico e bibliométrico, focando nos casos de maior morbimortalidade por SARS-CoV-19. Também buscou-se compreender o comportamento social a partir das diretrizes sanitárias de isolamento social e quarentena que se fizeram necessárias para o enfrentamento da SARS-CoV-19, pandemia esta que se mostrou a maior crise de saúde mundial deste século, e a maior epidemia desde a gripe espanhola. Assim, percebendo e vivendo a história, procuramos esclarecer alguns pontos relevantes da doença, como principais fatores de risco para internamentos e óbitos, bem como os comportamentos negacionistas que ganharam força a partir do discurso de autoridades públicas no país. Chegou-se à conclusão de que o maior número de casos se deu entre os meses de julho e agosto, no Brasil e no Paraná e que as mulheres foram as mais acometidas em número de casos, sendo, contudo, o sexo masculino prevalente nos casos de óbitos. Ainda, a prevalência de casos se deu na faixa etária de 30 a 39 anos, enquanto o maior número de óbitos ocorreu com pessoas na faixa etária de 70 a 79 anos, sendo os fatores de risco que mais influenciaram nos casos e óbitos foram: idosos, cardiopatias e diabetes.

Palavras-chave: Pandemia; SARS-CoV-19; SARS-CoV-2; Síndrome Respiratória Aguda; Coronavírus.

ABSTRACT

This search addresses the epidemiological profile of Coronavírus (SARS-CoV-19) cases in Paraná, comparing the data with national indicators. The impacts caused by the pandemic are evident, causing damage not only to health, but to global economic systems. Thus, we sought to understand the effects of the pandemic in the world, and in Brazil, as well as in the State of Paraná, from a bibliographic and bibliometric point of view, focusing on the cases of greater morbidity and mortality by SARS-CoV-19. We also sought to understand social behavior from the sanitary guidelines of social isolation and quarantine that were necessary to face SARS-CoV-19 -19, a pandemic that proved to be the biggest global health crisis of this century, and the biggest epidemic since the Spanish influenza. Thus, perceiving and living the history, we seek to clarify some relevant points of the disease, as the main risk factors for hospitalizations and deaths, as well as the denialist behaviors that gained strength from the discourse of public authorities in the country. The conclusion was that the almost number of cases occurred in the months July and August, in Brazil as with in Paraná and that women were the most affected in number of cases. However, the men were prevalent in the cases deaths. Still, the prevalence of cases occurred in the age group of 30 to 39 years, while the highest number of deaths occurred in people in the age group of 70 to 79 years, being the risk factors that most influenced the cases and deaths were: elderly, heart disease and diabetes.

Keywords: Pandemic; SARS-CoV-19; SARS-CoV-2; Acute Respiratory Syndrome; Coronavirus.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	10
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1.	CORONAVÍRUS (SARS-COV-19): SURGIMENTO E HISTÓRICO DA DOENÇA	12
2.2.	O VÍRUS	14
2.3.	FORMAS DE TRANSMISSÃO	16
2.4.	QUADRO CLÍNICO	17
2.5.	PREVENÇÃO	19
3.	OBJETIVOS	21
3.1.	OBJETIVO GERAL	21
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
4.	METODOLOGIA	22
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS	36

1. INTRODUÇÃO

No ano de 2020 o mundo se viu diante da maior pandemia dos últimos anos, constituindo-se no maior desafio de saúde do século atual. Um evento similar somente havia ocorrido com a gripe espanhola, há quase um século, um surto pandêmico que ceifou milhares de vidas e impactou significativamente a economia das nações pelo mundo (TURCI; HOLLIDAY; OLIVEIRA, 2020).

Transcorrido quase um século o mundo se vê novamente diante de um problema de saúde gravíssimo. No contexto da maior pandemia e crise de saúde pública do século, busca-se compreender, à luz da ciência, informações a respeito do vírus e da pandemia, bem como, suas consequências para a humanidade e quais seus efeitos na sociedade atual, tanto no campo da saúde quanto nos diversos aspectos do convívio social (OPAS, 2020).

Torna-se importante compreender esse fenômeno devido ao impacto mundial causado pelo vírus, tendo em vista que este causou sérios danos não apenas à saúde, mas ao sistema econômico mundial, além de afetar ainda a saúde mental de muitas pessoas, obrigadas ao isolamento para sua própria segurança (OPAS, 2020).

No dia 11 de março de 2020 foi decretada a pandemia mundial da SARS-CoV-19 (OPAS, 2020). Vista como altamente contagiosa pelas autoridades sanitárias e causando pânico em parte da população mundial, foi reduzida e minimizada por outros que, mais céticos, viram crescer exponencialmente os casos em seus territórios. Dados sanitários apontam para a taxa de letalidade de 5,7%, ao passo que as populações mais vulneráveis estão na faixa etária acima de 60 anos, de acordo com Turci; Holliday; Oliveira (2020).

Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi apresentar os dados epidemiológicos relativos ao Estado do Paraná, evidenciados através de indicadores oficiais, cujas informações compõem o histórico da doença no estado, além de trazer os fatores de risco mais prevalentes para o agravamento da doença, disponibilizados por faixa etária e sexo, considerando as internações e os óbitos.

Justifica-se a importância deste trabalho devido a complexidade da doença e no intuito de demonstrar quais fatores de risco necessitam de maior atenção pelas autoridades de saúde, pois esses fatores influenciam diretamente na evolução para os casos mais graves da doença.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. CORONAVÍRUS (SARS-COV-19): SURGIMENTO E HISTÓRICO DA DOENÇA

A Organização Mundial de Saúde, em 2018, divulgou a relação de patógenos potencialmente capazes de causar uma grande pandemia e para qual não havia medicação ou vacina, os patógenos X (TURCI; HOLLIDAY; OLIVEIRA, 2020).

Então, no ano de 2019, a China vê surgir em seu território ocorrências de contaminação em grande escala, causada por um agente patogênico até então desconhecido. Tendo iniciado na província de Wuhan, essas ocorrências foram comunicadas a OMS pelo governo chinês e nas primeiras semanas de janeiro de 2020, a doença inicialmente denominada de Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2) foi chamada de Coronavirus disease 2019 (SARS-CoV-19) (TURCI; HOLLIDAY; OLIVEIRA, 2020).

Diante da grande quantidade de casos, da velocidade de propagação e contágio, além da letalidade da doença, a China construiu hospitais gigantescos em pouquíssimos dias, visando conter a contaminação e impedir sua propagação para além da cidade de Wuhan.

No entanto, os esforços amenizaram, mas não resolveram o problema porque, em pouco tempo, a SARS-CoV-19 deixa de ser um surto local, vira uma epidemia nacional e, em curtíssimo tempo extrapola as fronteiras chinesas e a Europa torna-se o epicentro da doença, a partir da Itália, que passa a reportar o maior número de casos no Velho Continente, assolando o país que possui grande parte da população idosa (MOREIRA, 2020).

Segundo Turci; Holliday; Oliveira (2020), o mundo poderia ter antevisto a grande pandemia observando-se o surgimento da cepa de influenza H₁N₁ ainda em 2009, quando esta surgiu a partir do México, e em cerca de 18 meses havia contaminado meio milhão de pessoas (DAWOOD et al., 2012). Além disso, os primeiros eventos de SARS ocorreram na China ainda em 2002. Essa

infecção é causada pelo coronavírus associado à SARS-CoV, (*SARS-associated coronavirus*) (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017),

Com isso, e ciente de que a epidemia de H₁N₁ provocou milhares de mortes pelo planeta, e as primeiras manifestações do coronavírus ocorreram em 2002, caberia aos governos nacionais, bem como às entidades internacionais de saúde buscar precauções para o que viria a ser a próxima grande pandemia. Além disso, os coronavírus tem emergido como causadores de doenças pulmonares, como as pneumonias.

Tortora; Funke; Case (2017) apontam que os vários tipos de coronavírus têm emergido nos últimos tempos como os principais agentes causadores de pneumonia. Para os autores, o coronavírus causador da síndrome respiratória aguda severa teria surgido ainda em 2003, havendo relatos de SARS até 2004.

Segundo Tortora; Funke; Case (2017, p. 695) “o coronavírus associado a síndrome respiratória do Oriente Médio foi identificado pela primeira vez na Arábia Saudita e, em seguida, disseminou-se para diversos outros países”. Além disso, a detecção, segundo os mesmos autores, dá-se através de PCR e utilizada para a confirmação de casos de SARS (Síndrome Respiratória Aguda Grave) e MERS (Síndrome Respiratória do Oriente Médio).

Nesse sentido, importa ressaltar que entre 2012 e 2014 foram notificados casos de infecção por vírus no oriente médio, que levou à morte cerca de 100 pacientes (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

A partir de 2012 até meio do ano de 2014 foram relatados e notificado cerca de 339 casos, que resultaram na morte de 100 pessoas. Tais mortes teriam sido causadas pelo agente coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio, daí o nome MERS-CoV (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).

Esse vírus pertence à família dos mesmos vírus que causam os resfriados e diversos tipos de gripes, e que podem agravar o quadro clínico para uma síndrome respiratória aguda severa. Essa doença teve o maior número de casos relatados no Oriente Médio, sendo, por isso, também denominada Síndrome Respiratória do Oriente Médio. (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017,).

Em janeiro de 2020, a OMS declarou emergência internacional em Saúde Pública, considerando o surgimento de casos na França, Canadá e Estados Unidos. Em fevereiro surgem epidemias de SARS-CoV-19 na Coreia do Sul, Irã e Itália, sendo reportados vários casos na Espanha no início de março, colocando mais de 60 milhões de pessoas em quarentena (TURCI; HOLLIDAY; OLIVEIRA, 2020).

Com algumas boas informações a respeito da doença, seus sintomas, formas e velocidade de transmissão e contaminação, as nações pelo mundo começam a decretar o isolamento social, chegando alguns a impor o sistema de quarentena total, denominado *lockdown*.

Tais medidas foram adotadas visando menores contágio e risco de transmissão, buscando “a minimização da exposição [...] onde deve-se inicialmente evitar o contato próximo com pessoas com infecções respiratórias agudas, e [...] priorizar pelo isolamento social” (RODRIGUES, 2020).

Contudo, todas essas medidas visam assegurar a capacidade dos sistemas de saúde darem conta da crescente demanda de internações e necessidades de UTI para pacientes SARS-CoV-19. Ou seja, apenas o isolamento social pode possibilitar a redução da transmissão viral, evitando assim, o colapso dos sistemas de saúde.

Em países de economias importantes, como a Itália, a grave crise sanitária provocada pelo coronavírus provocou a falência e o colapso do serviço funerário, provocando cenas estarrecedoras, situações extremas e desesperadoras, como enterros coletivos e armazenamento de vítimas em caminhões frigoríficos, dadas as devidas proporções da pandemia.

2.2. O VÍRUS

A partícula de um vírus é de estrutura muito simples, sendo composta por material genético de RNA ou DNA envoltos por uma cápsula proteica denominada capsídeo. Os vírus não possuem metabolismo próprio, o que os obriga a utilizar células hospedeiras para se multiplicar, ou seja, somente se

reproduzem a partir de células de outros organismos (TORTORA, FUNKE, CASE, 2017).

Muitos vírus foram identificados ainda nas décadas de 1980-1990, pois “os avanços nas técnicas de biologia molecular permitiram a identificação de vários novos vírus, incluindo [...] o coronavírus associado a síndrome respiratória aguda severa (SARS)” (TORTORA; FUNKE; CASE, 2017), embora o vírus responsável pela pandemia do novo coronavírus apenas tenha contaminado os seres humanos mais recentemente, em meados de 2018.

O Coronavírus causador da pandemia é um RNA vírus, do grupo de vírus *coronaviridae*, da ordem de *nidovirales*, vírus SARS-COV-MERS-CoV. Esses vírus são comuns em animais (2019-nCoV), com capacidade de infectar animais e, posteriormente, passando de pessoa para pessoa. (RODRIGUES, 2020).

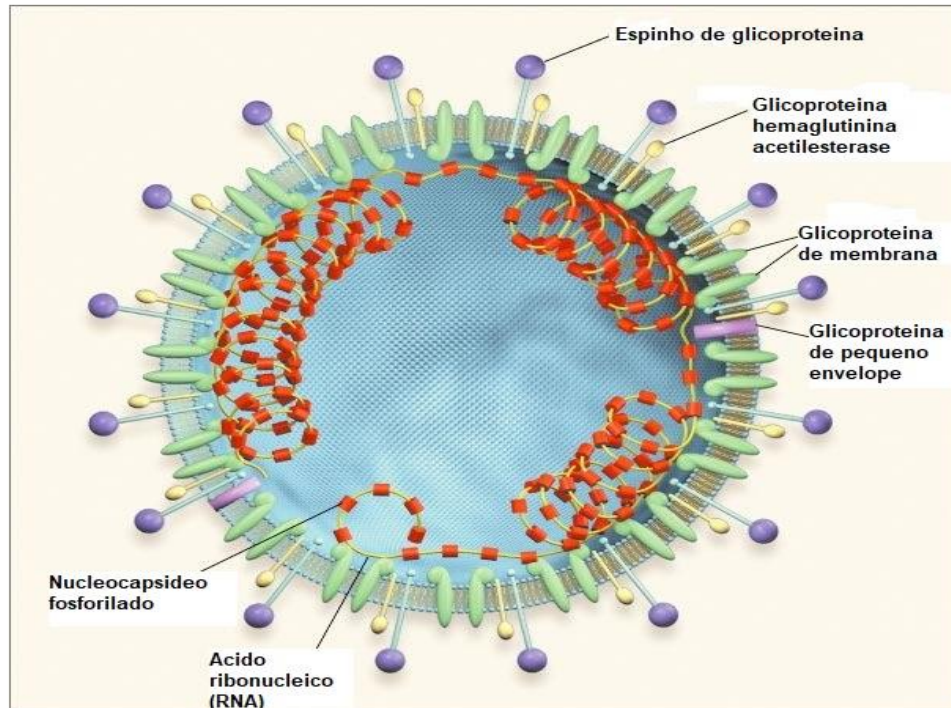
O coronavírus é um vírus de RNA, de fita simples positivo, envelopado com projeções em sua superfície. Essas projeções em sua superfície dão ao vírus uma aparência de coroa, quando visualizado no microscópio eletrônico, o que deu ao vírus o daí o nome coronavírus (GOMES et al, 2020); (CARVALHO; CARVALHO, 2020).

A contaminação se dá pelas vias aéreas através do contato com gotículas contaminadas com o vírus, expelidas pelo contaminado. As partículas virais entram pelo trato respiratório (mucosas do nariz e da boca) e o vírus se instala nas células endovasculares, rim e músculo liso. O vírus entra nas células do hospedeiro através da enzima conversora de angiotensina presente na membrana celular (GIRÃO et al, 2020).

Essa enzima é encontrada em abundância nos epitélios alveolares dos pulmões, o que poderia explicar o grave quadro respiratório dos indivíduos acometidos pela SARS-COV-19 e, conseqüentemente, as vias respiratórias como canal ou rota para a infecção pelo coronavírus (GOMES, 2020),

A replicação da carga viral se dá inicialmente, nas células epiteliais das mucosas oral e nasal, ou em todo o trato respiratório, incluindo aí a faringe. No entanto, a maior proliferação viral se dá na mucosa do trato gastrointestinal e no sistema respiratório inferior (GOMES, 2020).

Já que não há medicação específica para a doença, evitar ao máximo o contágio e a transmissão do vírus se torna a estratégia principal de combate da doença, daí o isolamento social proposto por quase todo o mundo.



2.3. FORMAS DE TRANSMISSÃO

O coronavírus pode ser transmitido pelas gotículas de salivas expelidas pelo portador e pelas secreções respiratórias, através do espirro, tosse, contaminando outrem ao atingir as mucosas nasais, bucais ou olhos (TURCI; HOLLIDAY; OLIVEIRA, 2020).

Entretanto, já foram identificados casos em que a forma de transmissão se deu através de aerossóis em pacientes que foram submetidos a procedimentos nas vias aéreas, como aspiração e intubação (RODRIGUES, 2020).

A transmissão pode ocorrer dos indivíduos infectados para indivíduos saudáveis no período de 7 dias, considerando o início dos sintomas e do quadro clínico, contudo, ainda não está totalmente esclarecido quantos dias

antes do desenvolvimento do quadro clínico o indivíduo infectado apresenta potencial de transmissibilidade da carga viral. (RODRIGUES, 2020).

Existe um consenso na comunidade científica de que o isolamento de cerca de 15 dias após o diagnóstico da SARS-COV-19 é suficiente para que o indivíduo deixe de transmitir o vírus, além de permitir a recuperação dos pacientes, medidas estas que visam diminuir a taxa de transmissão (RODRIGUES, 2020).

Assim, enquanto não há uma vacina capaz de produzir anticorpos e impedir o desenvolvimento da doença, todas as medidas protetivas, comprovadamente eficazes contra a contaminação, devem ser adotadas por todos e incentivadas pelas autoridades sanitárias.

2.4. QUADRO CLÍNICO

Com sintomas parecidos com os de um resfriado simples, e com período de incubação do vírus de cerca de 5 dias, sua transmissão rápida dificulta o controle e seu diagnóstico torna-se complexo (RODRIGUES, 2020).

As principais manifestações clínicas são tosse, dificuldade respiratória, dor de garganta e corrimento nasal (RODRIGUES, 2020). Os pacientes podem apresentar ainda, febre, tosse, fadiga, mialgia, expectoração, anorexia, aperto no peito, dispneia (RAFAEL, 2020), além de náuseas e vômitos, diarreia, faringalgia e tremores (ZHU, 2020 *apud* GIRÃO et al, 2020).

A experiência internacional, mostra que as manifestações clínicas podem estar presentes em cerca de 80% dos casos, com sintomas leves, sem necessidade de hospitalização Rafael (2020). Contudo, a gravidade da doença fica evidente ao percebermos que dos 20% que necessitarão de internação, aproximadamente 5% necessitarão de UTI e respiradores mecânicos (RAFAEL, 2020).

O quadro clínico dos acometidos da SARS-CoV-19 apresenta, nos casos mais graves, o comprometimento do olfato e do paladar, quadro este que

se prolonga por mais de 15 dias, conforme relatos de pacientes (GIRÃO et al., 2020).

Estudos mais recentes apontam que o coronavírus pode deixar sequelas nos pacientes, como o envelhecimento cerebral acelerado em cerca de 10 anos, pois como qualquer vírus, pode afetar os neurônios e resultar em diversas patologias neurológicas, tais como encefalopatia, encefalite, encefalopatia necrosante hemorrágica, acidente vascular cerebral, convulsões epiléticas, rabdomiólise e síndrome de Guillain-Barré, associadas à infecção por SARS-CoV-2 (ARTAL, 2020).

O coronavírus provoca doença também nos animais domésticos, embora não haja comprovação da transmissão a partir destes para as pessoas. O vírus é responsável por causar infecções não apenas respiratórias, mas comprometendo ainda o trato gastrointestinal, não sendo ainda claro seu espectro clínico (RODRIGUES, 2020).

Assim, nas palavras de Rodrigues (2020), a falta de clareza desse espectro é o que dificulta definir o padrão de letalidade, morbidade ou mortalidade da doença e, conseqüentemente, a inexistência atual de tratamento. A doença pode provocar insuficiência respiratória aguda e culminar em uma síndrome respiratória aguda (GIRÃO et al., 2020).

Ocorre comprometimento do trato respiratório superior, inferior, células endovasculares, rins e músculo liso (GIRÃO et al., 2020). Os problemas respiratórios variam desde leves e moderados a gravíssimos, dependendo de UTI e respiradores mecânicos. Essa variação do quadro clínico pode variar devido a diversos fatores, dentre eles a faixa etária (o que impacta na capacidade do sistema imunológico dos indivíduos nas respostas contra os sintomas do vírus), doenças preexistentes ou associadas (GIRÃO et al., 2020).

Além disso, os autores apontam que as condições sociais são fatores de risco para a infecção pelo coronavírus. Nesse caso, influenciariam ainda os fatores culturais, de estrutura social e o acesso aos cuidados de saúde.

No caso do Brasil, esse aspecto cultural merece maior ponto de atenção, considerando-se as dimensões continentais de nosso país, e a desigualdade social extremamente profunda, que coloca as pessoas de menor

condição financeira entre as principais vítimas fatais da doença (ZHOU et al., 2020, apud GIRÃO et al., 2020).

A incidência da doença nas diferentes classes sociais é evidente. No entanto, as classes com acesso facilitado a materiais de assepsia, saneamento básico e água tratada e condições financeiras e culturais de manter-se em isolamento, cumprir com a quarentena e os protocolos médicos para a doença é o que determina a menor taxa de letalidade entre ricos e pobres (GOMES, 2020).

As variações clínicas também são decorrentes de fatores culturais, condições clínicas, além de fatores hereditários e de comorbidades, bem como, das respostas do sistema imunológico diante da contaminação pelo vírus (RAFAEL, 2020).

2.5. PREVENÇÃO

Não existe ainda, um tratamento específico para a SARS-COV-19 por isso as autoridades sanitárias no mundo todo têm recomendado o isolamento e o distanciamento social como forma mais eficaz de prevenção, além da correta higienização das mãos e o uso do álcool 70°. Além disso, o uso da máscara protetora é uma importante ferramenta para criar uma barreira contra a entrada do vírus pelas vias aéreas. Essa é a maneira ideal de conter a transmissão em massa ou em cadeia, através do rompimento do ciclo de transmissão (GOMES, 2020).

Outras medidas precisam ser adotadas pelos diversos governos, com destaque para o fechamento de estabelecimentos como bares, restaurantes e grandes centros de comércio, medidas de estratégias com políticas públicas, sociais e econômicas (GOMES, 2020).

Além das medidas protetivas individuais, ambientais e comunitárias, é essencial a quarentena (para os já acometidos e suspeitos para a doença) e, as medidas ambientais que dizem respeito ao arejamento e exposição à luz solar dos diversos ambientes físicos e à limpeza constante dos ambientes e

superfícies com álcool 70% ou material de desinfecção (GARCIA; DUARTE, 2020).

Todas essas medidas visam evitar a sobrecarga dos sistemas de saúde e atender a população que evolui para as formas mais graves da doença, reduzir ou evitar a superlotação hospitalar, especialmente em UTI's tem sido o grande desafio no enfrentamento da SARS-CoV-19, pois cada paciente que evolui para as formas mais graves da doença precisará fazer uso de respiradores mecânicos, ventiladores pulmonares e cuidados prolongados em leitos de UTI para dar suporte respiratório na busca pela sobrevivência do paciente (MOREIRA, 2020).

3. OBJETIVO

3.1. OBJETIVO GERAL

- Determinar o perfil epidemiológico dos casos de SARS-CoV-19 no estado do Paraná, nos meses de março a outubro de 2020.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar os casos e óbitos de SARS-CoV-19 no Paraná com os casos e óbitos no Brasil, no período analisado;
- Discutir quais os principais desafios enfrentados pelo nosso sistema público de saúde – SUS no enfrentamento do número de casos crescente a cada dia, as estratégias adotadas e as dificuldades criadas pelo negacionismo e desobediência/resistência por parte de alguns grupos sociais quanto às regras de isolamento social e/ou quarentena, incentivados ou fortalecidos por discursos de autoridades do país;
- Classificar os casos e óbitos de SARS-CoV-19 no Paraná segundo o sexo, no período analisado;
- Classificar os casos e óbitos de SARS-CoV-19 no Paraná segundo a faixa etária, no período analisado;
- Classificar os casos e óbitos de SARS-CoV-19 no Paraná segundo os fatores de risco, no período analisado.

4. METODOLOGIA

Essa é uma pesquisa descritiva, exploratória, documental, retrospectivo e com abordagem quantitativa. A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando artigos científicos obtidos por meio de consulta ao banco de dados da biblioteca virtual de saúde (BVS), *public Medline* (PUBMED), Google Acadêmico, Scielo e dos boletins epidemiológicos publicados pela Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério de Saúde do Brasil.

De acordo com Lakatos; Marconi (2001), a pesquisa bibliográfica abrange estudos e publicações já realizadas previamente, entre outras publicações sobre o assunto abordado. Na pesquisa, foram empregados os descritores: “coronavírus” e “epidemiologia”. No cruzamento das palavras foi utilizada a expressão booleana AND (inserção de duas palavras). Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: artigos publicados nos idiomas inglês, espanhol ou português; artigos completos e disponíveis na íntegra e artigos que abordavam o tema central da pesquisa. Os critérios de exclusão foram: revisões de literatura e trabalhos que não abordavam o objeto de estudo da pesquisa.

Os dados epidemiológicos do Estado do Paraná foram tabulados e organizados em forma de gráficos, cujas informações compõem o histórico da doença no estado, além de trazer os fatores de risco mais prevalentes para o agravamento da doença, disponibilizados por faixa etária e sexo, considerando as internações e os óbitos.

Para analisar o perfil epidemiológico dos casos de SARS-CoV-19 no Paraná utilizaram-se as informações disponíveis no site da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná – SESA. Foram contabilizados os casos entre os meses de março a outubro de 2020, sendo que o primeiro caso notificado no estado foi no dia 12 de março de 2020.

No levantamento dos dados nos boletins epidemiológicos, no período de setembro e outubro, os dados disponibilizados pela Secretaria de Estado da Saúde do Paraná mostraram-se inconsistentes, uma vez que não estavam disponíveis os casos de SARS-CoV-19 na faixa etária de 20 a 29 anos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A SARS-CoV-19 afetou e continua afetando um número significativo de pessoas, de várias maneiras, de diferentes idades, sexo em vários lugares do mundo.

De acordo com os boletins epidemiológicos do governo federal o Brasil ficou entre os países mais afetados, ocupando o 3º lugar em número de casos, sendo ainda o 2º com o maior número de óbitos, ficando apenas atrás da Índia e dos Estados Unidos (BRASIL¹, 2020).

Com número bastante expressivo de casos e óbitos, o país superou a marca de 5.494.376 casos confirmados e conforme o número da população brasileira, segundo o IBGE, de 210.147.125 habitantes, significa que 2,6% da população foi infectada pelo novo coronavírus; e, destes, a região sul fica em terceira colocação com o maior número de casos (BRASIL², 2020) o Estado do Paraná apresentou 2.112.450 casos até o mês de outubro e fica em nona posição quanto aos números de casos em comparação aos outros estados. (<https://brasil.io/SARS-CoV-19/BR/>¹) site onde os números estão expressos em cada estado.

Os fatores de risco para óbitos (imunodeficiência e idosos) não constavam até o mês de agosto, passando a compor a base de dados a partir do mês de setembro. Considere-se, ainda, que a hipertensão deixou de figurar nos dados de fatores de risco a partir do mês de setembro.

A maior prevalência de casos confirmados, no Brasil e no Paraná, foi observada no mês de agosto, sendo, respectivamente 1.293.888 casos no país e 55.200 casos no Estado. O segundo mês com maior número de casos, foi julho, com 1.208.122 casos no país e 52.677 casos no Paraná. O mês de menor prevalência de casos foi abril, no Brasil; e março, no Paraná.

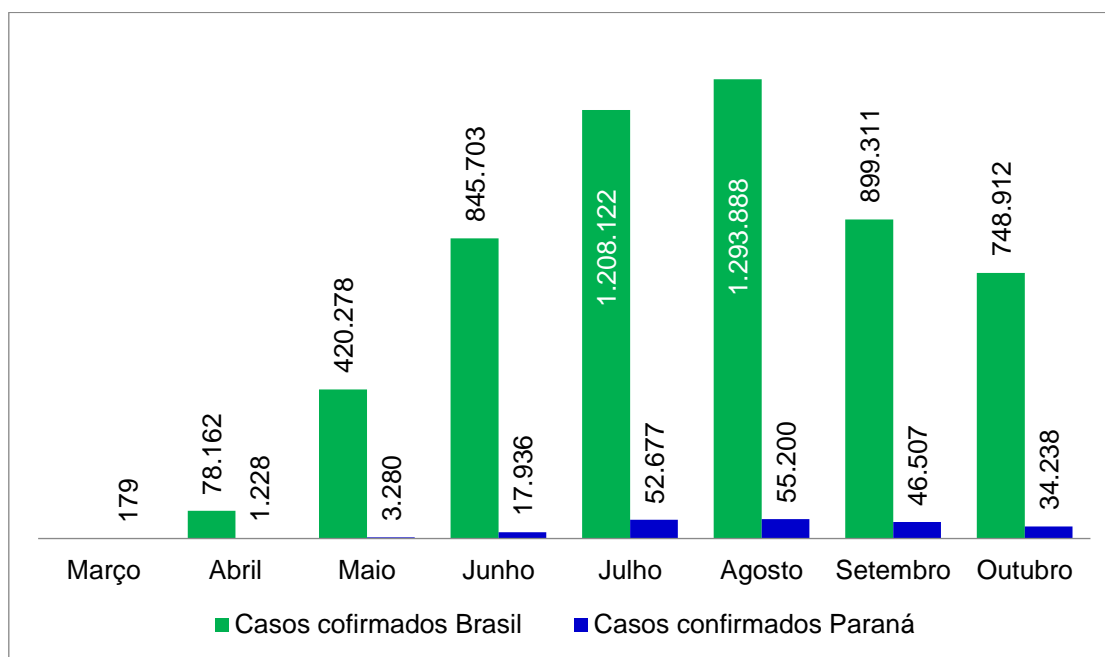
Houve diminuição do número de casos a partir do mês de setembro, tanto no Brasil quanto no Paraná. O Estado do Paraná representou cerca de 4,27% do total dos casos do país, e teve 100% dos 399 municípios com casos

¹ Site mostra os casos notificados por estado, esse levantamento de dados foi tabulado pelos números expressos de cada estado.

confirmados (<https://brasil.io/SARS-CoV-19/PR/>). O coeficiente de incidência bruto no mundo ao final de outubro foi de 5.428,024 casos para cada 1 milhão de habitantes. Nessa distribuição o Brasil aparece na décima posição com o coeficiente de 25.604/1 milhão de habitante (BRASIL¹, 2020).

O número de casos no país e no Estado do Paraná durante os meses de março a outubro estão demonstrados no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Casos confirmados de coronavírus no Brasil e no estado do Paraná



Fonte: O autor (2020).

De acordo com os dados coletados, o mês em que mais ocorreram óbitos foi julho: no Brasil com 1.208.122 casos; e, no Estado do Paraná, o maior número de óbitos ocorreu em agosto, totalizando 55.200 novos óbitos. Já, a menor quantidade de óbitos ocorreu, de acordo com o gráfico no mês de abril no país, com um total de 5.466 óbitos e no Paraná o menor número de óbitos foi registrado em março, com 3 casos que evoluíram para óbito.

O Brasil é o segundo país com o maior número de óbitos segundo o boletim epidemiológico especial do ministério da saúde (BRASIL¹, 2020) e registrou 35.512 óbitos no mês de julho.

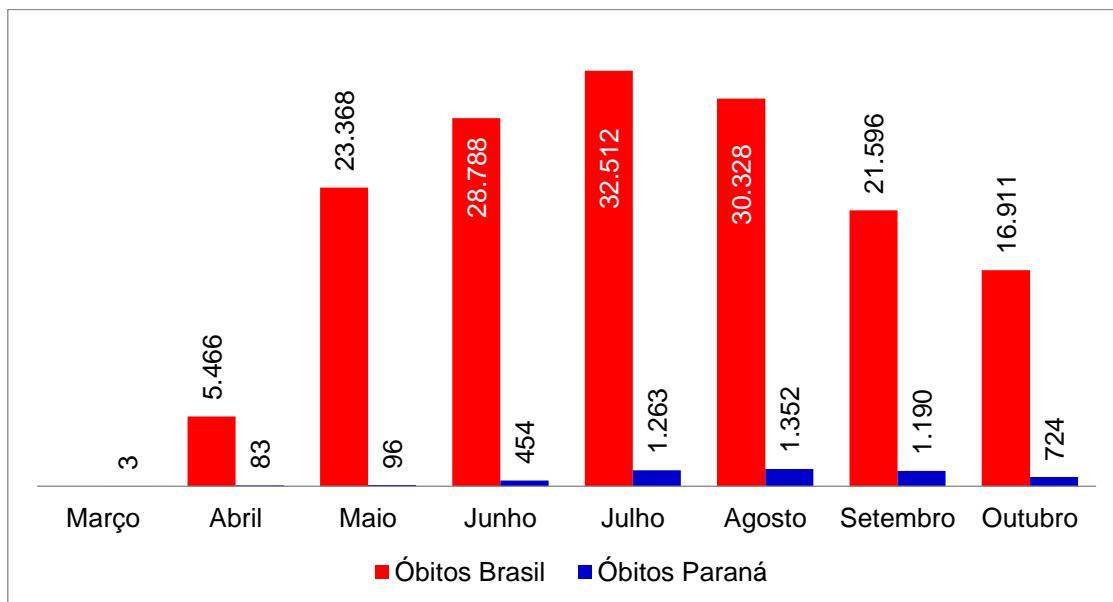
O Estado do Paraná atingiu a linha dos 1.352 óbitos no mês de agosto, já a partir do mês de setembro os números foram diminuindo, uma possibilidade do número de óbitos ser maior no período julho a setembro seria

o clima, estando no inverno tendo maior suscetibilidade a pegar gripe e mais sensível ao SARS-CoV-19 (PEREIRA NETO, 2020). Como podemos ver no gráfico 2 no mês de outubro temos uma queda no número de óbitos tanto no Brasil quanto no estado do Paraná.

A região Sul registrou uma incidência de 2.401,9 casos/100 mil hab. e mortalidade de 47,1 óbitos/100 mil hab., com Santa Catarina apresentando a maior taxa de incidência 3.614,1 casos/100 mil hab.) e o Rio Grande do Sul com a maior taxa de mortalidade (51 óbitos/100 mil hab.). A incidência no Paraná até a 44 semana epidemiológica 1.867,1, óbitos 45,6 (BRASIL³, 2020).

Os números de óbitos, tanto no Brasil quanto no Estado do Paraná, estão demonstrados no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Óbitos pelo coronavírus no Brasil e no estado do Paraná



Fonte: O autor (2020).

Quando se analisa o número de casos e óbitos, no estado do Paraná, de acordo com o sexo observa-se que o maior número de casos se deu em pessoas do sexo feminino.

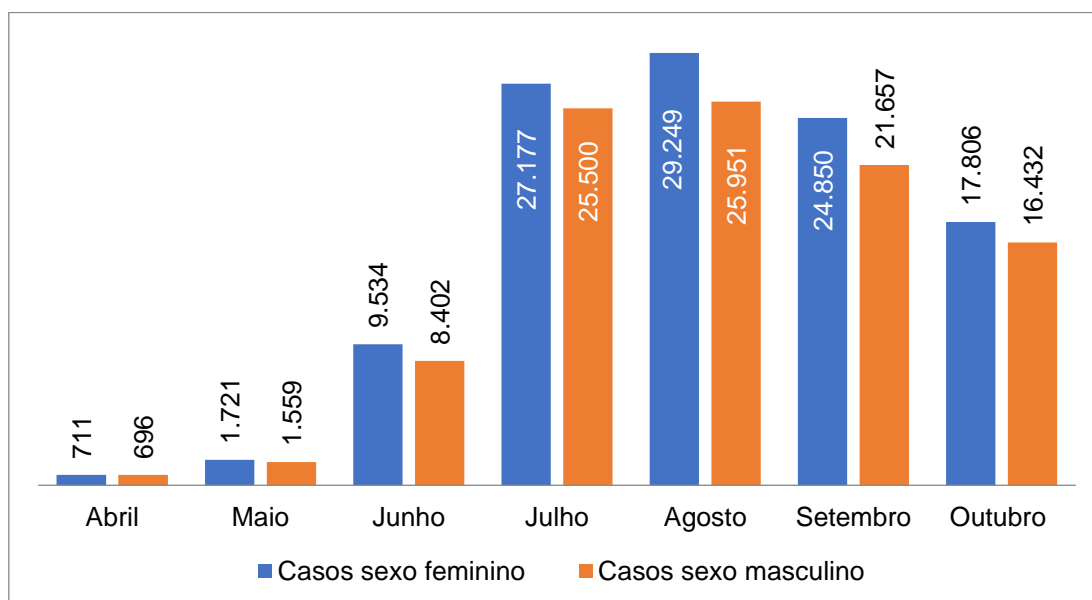
No Gráfico 3 pode-se observar a diferença do número de casos entre os sexos feminino e masculino, onde prevalece o maior número de pessoas infectadas do sexo feminino (29.249) representando 53% e quanto do sexo masculino (25.951 casos), igual a (47%) no mês de agosto, e em comparação com o boletim epidemiológico do estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS¹,

2020), que está em segunda colocação de estado com maior número de casos (<https://brasil.io/SARS-CoV-19/19/PR/>), o mês mais prevalentes de casos foi no mês de agosto também onde dos 89.451 casos, 51% são do sexo feminino e 49% do sexo masculino (MINAS GERAIS², 2020).

Ao observarmos outras realidades pelo Brasil, percebe-se que os dados se comportam semelhantes ao que houve no Paraná. No Maranhão, por exemplo, há prevalência no número de casos no sexo feminino em detrimento do masculino, sendo representativos 52% para o sexo feminino e 48% dos casos em sexo masculino (ALMEIDA et al, 2020).

De maneira geral também podemos observar que o maior número de casos confirmados que não evoluíram para óbitos se dá no sexo feminino.

Gráfico 3 – Casos de SARS-CoV-19 segundo sexo no Paraná



Fonte: O autor (2020).

O Gráfico 4 seguir mostra o número de óbitos por sexo. O mês de agosto apresentou o maior número de óbitos, com um total de 1.352 óbitos, no estado do Paraná, sendo 41% do sexo feminino e 59% do sexo masculino. Isso pode ser decorrente da menor procura dos homens por serviços de saúde, e menor proporção de autocuidado. Muitos homens não fazem o tratamento de doenças crônicas da forma adequada, facilitando de certa forma para a diminuição da sua estimativa de vida infecção (MERCÊS; LIMA; VASCONCELLOS NETO, 2020)

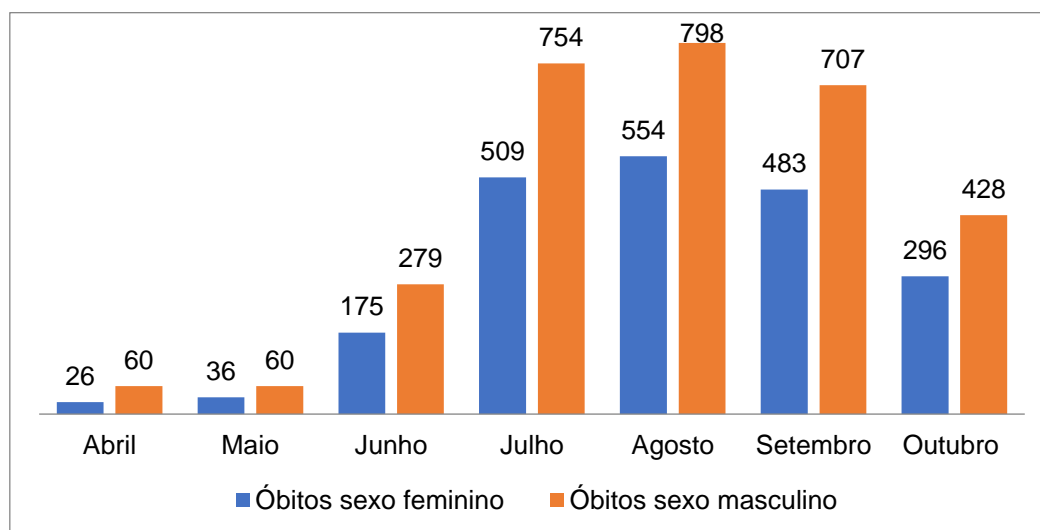
Mendonça et al (2020) afirmam que a doença é mais prevalente em pacientes de sexo masculino, na faixa etária de 50 a 59 anos e os casos que evoluíram para óbito apresentaram síndrome respiratória aguda (SRAG), já que a idade avançada é considerada fator de risco para SARS-CoV-19. Além disso, ao compararmos os dados obtidos com os dados gerais no país, os homens morreram mais do que as mulheres, com risco de 13,8% e 15% superior para todas as causas relacionadas à SARS-CoV-19 (SANTOS; SANTOS, 2020).

Alguns fatores genéticos e hormonais propiciam o homem a ser mais vulnerável, isso porque, o sexo masculino possui maiores quantidades da ECA-2 (enzima conversora de angiotensina) do que as mulheres, visto que, é uma enzima a qual o coronavírus se liga, sendo assim, se torna mais propenso a adquirir a infecção (LIMA, 2020).

Analisando os boletins epidemiológicos de outros estados, como Minas gerais (MINAS GERAIS, 2020) e Santa Catarina, também é evidente que o maior número de óbitos se deu no sexo masculino (SANTA CATARINA, 2020).

Os óbitos por SRAG somaram 56.997 e 76.137 pessoas entre mulheres e homens, respectivamente. A maioria desses (37,9 e 40,6%) eram de mulheres e homens negros respectivamente. Óbitos por outras causas entre os pacientes de SRAG foi igual entre mulheres brancas e negras/pardas, contudo, entre homens brancos, houve 41 óbitos a mais em relação a homens negros no Brasil.

Gráfico 4: Óbitos por sexo no Estado do Paraná

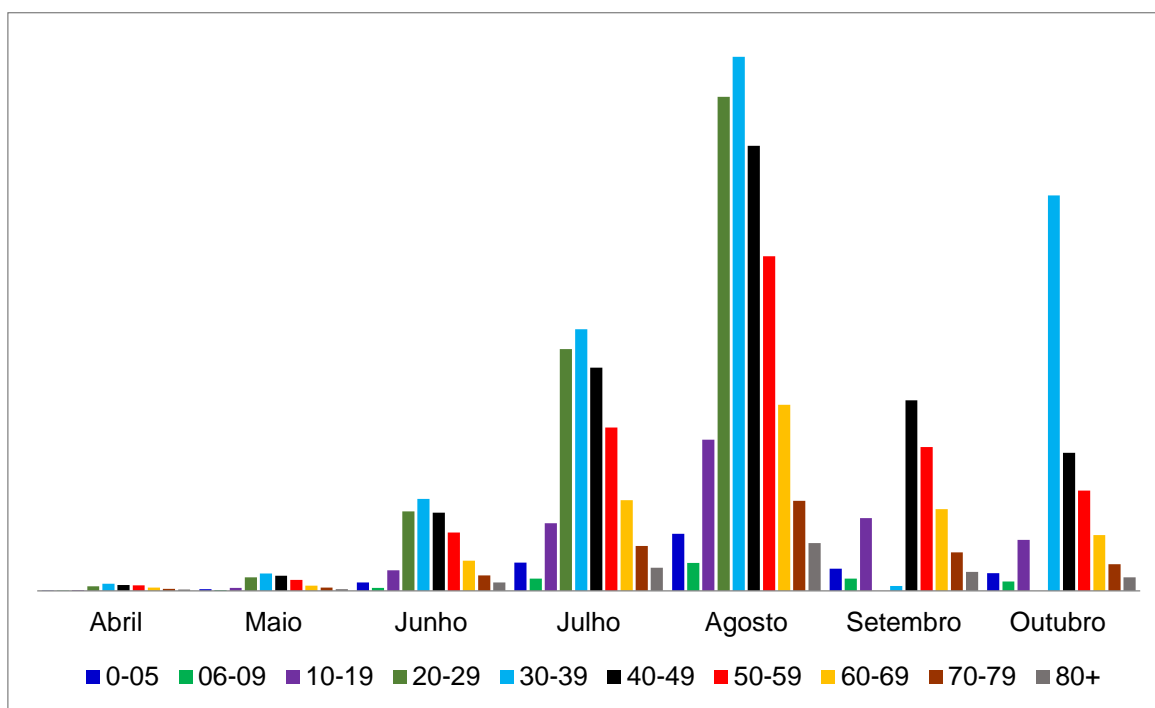


Fonte: O autor (2020).

É possível observar no gráfico que a faixa etária mais afetada encontra-se entre 30 a 39 anos, seguida pela faixa etária de 20 a 29 anos.

É possível observar no gráfico 5 que a faixa etária entre 30 a 39 anos, mais afetada encontra-se no mês de agosto, com 24.329 casos. Isso ocorre não somente no Paraná, mas constatado no boletim epidemiológico de Minas Gerais, que apresentou 22.509 casos na faixa etária de 20 a 29 anos (BARBOSA, 2020). Em terceira colocação fica a faixa etária de 40 a 49 anos, com 20.280 casos. Apesar de as crianças significarem uma pequena taxa de infecção, elas podem ter alta carga viral. A faixa etária menos atingida foi de 00 a 05 anos, seguida da faixa etária de 06 a 09 (HILLESHEIN et al, 2020).

Gráfico 5 – Casos confirmados de SARS-CoV-19 segundo faixa etária no Estado do Paraná

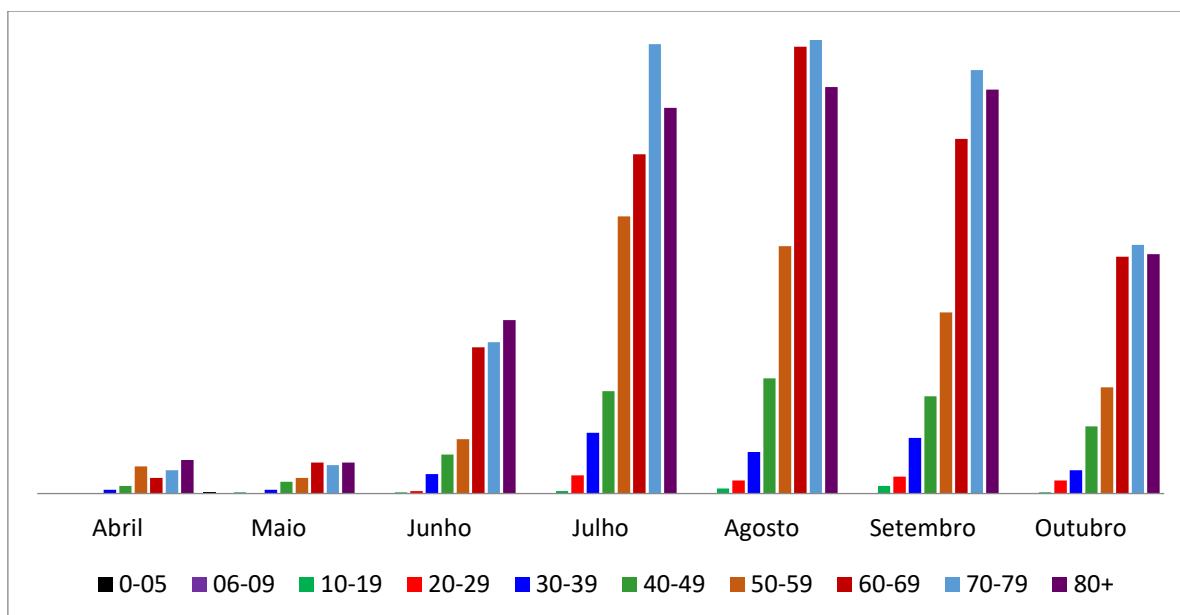


Fonte: O autor (2020).

Ao se observar o número de óbitos, por faixa etária é possível perceber que a maior letalidade da SARS-CoV-19 ocorre na faixa etária entre 70 a 79 anos, enquanto a segunda maior incidência atinge a faixa etária de 80 ou mais anos, evidenciando o maior risco de letalidade entre a população idosa (gráfico 6).

Apesar da faixa etária com maior quantidade de casos confirmados ser de 20 a 39 anos, a maior quantidade de óbitos prevaleceu na faixa etária de 70 a 79 anos, 366 óbitos e em maior número de óbitos no mês de agosto, seguido da faixa etária de 60 a 69, com 345 óbitos, podemos ver também que há uma incidência maior de óbitos nos pacientes de 80 anos ou mais com 314 óbitos (dados do gráfico 6). Esse número expressivo de óbitos em pessoas com uma faixa etária mais elevada se dá pelo fato de já ter uma imunidade mais comprometidas a grande maioria apresenta fatores de risco como as doenças crônicas (BARBOSA et al, 2020).

Gráfico 6 – Óbitos segundo faixa etária no Estado do Paraná.

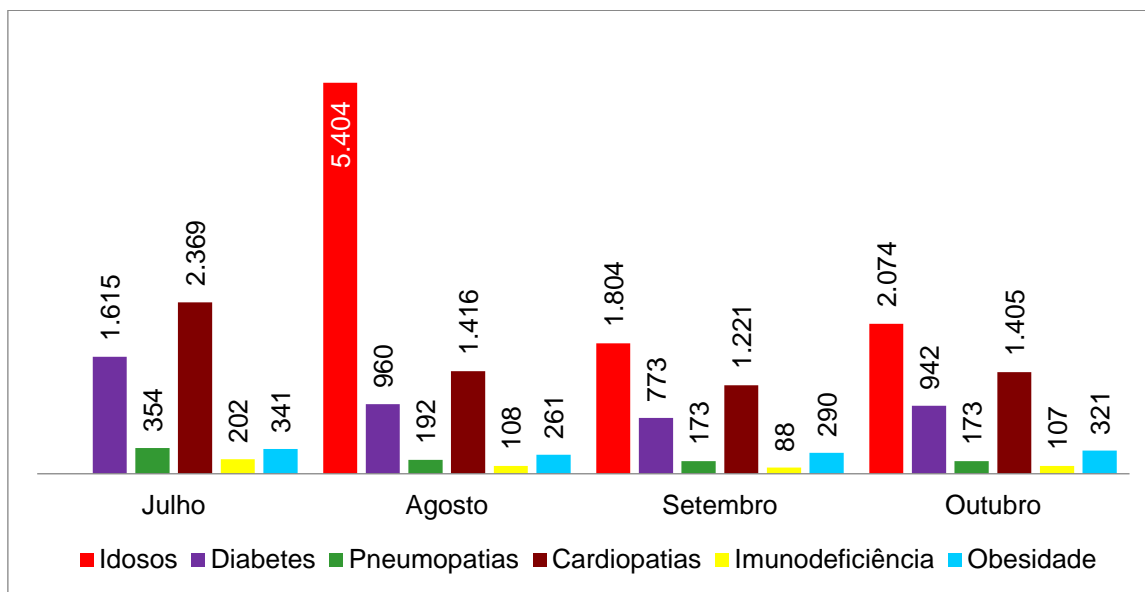


Fonte: O autor (2020).

Desde o início da pandemia, observou-se uma correlação entre a gravidade da SARS-CoV-19 e algumas comorbidades, como hipertensão, diabetes e obesidade. Para avaliar essa relação foram relacionados alguns fatores de risco como a idade, diabetes, pneumopatias, cardiopatias, imunodeficiência e obesidade com o número de hospitalizações.

O fator de risco faixa etária é muito prevalente nos casos que necessitaram de internamento. Em seguida, as cardiopatias foram responsáveis pelos maiores números de internamentos. E em terceiro lugar, a diabetes causou maior incidência de internamentos hospitalares pelo agravamento da SARS-CoV-19 (PARANÁ, 2020).

Gráfico 7 – Fatores de Risco em pacientes hospitalizados por SARS-CoV-19 no Estado do Paraná



Fonte: O autor (2020).

Pode-se observar que os fatores de risco com prevalência expressiva é a hipertensão e o diabetes, pois segundo Fang e colaboradores (2020) por conta dos tratamentos farmacológicos que são feitos utilizando inibidores da enzima de conversão da angiotensina (ECA), pode ocorrer uma ativação da enzima conversora da angiotensina 2 (ECA-2) favorecendo o contágio pela SARS-CoV-19 (POLLITT et al, 2020).

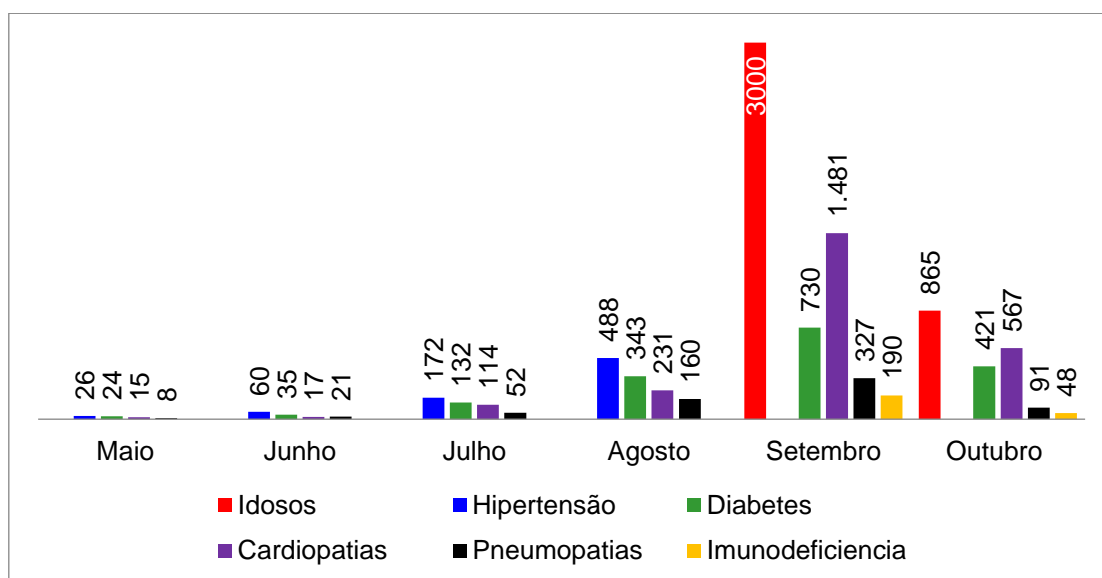
Quando se avalia a relação entre fatores de risco e número de óbitos, é possível perceber que de maneira expressiva, o fator idade foi o mais prevalente na ocorrência de óbitos, especialmente no mês de setembro. O segundo maior número de óbitos foi em indivíduos portadores de cardiopatias, seguido pela diabetes (Gráfico 7). Pode-se observar que mesmo não sendo notificados nos meses de maio a agosto, o fator de risco mais prevalente nos óbitos durante o período do estudo foi a faixa etária acima dos 60 anos, o que corrobora os dados evidenciados no gráfico 5, demonstrando a maior quantidade de óbitos na faixa etária entre 70-79 anos.

Ao comparar-se os dados dos casos no país, também se observa que pacientes com doenças crônicas progressivas como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, apresentam

maior risco de desenvolver a doença na sua forma mais grave (NUNES et al., 2020). Além disso, dados da Secretaria de Saúde do Rio Grande do Norte associam as causas mais graves da doença à presença de comorbidades, especialmente as cardiopatias e a diabetes mellitus (GONÇALVES, 2020).

Importante ressaltar que os dados obtidos para o estado do Paraná foram semelhantes aos dados do resto do país, em relação a faixa etária, comorbidades e o risco de óbitos por SARS-CoV-19. A maior quantidade de óbitos está concentrada nos idosos e a existência de comorbidades como cardiopatia e diabetes (KHATAMZAS et al., 2020; MCINTOSH et al., 2020).

Gráfico 8 – Fatores de risco em óbitos por SARS-CoV-19 no Estado do Paraná



Fonte: O autor (2020).

O primeiro caso confirmado no Brasil ocorreu em São Paulo, em um paciente que esteve na Itália durante o surto da doença naquele país e, em 26/02/2020 o país notificava seu primeiro caso de SARS-CoV-19 (BRASIL, 2020).

A partir deste primeiro caso, os números dispararam e em pouco tempo o Brasil ultrapassaria a China, Itália, Espanha e Reino Unido em número de casos, que até então eram o epicentro da doença no mundo (GIRÃO et al, 2020)

Diante do improvável, foi posto à prova o nosso sistema de saúde – o SUS – o qual precisava que o país adotasse estratégias para evitar a

superlotação dos hospitais e o colapso no sistema. Importante ressaltar que, apesar de muitas críticas da qual o SUS sempre foi alvo, ficou evidente a organização do nosso sistema público de saúde, o qual conseguiu evitar uma tragédia ainda maior, enfatizando ainda, que o sistema se sustentou com a instabilidade política na chefia da pasta e com as campanhas negacionistas e de desinformação em relação à doença.

Considerando tal proposição, a instabilidade política na titularidade da pasta da saúde, aliada ao negacionismo desencadeado por atitudes e discursos proferidos por autoridades públicas foram motivadas, nas palavras de Carvalho; Carvalho (2020) por vil vaidade política e negacionismo do presidente brasileiro e parte de seus aliados, os quais privilegiaram fatores político-ideológicos em detrimento das questões sanitárias, colocando-se sempre na contramão das declarações de autoridades de saúde, as quais deveriam, via de regra, ter a palavra final nas ações de combate ao coronavírus.

Não fosse isso, os números atingidos no país poderiam ser menores, menos vidas perdidas e menor custo para o sistema público. Dessa forma, no Brasil, os problemas trazidos pela pandemia não estariam associados apenas à doença em si, mas pela minimização feita por parcela da população e de autoridades, que relutaram em aderir às medidas sanitárias de isolamento social, fato este que agravou consideravelmente os números no país.

Enquanto especialistas em saúde pública e sanitaristas determinavam o isolamento social como única forma de evitar o contágio em massa da população e, conseqüentemente, o colapso do sistema de saúde público, grupos resistentes à medida provocaram aglomerações, reuniões e até festas com grande número de participantes. Esses fatos foram abertamente noticiados nos principais telejornais do país e repercutiram no mundo todo, tendo ocorrido em capitais importantes, como São Paulo e Rio de Janeiro, dentre outras cidades.

No entanto, não havendo imunobiológico eficaz até o momento e considerando a população mais suscetível (estrutura social do país), esta pode afetar gravemente na ocorrência e disseminação da doença. Por isso ações

articuladas que visem conscientizar a população se fazem indispensáveis, como ações de articulação do governo em contribuição ao comportamento social devem ser tomadas no fito de mitigar a transmissão do SARS-CoV-2 no território nacional (GIRÃO et al., 2020).

Outro fator determinante para o avanço da doença diz respeito ao comportamento social, que, no caso do Brasil, enfrentou resistências quanto no estabelecimento de isolamento social. Poucas cidades atingiram os índices desejados de isolamento da população, expondo assim os mais vulneráveis ao vírus.

Além da dificuldade de promover o isolamento social satisfatório, o país enfrentou outros agravantes, especialmente protagonizados por pessoas resistentes às medidas sanitárias, os quais chegaram a realizar manifestações e protestos contra o isolamento nas grandes cidades.

Outro fator que dificultou o combate à doença e colaborou para agravar os índices no país deu-se em virtude da sucessiva troca de ministros (e ausência de titular da pasta) durante longo período, no auge da crise no país. A falta de estratégias claras entre ministros que se sucederam no cargo deu margem para questionamentos por parte desses grupos mais “radicais”, que insistiam na desobediência às ordens sanitárias, incitando outros ao descumprimento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

E o mundo parou. A sociedade moderna, ávida pela rapidez e velocidade, em que tudo precisa ser instantâneo, pra agora, em que a correria e a rotina dos grandes centros põem à prova a paciência das pessoas, vê-se diante de um enorme desafio: o coronavírus. Torna-se preciso parar, fazer uma pausa, forçando-nos, a todos, rever conceitos, repensar nossos propósitos e condutas.

A humanidade está estarecida diante da maior epidemia dos últimos 100 anos. Milhares de vidas são ceifadas da noite para o dia; diversos postos de trabalho deixam de existir e, com eles, muitas empresas. A ciência, responsável por trazer tantas respostas e soluções para a humanidade, busca uma saída, uma alternativa de combate, uma resposta; enfrenta, em certos momentos, a própria descrença das pessoas, a sua negação.

Enfim, o mundo em crise. Vê-se que a sociedade revela o seu melhor, como também seus pontos críticos. Estabelece-se o “novo normal”, rotina aceita pela maioria, rejeitada por tantos outros; altruísmo e egoísmo postos lado a lado no enfrentamento da epidemia.

Assim, o coronavírus, esse inimigo invisível aos olhos, destrói as grandes economias, põe o mundo de joelhos e a recessão econômica torna-se uma ameaça, mobilizando governos e países no enfrentamento da crise que se instala; a solidariedade de muitos aflora, e a insensibilidade de tantos outros também.

Os dados da pesquisa nos permitiram compreender que as comorbidades e fatores de risco são responsáveis pela maioria dos casos que evoluem para internamento e/u óbito.

Assim como em todos os países, ficou claro que a pandemia e comportou de maneira semelhante no país e no estado do Paraná, sendo prevalente os óbitos em pessoas do sexo masculino em detrimento do feminino, ainda que o número de casos seja maior para o sexo feminino.

Além disso, ficou claro que as cardiopatias e a diabetes mellitus foram responsáveis pela maioria dos casos que evoluíram para internamentos e uso

de UTI, não diferente do evidenciado em todo o país ou mesmo no mundo todo.

Assim, a existência de comorbidades foi decisivo na evolução dos casos de SARS-CoV-19 para as formas mais graves da doença, embora não se constitua como regra geral.

Por fim, foi possível observar que a prevenção e controle de transmissão mediante o uso de máscaras se mostrou a maneira mais eficaz de combater a transmissão do vírus, bem como na diminuição do número de casos positivos da doença.

Assim, restou claro que são necessárias medidas de prevenção da transmissão e contágio pelo coronavírus, sendo responsabilidade não apenas dos serviços de saúde, mas de cada cidadão ao enfrentar essa pandemia, que, sem dúvidas, é o maior desafio de saúde pública do atual século.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Joelson dos Santos; CARDOSO, Jonas Alves; CORDEIRO, Eduardo Costa; LEMOS, Messias; ARAÚJO, Telma Maria Evangelista de; SARDINHA, Ana Hélia de Lima. **Caracterização epidemiológica dos casos de SARS-CoV-19 no Maranhão: uma breve análise.** Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/314/377>. Acesso em: 27/11/2020

ARTAL, F. J. C. **Complicaciones neurológicas por coronavirus y SARS-COV-19.** *Revista de Neurología*, [s.l.], v. 70, n. 09, p. 311, 2020. Viguera Editores SLU. <http://dx.doi.org/10.33588/rn.7009.2020179>.

BARBOSA, Isabelle Ribeiro; GALVÃO, MARIA Helena Rodrigues; SOUZA, Talita Araújo de; GOMES, Sávio Marcelino; MEDEIROS, Arthur de Almeida; LIMA, Kenio Costa de. **Incidência e mortalidade por SARS-CoV-19 na população idosa brasileira e sua relação com indicadores contextuais: um estudo ecológico.** Disponível em: pt_1809-9823-rbgg-23-01-e200171.pdf (scielo.br). Acesso em: 23/11/2020

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doença pelo Coronavírus 2019. SARS-CoV-19: boletim epidemiológico**, Brasília, n. 5, mar. 2020. Disponível em: http://maismedicos.gov.br/images/PDF/2020_03_13_Boletim-Epidemiologico-05.pdf. Acesso em: 28 de set. 2020.

BRASIL¹, Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico SARS-CoV-19. Disponível: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/outubro/29/boletim_epidemiologico_SARS-CoV-19_37_alterado2-compactado.pdf. Acesso em: 20/11/2020

BRASIL², Ministério da Saúde. SARS-CoV -19. Painel coronavírus. Disponível em: <https://SARS-CoV-19.saude.gov.br/>. Acesso em 21/11/2020

BRASIL³, Ministério da Saúde. https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/novembro/13/boletim_epidemiologico_SARS-CoV-19_38_final_compressed.pdf/

CARVALHO, André Cutim; CARVALHO, David Ferreira. **Consequências do novo coronavírus na economia do Brasil: perspectiva de compreensão econômica e estatística do problema.** Paper do NAEA 2020, Volume 29, Nº 1 (Dossiê Crise e Pandemia). Disponível em:

<<https://periodicos.ufpa.br/index.php/pnaea/article/view/8845>>. Acesso em 15/09/2020

FANG, L; KARAKIULAKIS, G; & ROTH, M. **Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for SARS-CoV-19 infection?**. The lancet. Respiratory Medicine, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7118626/>. Acesso em: 28/11/2020

GARCIA, Leila Posenato; DUARTE, Elisete. **Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da SARS-CoV-19 no Brasil**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, nº 29, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/ress/2020.v29n2/e2020222/pt>>. Acesso em: 12/11/2020.

GIRÃO, Milena Maria Felipe; COELHO, Naara de Paiva; BARROSO, Bruna Silveira; GADELHA, Maria do Socorro Vieira. **Perfil Epidemiológico dos Pacientes de SARS-CoV-2 no Brasil**. Id on Line Rev.Mult.Psic., Julho/2020, vol.14, n.51, p. 646-658

GOMES, Guilherme Gallo Costa; BISCO, Natália Cristina Bernuzzi; PAULO, Matheus Furlan; FABRIN, Saulo César Vallin; FIOCO, Evandro Marianetti. **Perfil epidemiológico da Nova Doença Infecciosa do Coronavírus - SARS-CoV-19 (Sars-Cov-2) no mundo: Estudo descritivo, janeiro-junho de 2020**. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7993-8007 jul./ago. 2020.

GONÇALVES, Ana Clara Trigueiro. **Perfil epidemiológico da SARS-CoV-19 no Estado do Rio Grande do Norte: análise a partir da faixa etária dos casos positivos**. Disponível em: <https://www.rsjournal.org/index.php/rsd/article/view/9884/8857/>. Acesso em 22/11/2020

HILLESHEIM, Danúbia; TOMASI, Yaná Tamara; FIGUEIRÓ, Thamara Hubler; PAIVA, Carina Mary de. **Síndrome respiratória aguda grave por SARS-CoV-19 em crianças e adolescentes no Brasil: Perfil de óbitos e letalidade hospitalar até a 38ª semana epidemiológica de 2020**. Disponível em: <http://scielosp.org/pdf/ress/2020.v29n5/e2020644/pt>. Acesso em 21/11/2020

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIMA, C. M. A. D. O. **Informações sobre o novo coronavírus (SARS-CoV-19-19)**. Disponível em: http://scielo.br/pdf/rb/v53n2/pt_0100-3984-rb-53-02-000V.pdf. Acesso em: 21/11/2020

MENDONÇA, F. D. et al. **Região Norte do Brasil e a pandemia de SARS-CoV-19: análise socioeconômica e epidemiológica.** Journal Health Npeps, [s.l.], v. 5, n. 1, p. 20-37, 2020. Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT. <http://dx.doi.org/10.30681/252610104535>.

MERCÊS, Shirlei Oliveira das.; LIMA, Felicson Leonardo de Oliveira; VASCONCELLOS NETO, João Ronaldo Tavares. **Associação da SARS-CoV-19 com: idade e comorbidades médicas.** Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8285/7478>. Acesso em: 21/11/2020

MINAS GERAIS¹, Secretaria de Estado da Saúde. Disponível em: http://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/boletim/10-outubro/29.10.2020Boletim-Epidemiologico_SARS-CoV-19_.pdf

MINAS GERAIS², Secretaria de Saúde. Disponível em: http://coronavirus.saude.mg.gov.br/images/Boletim-Epidemiologico_SARS-CoV-19_31.08.2020.pdf

MOREIRA, Rafael da Silveira. **SARS-CoV-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no Brasil.** Caderno de saúde pública 2020; 36(5). Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csp/2020.v36n5/e00080020/pt>>. Acesso em: 26/09/2020

NUNES, B; SOUZA, A. S; NOGUEIRA, J; ANDRADE, F; THUMÉ, E; TEIXEIRA, D; LIMA-COSTA, M. F; FACCHINI, L. A; BATISTA, S. **Envelhecimento, multimorbidade e risco para a SARS-CoV-19 grave.** Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/703>. Acesso em: 25/11/2020

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **OMS afirma que SARS-CoV-19 é agora caracterizada como pandemia.** Washington: OPAS, 11 de mar. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-SARS-CoV-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812>. Acesso em: 30 de set. 2020.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Saúde - SESA. **Dados epidemiológicos Coronavírus-SARS-CoV-19.** Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coronavirus-SARS-COV-19>

PEREIRA NETO, Manoel Círcio. **Sinais geográficos da SARS-CoV-19 no Brasil: correlações com a espacialização da síndrome respiratória aguda grave**

a partir do estado do Rio Grande do Norte. Disponível em:
<http://natal.uern.br/periodicos/index.php/RGI/article/view/2106/1978>. Acesso em: 20/11/2020

POLLITT, Krystal J. Godri et al. **SARS-CoV-19 vulnerability: the potential impact of genetic susceptibility and airborne transmission**. Disponível em: [SARS-COV-19 vulnerability: the potential impact of genetic susceptibility and airborne transmission | Human Genomics | Full Text \(biomedcentral.com\)](#). Acesso em: 18/11/2020

RAFAEL, R. M. R. et al. **Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de SARS-CoV-19: o que esperar no brasil?** Revista Enfermagem Uerj, [s.l.], v. 28, 2 abr. 2020. Universidade de Estado do Rio de Janeiro.
<http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.49570>.

RODRIGUES, W. P. **Coronavírus: um problema de saúde pública?** Scire Salutis, v.10, n.2, p.18-25, 2020. Disponível em:
<<http://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2020.002.0003>>. Acesso em: 30/09/2020

SANTA CATARINA, Secretaria de Estado da Saúde. **Boletim Novo Coronavírus – SARS-CoV-19**. Disponível em:
http://www.coronavirus.sc.gov.br/boletins/?_page=4. Acesso em: 26/11/2020
SANTOS, João Francisco Severo; SANTOS, Dimitra Dahmer. **Hierarquia de sintomas de gripe relacionados à SARS-COV-19 de acordo com sexo e cor ou raça em notificações de pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave no Brasil**. Disponível em:
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1161/1749>. Acesso em: 22/11/2020