

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ – FACENE
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA**

JOSÉ ELPÍDIO JÚNIOR

**AS PRINCIPAIS VIROSES RESPIRATÓRIAS DO SÉCULO XXI: UMA QUESTÃO
EPIDEMIOLÓGICA E SOCIAL**

MOSSORÓ-RN

2021

JOSÉ ELPÍDIO JÚNIOR

**AS PRINCIPAIS VIROSES RESPIRATÓRIAS DO SÉCULO XXI: UMA QUESTÃO
EPIDEMIOLÓGICA E SOCIAL**

Monografia apresentada à Faculdade de
enfermagem Nova Esperança de Mossoró –
FACENE-RN - como requisito obrigatório para
obtenção de título/do grau de licenciada/de
bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Me. Antônio Alex de Lima Silva

MOSSORÓ-RN
2021

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN Catalogação da
Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana..

E48p Elpídio Júnior, José.

As principais viroses respiratórias do século XXI: uma questão epidemiológica e social / José Elpídio Júnior. – Mossoró, 2021.

68 f. : il.

Orientador: Prof. Me. Antônio Alex de Lima Silva.
Monografia (Graduação em Farmácia) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Adenovírus humanos. 2. Vírus APC. 3. Virose respiratória. I. Silva, Antônio Alex de Lima. II. Título.

CDU 578+616.2

JOSÉ ELPIDIO JUNIOR

**AS PRINCIPAIS VIROSES RESPIRATÓRIAS DO SÉCULO XXI: UMA QUESTÃO
EPIDEMIOLÓGICA E SOCIAL.**

Monografia apresentada à Faculdade de enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE/RN – como requisito obrigatório para obtenção do título/do grau de licenciado/de bacharel em Farmácia.

Aprovado em: 10/12/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Antônio Alex de Lima Silva
Faculdade Nova Esperança de Mossoró

Prof. Me. Italo Diego Rebouças de Araújo
Faculdade Nova Esperança de Mossoró

Prof. Me. Francisco Vicente Andrade Neto
Faculdade Nova Esperança de Mossoró

AGRADECIMENTOS

Sempre a Deus...sempre pelo início e fim. Como também aos que amamos e que fizeram parte dessa trajetória tão importante (como os meus colegas de sala. Muitos deles importantíssimos para essa vitória). A lembrança das palavras do meu grande amigo, onde, em muitos momentos falava: “não desista, não desista...enquanto o seu pai estiver vivo, conte com ele, mas não desista”. Não poderia jamais desistir, diante de um apelo tão importante e motivador! Não desisti meu pai! Não poderia (deus sabe que não poderia). Chego ao fim lembrando da primeira roupa de cor branca - minha farda. Comprada por quem, começou junto comigo essa jornada e terminara comigo usando os louros dessa vitória. Não só hoje, mas até o meu final. E nessa luta deixe, para trás em seu belo e sereno sono o meu bem mais precioso e um pedaço da minha vida. Uma das minhas filhas amada, minha Marina. Mas essa luta foi por você e por que não, para vocês...minha Marina e minha Cecy (minha amada Cecy, minha coroa, minha primeira filha) e a você minha amada Mona Lisa, minha companheira e o meu grande amor, sempre o meu porto seguro. Você é, e sempre será o meu desejo de sempre estar em casa ao seu lado. Obrigado meu bem, por tudo. A Minha amada mãe, com sua paciência e também força, devo toda minha gratidão, meu amor e hoje toda minha paciência. Mãe eu te amo. Como está na minha epigrafe, cito mais uma vez Júlio César, ao retornar a Roma: “*Veni, vidi, vici*”. Me sinto vitorioso, e não seria para menos. 04 anos de lutas, mas uma boa luta! Muitas boas almas contribuíram para essa jornada, minha chefe Irani, e as suas “vistas grossas”, mas tão importante nessa jornada quanto as pessoas acima citadas. Com sua força e exemplo de dedicação e de vitória alcancei a minha. Obrigado Irani! Sempre lhe serei grato. E por fim, dedico de coração aos meus mestres, em especial ao meu orientador Antonio Alex de Lima Silva, aos meus amigos que sempre me dedicaram carinho em seus ensinamentos e porque não paciência. A vocês Mestres, dedico minha gratidão e o meu carinho.

“Veni, vidi, vici”

- Júlio César -

RESUMO

Os vírus são conhecidos como agentes infecciosos, causadores de doenças em humanos, animais ou plantas. Esse trabalho tem o intuito de descrever aspectos relevantes dos vírus; citando suas características patológicas; seu potencial de gerar ondas epidêmicas e pandêmicas; além dos índices de mortalidade e letalidade, buscando rever a história das pandemias e suas consequências para a saúde, meio social, econômico e político. Contribuindo assim, para alertar sua importância e a necessidade de uma resposta articulada em conjunto com a população (mediante conscientização e responsabilidades), e de governos mediante os gestores do sistema de saúde no nível federal, estadual e municipal para a vigilância, prevenção e controle de doenças. Dessa forma objetivo central dessa monografia foi demonstrar através de uma revisão integrativa a relação de doenças ocasionadas por vírus RESPIRATÓRIOS e seus impactos socioeconômicos e políticos na sociedade. Para tanto, foi realizado uma revisão integrativa com abordagem de cunho qualitativo, onde a discussão dos principais resultados, foram pautados na avaliação crítica dos estudos selecionados, sendo assim realizada uma comparação dos estudos e das temáticas que se adequam aos objetivos da pesquisa proposta. Os resultados mostram que os artigos selecionados para essa revisão, em duas categorias que envolviam informações pertinentes a classe médica, na qual se abordou pontos importantes em relação aos vírus que causam patologia ao longo dos tempos da sociedade, mas não abordam assuntos voltados aos aspectos sociais, políticos e econômicos. Dessa forma, abre-se oportunidade para novos estudos voltados para virologia a fim de viabilizar projetos que promovam a promoção a saúde, bem como no aspecto político e socioeconômico. Conclui-se assim que estudos adicionais são necessários para a identificação de outros vírus que não foram pesquisados, incorporando assim, as técnicas diagnósticas em busca de uma elucidação de número de infecções respiratórias de etiologia viral. Bem como estudos interdisciplinares que levem em consideração, área saúde, social e política, de modo esses trabalhos possam levar ao desenvolvimento de políticas públicas com ações educativas para o combate da disseminação viral.

Palavras-chave: adenovírus humanos; vírus APC; virose respiratória.

ABSTRACT

Viruses are known to be infectious agents, causing disease in humans, animals or plants. This work is intended to describe relevant aspects of viruses; citing its pathological characteristics; its potential to generate epidemic and pandemic waves; in addition to mortality and lethality rates, seeking to review the history of pandemics and their consequences for health, social, economic and political environment. Thus contributing to alerting its importance and the need for an articulated response together with the population (through awareness and responsibilities), and with governments through health system managers at the federal, state and municipal levels for surveillance, prevention and control of diseases. Thus, the main objective of this monograph was to demonstrate, through an integrative review, the relationship of diseases caused by viruses and their socioeconomic and political impacts on society. For that, an integrative review with a qualitative approach was carried out, where the discussion of the main results was based on the critical evaluation of the selected studies, being thus carried out a comparison of studies and themes that fit the objectives of the proposed research. The results show that the articles selected for this review, in two categories that involved information relevant to the medical profession, in which important points were addressed in relation to the viruses that cause pathology throughout society, but do not address issues related to social aspects, political and economic. Thus, it opens up the opportunity for new studies focused on virology in order to enable projects that promote health promotion, as well as in the political and socioeconomic aspects. It is therefore concluded that further studies are needed to identify other viruses that have not been researched, thus incorporating diagnostic techniques in search of an elucidation of the number of respiratory infections of viral etiology. As well as interdisciplinary studies that take into account the health, social and political areas, so that these works can lead to the development of public policies with educational actions to combat viral spread.

Key words: human adenoviruses; APC virus; respiratory disease.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Principais doenças virais e sítios de infecções -----	25
Figura 2 – Fluxograma da revisão integrativa	40
Figura 3 - Organograma de seleção dos estudos -----	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Famílias de Vírus de DNA e Alguns Membros Importantes -----	21
Quadro 2: Famílias de Vírus de RNA e Alguns Membros Importantes-----	22
Quadro 3: Amostra inicial obtidas nas bases de dados -----	42
Quadro 4: Categorias e números de identificação -----	43
Quadro 5: Identificação dos estudos/títulos, autores, fonte, periódico e ano de publicação usados na revisão integrativa	48
Quadro 6: Identificação dos estudos/títulos, objetivos, método, resultados e categoria dos estudos utilizados na revisão integrativa	49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.2 OBJETIVOS	18
1.2.1 Objetivo geral	18
1.2.2 Objetivos Específicos	18
2 REFERÊNCIAL TEÓRICO	19
2.1 PERSPECTIVAS HISTÓRICA E EVOLUÇÃO DOS VÍRUS AO LONGO DO TEMPO	19
2.2 VÍRUS: CONCEITO, CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS	22
2.3 FORMAS DE TRANSMISSÃO DOS VÍRUS.....	25
2.4 PRINCIPAIS PATOLOGIAS CAUSADAS PELO CONTATO POR VÍRUS	27
2.5 CLASSIFICAÇÃO DO DESCONTROLE DA DISSEMINAÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS E SUAS PRINCIPAIS CAUSAS	35
2.6 CONSEQUÊNCIAS DO DESEQUILÍBRIO DA PROPAGAÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS AO SER HUMANO	38
3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	42
3.1 TIPO DE PESQUISA	42
3.2 LOCAL DA PESQUISA	43
3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	43
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS	45
3.5 ANÁLISES DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA	46
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	47
4.1 FATORES EPIDEMIOLÓGICOS RELACIONADOS A DIFUSÃO E PROPAGAÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS	53
4.2 ADVERSIDADES SOCIAIS ORIUNDO DA DISSEMINAÇÃO DE VÍRUS.....	54
4.3 PROBLEMAS ECONÔMICOS OCASIONADOS PELA DISSEMINAÇÃO DE VÍRUS	55

4.4 INFLUÊNCIAS DA DIFUSÃO E PROPAGAÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS NA POLÍTICA DE UM PAÍS	55
5 CONCLUSÃO.....	56
6 REFERENCIAS	57

1 INTRODUÇÃO

Os vírus são conhecidos como agentes infecciosos, causadores de doenças em humanos, animais ou plantas. Nos humanos, são responsáveis por uma série de infecções benignas, como gripes e verrugas, assim como podem causar doenças graves, como poliomielite, AIDS e mesmo câncer. Em contrapartida, além de causarem problemas aos seres humanos, também têm servido como ferramentas fundamentais em pesquisas científicas, podendo ser utilizados de forma benéfica, como bacteriófagos (vírus de DNA ou RNA), ou fagos (*fagós é “comer” em grego*), que ao infectar bactérias reproduzem-se em seu interior e a destrói - no caso de bactérias – muito utilizados hoje em dia na biologia molecular para a transferência e expressão de genes. (MURRAY *et al.*, 2014).

Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, e de acordo com o genoma, podem variar em relação à quantidade de fitas/hélices que eles possuem. (TRABULSI *et al.*, 2015). Diferente das células, que seu genoma é composto por DNA e RNA, esses micro-organismos possuem DNA ou RNA como material genético, e todos eles possuem apenas um ou outro. (SANTOS *et al.*, 2015). No entanto, existem os que possuem ambos, porém, em estágios diferentes do ciclo reprodutivo. As moléculas de ácido nucleico (DNA ou RNA) desses patógenos, podem ter fita simples ou dupla, linear ou circular, e segmentada ou não (VARELLA *et al.*, 2017). O genoma dos vírus de RNA tem ainda a característica de possuir senso positivo ou senso negativo (BASSI, 2020). A quantidade de material genético desses micro-organismos é menor que a da maioria das células. Em seus genomas estão contidas todas as informações genéticas necessárias para programar as células hospedeiras, induzindo-as a sintetizar todas as macromoléculas essenciais à sua replicação, (UZUNIAN *et al.*, 2020).

Embora tenham diferentes estratégias para se replicarem, todos apresentam várias etapas em comum, apesar da diversidade estrutural, do tipo e da organização genômica, que o biólogo David Baltimore, classificou em sete classes de acordo com o DNA ou RNA e na forma como este é transcrito a mRNA. As etapas necessárias para replicação, ocorrem de forma ordenada e sequencial e envolvem interações complexas entre as proteínas e o genoma viral com organelas e macromoléculas das células hospedeiras (FLORES, 2017). O ciclo replicativo de todos eles incluem necessariamente as etapas de adsorção, penetração, desnudamento, expressão gênica (transcrição e tradução), replicação do genoma, maturação e egresso da célula o que contribui para grande facilidade de transmissão (STEPHENS *et al.*, 2009).

Os vírus são transmitidos através de vetores; em outros casos, de pessoa para pessoa; ou por meios de alimentos, objetos ou utensílios contaminados, podendo ou não causar surtos

(número de infecções por um período repentino ou temporário); epidemias (surtos em várias regiões) e pandemias (disseminação mundial de uma doença) (VAIANO,2021). Esses patógenos causam tanto doenças simples, como nos casos das gripes, verrugas e herpes, quanto as de alto contágio como por exemplo: sarampo, varíola e a gripe espanhola, que no caso das duas últimas, foram responsáveis pelas grandes pandemias do século XX, causadas respectivamente pelos Orthopoxvírus varíola e vírus influenzavirus H1N1(UJVARI, 2008).

Há milênios a sociedade já convive com os vírus, a prova disso é o Herpesviridae, patógeno causador do herpes, provavelmente o mais comum e simples dos que parasitam espécie humana. A quebra de habitats e interação desordenada entre homem e natureza, pode resultar em mutações desses patógenos, antes simples, para os mais letais; em função da aproximação com a sociedade, levando a graves consequências e a transmissão de novas doenças, que podem resultar em surtos, epidemias e pandemias, que podem ser capazes de devastar a sociedade, causando problemas de saúde públicas e de cunho social. (ROCHA *et al.*, 2020).

A alta taxa de transmissão dos vírus, que causam as pandemias globais, além dos problemas de saúde, podem também alavancar problemas na política, atingir sistematicamente a mobilidade social, a gestão, o planejamento, as operações do Estado e das Organizações, com impactos importantes nos empregos e na sustentabilidade econômica e social; atingindo principalmente a parcela da sociedade mais vulnerável, resultando em desemprego, fome e situações de calamidade pública (CASTRO *et al.*, 2020).

Diante disto compreende-se o quanto esses patógenos interagem e o quanto são suscetíveis a mudanças para sobreviverem. Como todo hospedeiro; os vírus se adequam para consequentemente se replicarem e poderem disseminar seus genes. A nossa evolução, a quebra de habitats, e a ignorância, contribuíram para grandes tragédias, como no caso das pandemias. Mas o que se deve levar em consideração é que esses patógenos além de causar patologias, são capazes de dizimar e alavancar questões sociais, epidemiológicas, políticas, financeiras e de saúde pública (STEPHENS *et al.*, 2009).

As doenças infecciosas oriundas dos vírus preocupam a humanidade desde os primórdios da civilização (SANTOS, 2018). Diante da diversidade desses micro-organismos e por sofrerem mutações independente de ser DNA ou RNA e, gerarem mudanças de comportamento e contágio numa intensidade e velocidade maior do que outros micro-organismos, é o que os tornam mais letais e capazes de causarem grandes tragédias relacionadas a saúde, podendo levar ao colapso do sistema de saúde em caso de pandemias (SOUZA *et al.*, 2018).

Sabe-se, que as grandes epidemias/pandemias são em geral provenientes dos vírus, e que desencadeiam processos complexos em que um grande número de fatores, interagem determinando-as (JOLY; QUEIROZ, 2020). No entanto a falta de conscientização por parte da população (que não adota medidas preventivas); falta de política de saúde pública adequada (que oriente a população diante do que fazer); falta de hospitais adequados e de vacinas podem ocasionar, na necessidade, dos órgãos governamentais em tomar medidas mais duras com objetivo de conter a disseminação de um vírus em uma pandemia. (FARIAS *et al.*, 2020; JOLY; QUEIROZ, 2020).

Segundo a constituição de 1988, “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doenças e outros agravos” (BRASIL, 1988). A partir do Art. 196 da Constituição Federal, a prioridade do Estado diante de uma pandemia, seria constituir ações de controle que visem coordenar as ações de preparação e resposta ao enfrentamento da crise (BRASIL, 1988). Garantindo a integralidade da atenção envolvendo ações de promoção, proteção, prevenção e controle na saúde da população; planejar, coordenar e avaliar o processo de supervisão e monitoramento das ações de vigilância para enfrentamento da pandemia; garantir a informação de forma sistemática sobre risco, severidade e progressão da pandemia e eficácia das intervenções utilizadas; promover e participar na elaboração e execução de estratégias de vacinação; coordenar e acompanhar os preparativos para o enfrentamento da epidemia/pandemia; Formular e implementar políticas, diretrizes e projetos estratégicos relativos a pandemia (BRASIL, 2010).

Dentre estas garantias de ações por parte do Estado, há ações mais duras, que implica no controle de fronteiras, na forma de vigilância constante do fluxo de entrada e saída de pessoas do país, e de medidas mais restritivas como por exemplo: a quarentena e o isolamento social (MALTA *et al.*, 2020); sendo o último relativo ao confinamento de pessoas sob tratamento de saúde em meio hospitalar, tendo em vista o eminente risco epidêmico, potencializado pelos meios de transporte cada vez mais velozes em diferentes partes do planeta (MALTA *et al.*, 2020).

Diante da complexidade de uma pandemia, o Estado tem a responsabilidade de ampliar suas estruturas para atendimento dos casos graves que requerem internação(s) e/ou cuidados intensivos que deverá se dá por meio da distribuição de equipamentos de proteção individual (EPI) para os trabalhadores da saúde, distribuição de equipamentos e insumos, da construção de unidades hospitalares, da ampliação da capacidade das unidades existentes, da contratação de leitos em hospitais privados ou do setor suplementar, bem como do apoio à montagem de hospitais de campanha (TEIXEIRA *et al.*, 2020).

Para se enfrentar uma doença no qual o patógeno se propaga rapidamente, e não apenas ataca as pessoas, mas compromete o sistema de saúde e a sociedade como um todo, medidas preventivas individuais não são suficientes, e adicionalmente devem ser adotadas medidas de alcance comunitário. Tais medidas incluem restrições ao funcionamento de escolas, universidades, locais de convívio comunitário, transporte público, além de outros locais onde há aglomeração de pessoas, como eventos sociais e esportivos, teatros, cinemas e estabelecimentos comerciais, que não sejam caracterizados como prestadores de serviços essenciais (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Diante de uma pandemia, tais medidas visam controlar a disseminação em longa escala. O desafio diante de uma pandemia disseminadas por vírus apresenta para os países desafios que requer a formulação e a execução de políticas de informação, de controle epidemiológico eficaz, social e econômicos. Tais políticas devem ter como objetivo controlar a disseminação do patógeno, manter a assistência e sustentabilidade da população e assegurando a estabilidade econômica e social, que esteja voltada ao presente e pós-pandemia, ou seja, em políticas que visem curto e a longo prazo (COSTA, 2020).

Para Duarte *et al.* (2020), além da crise sanitária, uma das consequências das pandemias, são as questões de ordens sociais e financeira, principalmente as que atingem o setor de trabalho, vindo a prejudicar o comércio como um todo. Potencializando principalmente o aumento do desemprego e, portanto, a elevação da informalização do trabalho (Duarte *et al.*, 2020; COSTA, 2020). Atingindo com maior intensidade a população que reside em áreas precárias, ou seja, que tem rendimentos baixos e irregulares, sem acesso a água potável, moradia digna, sistemas privados de saúde e sistema de proteção social vinculado à carteira de trabalho assinada (COSTA, 2020).

A partir deste cenário será que esses patógenos além de serem responsáveis por doenças, podem ocasionar problemas de cunho social, epidemiológico e econômicos e políticos na sociedade?

Nos últimos anos, os vírus vêm tornando-se motivo de preocupação mundial pela sua fácil circulação num mundo cada vez mais globalizado. Ao longo dos anos muito se evoluiu em relação ao estudo dos vírus: novos métodos para identificação, maior conhecimento das características virais, procedimentos epidemiológicos ágeis para estudo da disseminação das doenças ocasionadas por esses patógenos, além da sua importância no cenário econômico, político e social (COSTA; MERCHAN-HAMANN, 2016).

Mesmo diante de avanços, o surgimento e disseminação de novas doenças é favorecida por uma gama de fatores. Para Ujvari tais fatores seriam: “a criação de uma nova estrada ou

rota comercial, a formação de conglomerados urbanos, ou falta de saneamento (característica de lugares com alta desigualdade social) ”, que podem vir ocasionar uma pandemia (MACHADO; TORRES; BRESSAN, 2014).

As doenças de origem viral, tem desafiado pesquisadores e governos/gestores a encontrarem medidas de saúde pública que evitem o colapso dos sistemas de saúde e reduzam os óbitos diante de uma pandemia. Para que isso não aconteça se faz necessários medidas restritivas como: o isolamento, quarentena, distanciamento social e atitudes mais duras como o fechamento de fronteiras (AQUINO *et al.*, 2020).

Diante da alta transmissibilidade desses patógenos se faz necessárias medidas que contenham ou diminuam seu contágio. Tais medidas podem ser: educativas, restritivas, informativas e preventivas. Essas medidas, previnem e fazem com que se evite a hospitalização e colapso no sistema de saúde (WERNECK *et al.*, 2020).

Numa pandemia os vírus rapidamente se expandem pelo mundo, com impactos profundos na saúde pública (LIMA *et al.*, 2020). Nesse contexto, além de buscar soluções a curto prazo para evitar uma crise sanitária, é preciso ter acesso a informações por parte das autoridades, conscientizar-se diante da responsabilidade individual; já que uma das consequências das pandemias é o aumento do desemprego, e acentuação da diferença socioeconômica da população mais vulnerável (BRITO *et al.*, 2021).

Quando se chega ao contexto de uma pandemia as medidas adotadas, nem sempre são satisfatórias ou que agrade toda uma população. Medidas devem ser tomadas em caráter de Estado; como também, por parte da população. O Estado deve adotar métodos e ações contínuas de distanciamento social, como o fechamento de escolas e universidades, a proibição de eventos de massa e de aglomerações, a restrição de viagens e transportes públicos, a conscientização da população para que permaneça em casa, até a completa proibição da circulação nas ruas, exceto para a compra de alimentos e medicamentos ou a busca de assistência à saúde (COSTA *et al.*, 2016).

Nesse sentido, diante de um quadro epidêmico ou pandêmico, a patologia originada dos vírus não pode ser atribuída só ao Estado; o Estado atua como governo mediante a ações informativas (uma vez que informação favorece conscientização e gera ação) e preventivas pautadas, ainda, no fortalecimento da assistência à saúde (COSTA *et al.*, 2016; BRITO *et al.*, 2021). Orientando a população de forma clara e objetiva, desde o princípio, no sentido de reforçar a importância das medidas de prevenção, responsabilidades individual/coletiva e da transmissão da patologia, que incluem: o distanciamento social e o não compartilhamento de objetos de uso pessoal, como por exemplo, copos e talheres. (RODRIGUES *et al.*, 2020).

Sendo assim esse trabalho será realizado com o intuito de descrever aspectos relevantes dos vírus e de suas características virológicas, e do seu potencial de gerar ondas epidêmicas e pandêmicas, incluindo sua mortalidade e letalidade e o contexto da sua ocorrência em caráter pandêmico. Buscando rever a história das pandemias e suas consequências para a saúde, meio social, econômico e político. Contribuindo, assim, para alertar, acerca da sua importância e a necessidade de uma resposta articulada em conjunto com a população (mediante conscientização e responsabilidades), e de governos mediante os gestores do sistema de saúde no nível federal, estadual e municipal para a vigilância, prevenção e controle de doenças.

A presente monografia está organizada através do referencial teórico, em busca de maior compreensão do que cerca o tema; tendo em seguida os procedimentos metodológicos aplicados na pesquisa, posteriormente apresentando-se os resultados e discussões obtidos; onde no fim são descritas as considerações finais do trabalho e as referências utilizadas para a elaboração da mesma.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Demonstrar através de uma revisão integrativa a relação de doenças ocasionadas por vírus, e seus impactos sócio econômicos e políticos na sociedade.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Para se alcançar tal objetivo, é preciso elencar os principais vírus, bem como suas doenças relacionadas;
- Descrever os impactos sociais, econômicos e políticos resultante da disseminação de doenças virais;
- Apresentar estratégias para minimizar os efeitos relacionados à contaminação por esses patógenos.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 PERSPECTIVAS HISTÓRICA E EVOLUÇÃO DOS VÍRUS AO LONGO DO TEMPO

Os vírus surgiram bilhões de anos antes da humanidade e sua origem até os dias atuais ainda é um fato em debate por grande parte dos cientistas, que acredita que esses micro-organismos foram as primeiras entidades capazes de reproduzir seu material genético (BRUMATTI *et al.*, 2020). Entretanto a questão a ser levantada é; como eles fariam isso sem as células que tanto precisam? Para GIORGIO (2021), os diferentes vírus hoje existentes evoluem simultaneamente com seus hospedeiros. Pois dessa forma hospedeiros e parasitas, no curso da evolução adaptam-se uns aos outros, podendo chegar a um estado de equilíbrio, e de tolerância mútua, quase perfeita. Aliás, um caráter da associação parasita-hospedeiro é o de permitir, em geral, que ambos vivam e propaguem a espécie.

Há milênios convivemos com os vírus e essa interação do homem com esses micro-organismos foi possivelmente, um fator-chave que moldou a evolução humana, cultura e civilização desde o seu início. As evidências do efeito de doenças, desde as fases iniciais da espécie humana, através de tempos pré-históricos até o presente indicam que os tipos de vírus associados com o homem têm mudado com o tempo (ZANOTTO, 2021).

Além da própria evolução humana, o vírus também evoluiu de acordo com seu hospedeiro e da sua necessidade de sobrevivência. São seres capazes de infectar animais, plantas, bactérias e qualquer outro organismo vivo, os vírus representam a maior diversidade biológica do planeta e são conhecidos principalmente como agentes causadores de doenças. São agentes pequenos e sem metabolismo próprio. O que significa que para terem energia dependem das células de seres vivos. Por isso são capazes de infectar qualquer organismo celular. (LAGES, 2021).

Segundo SANTOS *et al.* (2015), tendo em vista a variedade de estratégias genéticas, a complexidade genômica e a ecologia global dos vírus, a questão da evolução dos vírus invariavelmente divaga por uma rede de perguntas, tais como: o que é um vírus? Os vírus são monofiléticos (descendem de um único ancestral) ou polifiléticos (têm múltiplas origens)? De acordo com SANTOS (2015), embora haja muitos argumentos em favor da ideia de que os vírus de RNA e de DNA foram gerados independentemente, suas origens podem ter sido sobrepostas, proporcionando um nível considerável de mistura entre estes. Talvez a questão mais fundamental seja: qual a origem dos vírus e qual a relação entre a evolução dos vírus e a

evolução das formas de vida celulares? Há muitas teorias que levantam hipóteses sobre o surgimento dos vírus, embora inúmeras hipóteses tenham tentado explicar as origens virais, nenhuma é apoiada por dados substanciais (NASIR *et al.*, 2021).

De acordo com UJVARI (2008), o homem contemporâneo já nasceu como agentes infecciosos, e alguns desses patógenos que está em nosso DNA, são resultados do nosso passado ancestral em solo africano, como as formas iniciais do verme da Tênia, de bactérias da Tuberculose, vírus da Herpes, HPV (Papilomavírus Humano) e da AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), por exemplo. Ao evoluir o homem passou ocupar novos continentes, levando consigo traços já existente em seu DNA traços desses patógenos, e passando a conviver com outros novos vírus.

Após o domínio da agricultura e da domesticação de animais pelo homem para consumo, este deixa de ser nômade, e começa a construir seu próprio espaço social e territorial, tendo a possibilidade de consumir os alimentos produzidos por si mesmo, bem como aqueles produzidos por sua “comunidade”. Esta nova organização espacial gerou a aglomerações sociais, como menciona DIAMOND (2017), onde a agricultura sustenta populações humanas muito mais densas do que o estilo de vida de caçador-coletor, em média de 10 a 100 vezes maior.

Para DIAMOND (2017), com a nossa evolução e o “domínio” da natureza, acabamos também sendo dominados e utilizados como hospedeiros de micro-organismos nocivos à saúde humana, e sem conseguir visualizar esses agentes microscópicos e infecciosos, o ser humano foi utilizado como residência, repassando seus descendentes para novas moradas, até formar um grande império viral ou bacteriológico, formando as grandes epidemias e pandemias. LOPES E PIRULA (2020) destaca que ao viver em pequenas populações e se tornarem lavradores, facilitou o contágio de novas vítimas por vírus, bactérias e até vermes fecais, ao utilizarem dejetos como fertilizantes nos campos e conseqüentemente se auto contaminando.

Para LOPES E PIRULA (2020), o elevado avanço de doenças oriundas de microrganismos ao longo da história, geraram “forças motrizes” que possibilitaram o avanço da área da microbiologia, no entanto, foi necessária a modernização da técnica para que pudessemos compreendê-las melhor.

Os microrganismos se tecnificaram junto a humanidade, numa relação mútua entre sociedade e natureza, ganhando velocidade na dispersão pelas rotas de circulação aéreas. Segundo UJVARI (2012) o termo "globalização dos microrganismos" ganhou importância nos últimos anos, principalmente pelo aprimoramento e popularização da aviação, em que um

doente pode dar a volta ao redor do mundo em um período curto, propagando sua doença de forma rápida.

De acordo Stephens *et al.* (2009), estima-se que existam no planeta terra um trilhão de microrganismos e que apenas 0,001% foram identificados até o momento, justificando o motivo dos principais estudos serem focados em organismos patogênicos. Segundo Stephens *et al.* (2009), o DNA do nosso genoma é composto por 8% de material genético de vírus ancestrais, e a família de vírus Retroviridae é uma das grandes responsáveis por isso, diante a capacidade de inserção de material genético no DNA de seu hospedeiro, sendo este vírus da mesma família da AIDS. Ujvari (2012) estima que 40 milhões de humanos apresentem fragmentos de retrovírus, o qual teve contato com ancestrais humanos a 60 milhões de anos, sendo, portanto, registros de nossa história evolutiva. Seus traços genéticos ainda presentes, são fósseis vivos, porém estes perderam a capacidade de causar doenças, mas tiveram um papel fundamental no fortalecimento da vida na Terra.

Os retrovírus até hoje contribuem para a reprodução humana e de outros primatas, tanto na formação da placenta, como na condução da gestação, ocasionando a diminuição da defesa materna e redução do risco a rejeição do feto. Segundo (VARGAS *et al.* 2021), mais de 100 genes são promotores e responsáveis por dar início ao processo de transcrição embrionária, devendo esses ser ativados para ocorrer o desenvolvimento do embrião, sendo os “interruptores” que os controlam, e esses são provindos de infecções virais ancestrais, já comprovadas pela ciência. Uma das frases mais célebres frases de Louis Pasteur é “a vida não seria possível na ausência dos microrganismos”, esta pode parecer contraditória em um período de pandemia, diante o grande número de mortes. No entanto, ao refletirmos sobre o papel desses seres microscópicos sobre a vida, observamos que a vida possui funcionalidades distintas ao longo do tempo, sendo cíclica, em que os microrganismos possuem várias funções (VARGAS *et al.* 2021).

Os microrganismos estão presentes em todas as fases da nossa evolução e da nossa existência, desde a fase embrionária, integrando a cadeia alimentar até a nossa decomposição, servindo posteriormente na decomposição da matéria orgânica para que novas vidas surjam. Estes seres visíveis através de microscópios eletrônicos são, portanto, fundamentais no sistema da vida na terra, desde a oxigenação do nosso planeta, o reprocessamento de nutrientes, provedores de toda a biodiversidade, além de serem responsáveis pelo próprio controle biológico (BRANDÃO, 2021).

2.2 VÍRUS: CONCEITO, CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS

Os vírus consistem em partículas ultramicroscópicas que possuem a capacidade de entrar em outra célula e proliferar-se, porém, são incapazes de replicar-se de forma autônoma, necessitando de outro ser vivo para reproduzir-se (SALZANO, 2012). Esses micro-organismos são os menores e mais simples que existem. São muito menores do que células eucariotas e procariotas e, ao contrário destas, possuem uma estrutura simples e estática, pois não possuem a maquinaria necessária para a produção de energia metabólica e para a síntese de proteínas e, por isso, necessitam das funções e do metabolismo celular para se multiplicar (MURRAY *et al.* 2014).

A unidade fundamental – o indivíduo – dos vírus é denominada partícula vírica, partícula viral ou simplesmente vírion. As dimensões, morfologia e complexidade das partículas víricas variam amplamente entre os vírus das diferentes famílias (FLORES, 2017). Para classificação dos vírus são utilizados critérios, são eles: hospedeiro, morfologia da partícula viral e tipo de ácido nucleico. Outros critérios incluem o tamanho, as características físico-químicas, as proteínas virais, os sintomas da doença, a antigenicidade e outras (TRABULSI *et al.*, 2015).

De acordo com (FLORES, 2017) e (TRABULSI *et al.*, 2015), os vírus são hospedeiros obrigatório e que suas características se definem pela sua morfologia/genoma, características de parasitismo a que esse vírus pertence. Em 1971 o virologista David Baltimore, desenvolveu o sistema de classificação dos vírus como a conhecemos hoje, de acordo com o seu RNA mensageiro. Esse sistema de Baltimore, agrupa os vírus em 07 (sete), classe de acordo com o seu genoma (DNA, RNA, cadeia dupla, cadeia simples), de sua replicação de DNA e se o sentido de um genoma de RNA de fita simples é positivo ou negativo (BRANDÃO, 2021).

Segundo Murray *et al.* (2014), os vírus possuem material genético, na maioria das vezes, ou RNA ou o DNA. O DNA pode ser de fita simples ou dupla, linear ou circular. O RNA pode ser de sentido positivo (+) (como o RNA mensageiro [RNAm]) ou negativo (-) (análogo a um negativo fotográfico), de dupla-fita (+/-) ou de duplo sentido (contendo regiões + e - de RNA ligadas extremidade a extremidade). O genoma do RNA pode também ser segmentado em pedaços, com cada pedaço codificando um ou mais genes. Assim como há muitos tipos diferentes de dispositivos de memória para computadores, todas essas formas de ácido nucleico podem manter e transmitir a informação genética do vírus. Similarmente, quanto maior o

genoma, mais informações (genes) ele pode carregar e tanto maior será capsídeo ou a estrutura de envelope requerida para conter o genoma.

Para Santos *et al.* (2015), a principal diferença entre esses dois ácidos nucleicos é que o DNA é o responsável pelo armazenamento da informação genética utilizada no desenvolvimento dos organismos vivos, enquanto o RNA é o responsável por sintetizar proteínas. Em sua estrutura, eles se diferem pois o DNA possui duas cadeias helicoidais, enquanto o RNA possui apenas uma cadeia. Porém, o RNA é mais versátil do que o DNA, sendo capaz de realizar inúmeras tarefas em um organismo.

A família dos vírus que seu genoma é constituído por DNA, são classificadas (07) sete. Enquanto a de genoma composto por RNA são mais numerosas, composta de em 13 (treze), família. As mais relevantes são mostradas nos quadros 1 e 2.

Quadro 1: Famílias de Vírus de DNA e Alguns Membros Importantes

Família	Membros*
POXVIRIDAE**	<i>Vírus da varíola</i> , vírus vacínia, vírus da varíola do macaco, varíola do canário, molusco contagioso
Herpesviridae	<i>Vírus do herpes simples dos tipos 1 e 2</i> , vírus varicela- zóster, vírus Epstein- Barr, citomegalovírus, herpes- vírus humano 6, 7 e 8
Adenoviridae	<i>Adenovírus</i>
Hepadnaviridae	<i>Vírus da hepatite B</i>
Papillomaviridae	<i>Papilomavírus</i>
Poliomaviridae	<i>Vírus JC</i> , vírus BK, SV40
Parvoviridae	<i>Parvovírus B19</i> , vírus adeno associados

Fonte: Murray *et al.* (2014).

*O vírus em itálico é o vírus protótipo para a família.

**O tamanho da letra é indicativo do tamanho relativo do vírus.

Os vírus de importância principalmente aos humanos são classificados ao todo em 20 (vinte) famílias, sendo diferenciados, pelo seu tamanho, tipo de hospedeiro, por sua partícula viral e tipo de ácido nucleico e tipo de transmissão.

Quadro 2: Famílias de Vírus de RNA e Alguns Membros Importantes

Família*	Membros**
PARAMYXOVIRIDAE	Vírus parainfluenza, vírus Sendai, <i>vírus do sarampo</i> , vírus da caxumba, vírus sincicial respiratório, metapneumovírus.
ORTOMYXOVIRIDAE	<i>Vírus influenza</i> dos tipos A, B e C
CORONAVIRIDAE	<i>Coronavírus</i> , síndrome respiratória aguda grave
Arenaviridae	<i>Vírus da febre de Lassa</i> , complexo de vírus Tacaribe (vírus Junino e Machupo), vírus da coriomeningite linfocítica
Rhabdoviridae	<i>Vírus da raiva</i> , vírus da estomatite vesicular
Filoviridae	<i>Vírus Ebola</i> , vírus Marburg
Bunyaviridae	<i>Vírus da encefalite da Califórnia</i> , vírus La Crosse, vírus da febre do mosquito- pólvora, vírus da febre hemorrágica, hantavírus
Retroviridae	Vírus da leucemia de células T humana dos tipos I e II, <i>vírus da imunodeficiência humana</i> , oncovírus de animais
Reoviridae	<i>Rotavírus</i> , vírus da febre do carrapato do Colorado
Togaviridae	<i>Vírus da rubéola</i> , vírus da encefalite equina do oeste, do leste e venezuelana; vírus do Rio Ross; vírus Sindbis; vírus da Floresta Semliki
Flaviviridae	<i>Vírus da febre amarela</i> , vírus da dengue, vírus da encefalite de St. Louis, vírus do oeste do Nilo, vírus da hepatite C
Caliciviridae	<i>Vírus Norwalk</i> , calicivírus
Picornaviridae	Rinovírus, <i>poliovírus</i> , ecovírus, coxsackvírus, vírus da hepatite A
Delta	Agente delta

Fonte: Murray *et al.* (2014).

*O vírus em itálico é o vírus protótipo para a família.

**O tamanho da letra é indicativo do tamanho relativo do vírus.

Segundo Santos (2021), a característica mais marcante dos vírus é a ausência de células e de não possuírem organelas importantes, como por exemplo os ribossomos, que produzem proteínas e nem mesmo enzimas, as quais são necessárias para a realização de diversas reações e tornando sua estrutura basicamente formada por proteínas e ácido nucleico. A proteína forma um envoltório denominado de capsídeo, que é formado por vários capsômeros e pode ser usado como forma de classificação dos vírus. Essa classificação viral é formada de acordo com a simetria viral, sendo classificadas em: icosaédricos, helicoidais e complexos. Para Santos *et al.* (2015), o capsídeo se torna fundamental na proteção do material genético que normalmente é de apenas um único tipo (DNA ou RNA). Alguns vírus possuem ainda um envelope localizado externamente ao capsídeo e que é formado por lipídios, proteínas e carboidratos. Essa estrutura deriva do sistema de membranas da célula parasitada e é adquirida no momento em que o vírus é eliminado pelo processo de brotamento. Os vírus que possuem envelope recebem a denominação de envelopados.

Para Murray et al. (2014), os vírus usam a estrutura bioquímica da célula para produzir seus componentes e, então, a partir desses elementos compor uma nova partícula viral. Quando a doença acontece, é porque o vírus atravessou alguma das Barreiras do corpo como: trato respiratório, trato gastrointestinal, revestimentos epitelial, mucoso e endotelial da pele, boca e genitália, tecido linfóide, fígado e outros órgãos, além do sistema nervoso central (SNC) podendo desencadear a patogênese e conseqüentemente resultando na contaminação do hospedeiro e disseminação da doença.

2.3 FORMAS DE TRANSMISSÃO DOS VÍRUS

O mecanismo de transmissão dos vírus vai de acordo com a especificidade de cada patógenos. A transmissão de um agente viral pode ser direta, ou seja, de um hospedeiro para outro. Neste caso, as condições ambientais são menos relevantes. Entretanto, a transmissão pode ser também por contato indireto, através da manipulação de objetos contaminados ou artrópodes. Neste caso, as condições ambientais são mais importantes no processo de transmissão, da capacidade de resistir às condições desfavoráveis e às barreiras do ambiente e do organismo durante o seu trajeto até o tecido-alvo (STEPHENS *et al.*, 2009). Os animais podem também atuar como vetores, disseminando a doença viral para outros animais e para o ser humano, e até para outros locais que podem atuar como reservatórios (GURGEL FILHO, 2021).

No caso a transmissão do patógenos dará exclusivamente através do meio. Pois A epidemiologia viral consiste na relação entre o agente viral e o meio ambiente, ou meio externo. Nesta interação, a maioria dos vírus não é viável no ambiente por longos períodos. Dessa forma, a transmissão de um vírus pode ser inviável devido à sua inativação no ambiente (MURRAY *et al.*, 2014).

Os vírus causam doenças quando atravessam as barreiras de proteção natural do corpo, escapam do controle imune e matam as células de um tecido importante (p. ex., o cérebro) ou então desencadeiam resposta imune e inflamatória destrutiva. As conseqüências de uma infecção viral são determinadas pela natureza da interação vírus - hospedeiro e pela resposta do hospedeiro à infecção. Esses fatores incluem a variante do vírus, a quantidade do inóculo e o estado geral de saúde do hospedeiro, tecido-alvo do vírus define a natureza da doença e seus sintomas. Para Santos (2021), uma determinada doença pode ser causada por vários vírus que possuam tropismo (preferência) em comum por um tipo de tecido, como hepatite – fígado.

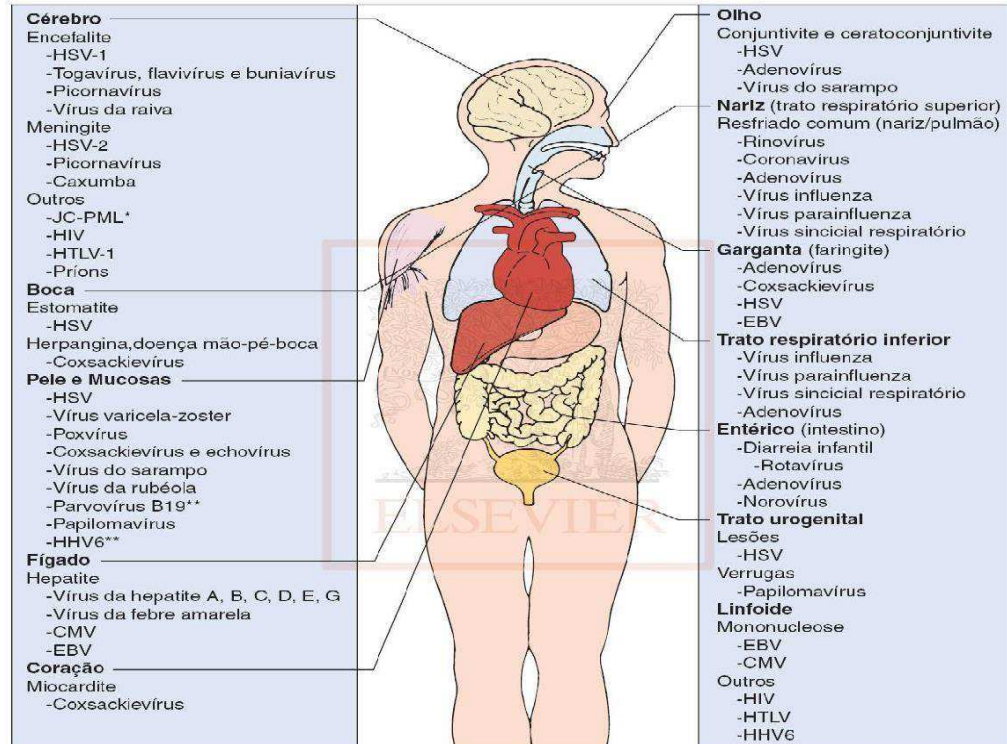
Os vírus somente são mantidos na natureza se puderem ser transmitidos de um hospedeiro para outro, da mesma espécie ou não, sendo através da transmissão horizontal, onde o contato direto de um indivíduo infectado para um hospedeiro é suscetível por meio de contato sexual, saliva, contato direto com pele infectada, ou indiretamente por fômites; (objetos absorvíveis) ou perdigotos (aerossóis de secreções respiratórias ou saliva); de veículos, como água ou alimentos contaminados; vetores, quando os vírus podem ser transmitidos por meio de animais vertebrados ou invertebrados (como nos casos das arboviroses (dengue, Zica, etc.), ou verticalmente, quando a mãe transmite para o embrião/feto (esse processo pode ocorrer durante a gestação ou durante o nascimento), (SANTOS. 2015). Nesse caso, percebe-se que não só basta os vírus para ocasionar uma determinada patologia. O hospedeiro também se tornar de forma direta ou indireta responsável pela patologia que pode ser desencadeada pelo vírus. E para não desenvolver uma virose grave o hospedeiro necessariamente irá precisar ter uma boa resposta imune para sobreviver ao ataque do patógeno/vírus (TEIXEIRA, 2021).

Para que haja a virose, necessariamente os vírus precisam atravessar barreiras de proteção natural do corpo como o trato respiratório, trato gastrointestinal, revestimentos epitelial, mucoso e endotelial da pele, boca e genitália, tecido linfóide, olhos, fígado e outros órgãos, além do sistema nervoso central (SNC) para se desenvolver a ponto de ocasionar danos ao hospedeiro (GURGEL FILHO, 2021).

As determinantes da patogênese viral, irá depender da Interação com o tecido alvo. A natureza da doença ou tecido alvo, sítio de infecção, habilidade do vírus para ter acesso ao tecido alvo, tropismo viral e permissibilidade das células. Geralmente o primeiro contato numa virose se dar ou pela via respiratória ou através do contato, da quebra de barreiras do maior órgão do nosso corpo que é a pele (MURRAY *et al.* 2014). Para Santos, 2015, essa infecção acontece devido a entrada dos vírions (partícula virótica infecciosa) por ruptura ou lesões, mordidas de animais, insetos ou agulhas. A via do trato respiratório, é a rota mais comum de entrada dos vírus, esses patógenos entram via gotículas aerolizadas a partir de tosse, espirros ou contato com saliva.

A infecção pelo trato digestório, acontece através da ingestão de alimentos, bebidas. Outra via de transmissibilidade é a do trato urogenital, se dar através de pequenas lesões ou de atividade sexual. Quanto a via dos olhos; a transmissão é por acometimento de lesões, procedimentos oftalmológicos, piscinas.

De acordo com Murray *et al.* (2014), os exemplos apresentados na figura 1 representam as patologias ocasionada por vírus e seus respectivos sítios de infecções.

Figura 1: Principais Doenças Virais e sítios de infecções.

Fonte: Murray *et al.* (2014)

Legenda: Principais tecidos alvo de doença viral. O asterisco (*) indica leucoencefalopatia multifocal progressiva. A infecção por vírus indicada com dois asteriscos (**) resulta em exantema imunomediado. *CMV*, citomegalovírus; *EBV*, vírus EpsteinBarr; *HHV6*, Herpesvírus humano 6; *HIV*, vírus da imunodeficiência humana; *HSV*, vírus do herpes simples; *HTLV*, vírus linfotrópico de células T humanas; *JCLMP*, leucoencefalopatia multifocal progressiva induzida por JC papovavírus.

2.4 PRINCIPAIS PATOLOGIAS CAUSADAS PELO CONTATO POR VÍRUS

As doenças virais e os mecanismos pelos quais os vírus se propagam, pode se dar por meio de vetores; em outros casos, de pessoa para pessoa; ou por meio de alimentos, objetos ou instrumentos/utensílios contaminados (LIMA, 2020). A replicação dos vírus, muitas vezes, interfere com mecanismos fisiológicos essenciais da célula hospedeira, por vezes pela alteração das suas funções em benefício da própria replicação viral e essas alterações estão frequentemente envolvidas na origem de processos patológicos observados no organismo infectado, ocasionando infecções que podem resultar em absoluta ausência de efeitos destrutivos sobre as células e, conseqüentemente, na ausência de manifestações clínicas; ou pode resultar em efeitos celulares graves, acompanhados de sinais clínicos severos e/ou morte do hospedeiro (FLORES, 2021).

Segundo UJVARI (2012), essa interação entre os vírus e hospedeiro, já se mostrava presente desde a trajetória seguida pelo homem no momento em que saiu do solo africano para

colonizar novos continentes. Nessa migração levavam na bagagem vírus antigos como da família Herpesviridae/herpes e o do Papiloma Vírus Humano, família, Papillomaviridae. – talvez os mais comuns e discretos dos que parasitam nossa espécie. Para Ujvari (2012), a explicação do comportamento moderado do herpes e do HPV, encontra-se em sua história: esses são vírus antigos, de uma época em que não havia uma enorme população de *Homo sapiens* – só alguns grupos de nômades caçadores aqui e ali.

Os herpesvírus humano (HHVs) e Papillomaviridae representam vírus de DNA, vírus capazes de infectar células humanas, provocando a disseminação de doenças em diversas regiões do hospedeiro. No caso do herpesvírus humano, esses micro-organismos, são divididos em oito subgrupos: vírus da herpes simples (denominado HSV ou HHV- 1 e HSV ou HHV- 2), vírus da varicela zoster (correspondente ao VZV ou HHV- 3), vírus Epstein-Barr (sendo o EBV ou HHV- 4), citomegalovírus (também chamado CMV ou HHV-5) e, por fim, mais três vírus descobertos recentemente, porém sem muitas especificações cientificamente comprovadas (HHV - 6, 7 e 8), SANTOS *et al.* (2012).

Dentre os 08 (oito) subgrupos da família dos vírus Herpesviridae, está o subgrupo dos herpesvírus humano 1 e 2 (HHV-1 e HHV-2), também conhecidos como herpes vírus simples 1 e 2 (HSV-1 e HSV-2), sendo esses dois tipos os primeiros herpesvírus a serem descritos na literatura. Para Santos et al. (2012), o contágio desses dois tipos de vírus, ocorre geralmente, a partir do contato com gotículas de saliva contaminada ou contato direto com lesões ativas. O início das manifestações é repentino, caracterizando-se por numerosas vesículas puntiformes, as quais rapidamente se rompem e formam inúmeras lesões pequenas, ulceradas e eritematosas, ocasionando em sensação de dormência, coceira/prurido, pontadas, dor e ardência nos lábios. Destaca-se, entre as infecções sexualmente transmissíveis, a infecção por herpes vírus (HSV), de modo particular os tipos 1 e 2 (HSV-1 e HSV-2, respectivamente), em que o HSV-1, em geral, acomete crianças e adolescentes, por meio do contato direto com lesões por via oral, e o HSV-2 ocorre com maior frequência em adolescentes e adultos que se encontram na faixa etária sexualmente ativa tornando-os doenças sexualmente transmissível (SILVA *et al.*, 2019).

As Doenças sexualmente transmissíveis (DST), sempre estiveram presentes na humanidade sendo o vírus do papilomavírus humano (HPV) responsável pela doença sexualmente transmissível mais frequente no mundo, e apresentando um amplo espectro de manifestações, desde a infecção assintomática até o carcinoma invasivo, tornando a infecção pelo HPV uma manifestação clínica de amplo aspecto, incluindo, verrugas genitais, neoplasia intraepitelial cervical, vaginal e vulvar, câncer anal e genital. A transmissão por via sexual representa a grande maioria dos casos. Pode também ocorrer transmissão não sexual, como

ocorre com as verrugas cutâneas, por fômites (substância capaz de absorver, reter e transportar organismos contagiantes ou infecciosos), como: toalhas, roupas íntimas etc. e materno-fetal (gestacional, intra e periparto) (FEDRIZZI et al., 2008).

Segundo LETO *et al.* (2011), esses micro-organismos, são pequenos vírus DNA pertencentes à família Papoviridae, sendo o homem o hospedeiro mais extensivamente estudado. A formação das verrugas são as manifestações clínicas mais comuns e características da infecção pelo HPV, pois são tumores induzidos pelo vírus e que acometem diversas localizações, principalmente a pele de extremidades, mucosa, pele genital e mucosas oral e laríngea. Essa patologia é transmitida pelo contato direto ou indireto com o indivíduo que tem lesão e por disfunções na barreira epitelial, por traumatismos, pequenas agressões ou macerações que provocam perda de solução de continuidade na pele, possibilitando a infecção viral LETO *et al.* (2011).

Outro fator importante nas doenças virais, é o fato desses patógenos apresentarem tropismos celular, ou seja, o fato de infectarem determinado tecido alvo (STEPHENS *et al.*, 2009). Em relação a esses tropismos podemos destacar as hepatites virais, onde a prevalência pelo tecido alvo ou sitio de infecção é o fígado. O conceito de hepatites virais é conhecido desde Hipócrates no século V e só foi estudada mais cientificamente após casos posterior a Segunda Guerra Mundial (PAULA *et al.*, 2015).

De acordo com PAULA *et al.* (2015), as hepatites virais são classificadas de acordo com seu mecanismo habitual de transmissão, e são comumente classificadas em dois grandes grupos: o primeiro corresponde às de transmissão pelas vias fecal e oral, englobando as hepatites A e E, e no segundo, estão as que são transmitidas através de contato direto com o sangue contaminado, representadas pelas hepatites B, C e Delta.

Segundo PAULA *et al.* (2015); SANTOS *et al.* (2015), das cinco hepatites virais conhecidas, as mais importantes para a saúde pública são, as causadas pela hepatite B viral (HBV) e pela hepatite C viral (HCV). A hepatite B é a mais perigosa das hepatites e uma das principais doenças do mundo. Os portadores da hepatite B podem desenvolver doenças hepáticas graves tais como a cirrose e o carcinoma hepatocelular. O vírus provoca hepatite aguda em um terço dos atingidos, e um em cada mil infectados pode ser vítima de hepatite fulminante (PAULA *et al.* 2015).

O HCV é um sério problema de saúde pública (SANTOS *et al.*, 2015), onde em sua infecção, observa-se que cerca de 50% a 85% das pessoas evoluem para a forma crônica, devido ao caráter silencioso que evolui sorrateiramente e se caracteriza por um processo inflamatório persistente no fígado podendo levar a um desequilíbrio hepático e risco de morte se não for logo

tratada apresentando manifestações clínicas inespecíficas como cansaço, alterações do sono, náusea, diarreia, dor abdominal, anorexia, mialgia, artralgia (dor nas articulações), fraqueza, alterações comportamentais e perda de peso (DUARTE *et al.*, 2021).

As patologias ocasionadas por vírus, variam de acordo como esses patógenos se propagam, podendo ser de forma direta ou indireta. São micro-organismos oportunistas que podem contaminar por contato direto através de secreções respiratórias e urina de pessoa contaminadas, por características como tropismos por determinados sítios ou tecido ou multissistêmicos como os vírus pertencente à família Paramixoviridae e ao gênero Morbillivirus, responsável pelo sarampo (SANTOS *et al.*, 2015).

O sarampo é um dos cinco exantemas (doenças com lesões, mancha, vesícula, etc.) clássicos da infância, juntamente como a rubéola, o exantema súbito, o eritema infeccioso e a catapora (ou varicela). Historicamente, o sarampo foi uma das infecções virais mais comuns e temidas, pois havia a possibilidade de sequelas graves. Essa doença é conhecida pela sua propensão em produzir fusão celular, acarretando formação de células gigantes, e altamente contagioso, podendo ser transmitido de forma direta através de contato com gotículas respiratórias contaminadas (MURRAY *et al.*, 2014). Após replicação do vírus nas células epiteliais do trato respiratório, o vírus infecta monócitos e linfócitos e se propaga pelo sistema linfático e por uma viremia associada com as células. Os exantemas ocasionados pelo sarampo, pode ser também observada geralmente na mucosa bucal próximo aos molares, podendo ainda aparecer em outras membranas de mucosa, como a conjuntiva e a vagina (MURRAY *et al.*, 2014). A ampla disseminação do vírus causa infecção da conjuntiva, do trato respiratório, do trato urinário, de capilares sanguíneos, do sistema linfático e do sistema nervoso central (SANTOS *et al.*, 2015).

Os vírus da família Orthopoxvírus, são vírus considerados importantes, sendo mais conhecido como vírus da varíola (REZENDE, 2009). De acordo com SCHATZMAYR (2021), o período de incubação deste vírus oscila em torno dos 12 a 14 dias e os sintomas começam com um período de 2 a 3 dias, com febre elevada, mal-estar e prostração, acompanhados de forte cefaleia e dor lombar. Após este período, surge a fase eruptiva, iniciando-se com um exantema maculo-papular que progride com pápulas (1 a 2 dias), depois vesículas por 2 a 3 dias, pústulas ao final da primeira semana de doença e finalmente, crostas que surgem cerca de 12 dias após o início dos sintomas. O exantema se inicia na mucosa oral, face e braços, progredindo para o tronco e membros. Lesões podem ser observadas na palma das mãos e pés, fato raramente observado na varicela. Em alguns pacientes podiam ser observadas formas de evolução mais severas da doença, com toxemia (intoxicação provocada pela presença de

venenos ou toxinas), lesões hemorrágicas e confluentes, evoluindo ao óbito em 4 a 5 dias após o aparecimento do exantema.

A varíola até o final do século XVIII, constituiu verdadeiro flagelo humano, ceifando vidas ou desfigurando o rosto dos sobreviventes com cicatrizes e perda de visão. No entanto a varíola foi a primeira doença infecciosa extinta da face da terra pela vacinação preventiva (REZENDE, 2009).

Com o início da agricultura e a maior aglomeração humana, a relação patológica muda. Os vírus começam a saltar dos animais não-humanos para os animais humanos com mais facilidade e inicia, assim, o aumento constante de doenças infecciosas no nosso cotidiano. Cabe ressaltar que quanto maior a proximidade genética do hospedeiro com o ser humano mais fácil ocorre o salto viral para os homens e para as mulheres, ou em termos técnicos a transferência zoonótica (ROCHA et al., 2020). E com essa mudança, doenças já conhecidas como a gripe, dengue, o HIV, o Ebola, o Zika vírus, entre outras, que são bons exemplos de casos de transferências zoonóticas nos quais o ser humano possuía contato próximo com o hospedeiro. As aves e/ou os porcos para a gripe, o macaco para o HIV, os chimpanzés e os gorilas como hospedeiros intermediários do Ebola e o mosquito *Aedes aegypti* como hospedeiro intermediário do Zika vírus (ROCHA et al., 2020).

No começo do século XX, surgiu uma nova patologia originada desse convívio e do consumo da carne, principalmente a carne do macaco. O SIV, um vírus que ataca o sistema imunológico dos macacos, entrava em contato com o organismo humano. Em pouco tempo, a ação desse micro-organismo dava origem ao HIV (mutação do vírus SIV), responsável pela Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), (SOUSA, 2021).

O HIV é um retrovírus com genoma RNA, da Família Retroviridae (retrovírus) e subfamília Lentivirinae. Desde o início da década de 80, no século XX, a identificação do HIV/AIDS, constitui um desafio para a comunidade científica global, pois é considerado um problema de saúde pública, de grande magnitude e caráter pandêmico que envolve diversos atores sociais, atingindo os indivíduos sem distinção social, econômica, racial, cultural ou política (DANTAS *et al.*, 2015).

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e seus meios de transmissão, são através do contato sexual, sanguíneo (em receptores de sangue ou hemoderivados e em usuários de drogas injetáveis) e de forma vertical (da mãe para o filho, durante a gestação, parto ou por aleitamento). Os aspectos clínicos da doença podem ser divididos em 4 fases clínicas: infecção aguda; fase assintomática, também conhecida como latência clínica; fase sintomática inicial ou

precoce e AIDS. Os sintomas irão de acordo com a fase/estagio que o paciente se encontre (BRASIL, 2001).

As questões sociais geralmente são as que mais disseminam doenças. Dentre esses fatores também há as guerras e a fome. O continente africano é o berço de origem do homem contemporâneo. Entretanto as guerras e as péssimas condições sociais desencadearam uma pandemia que teve como responsável a mutação do vírus da família Filoviridae, género Ebolavirus, antes encontrados nos primatas-não humanos (SAMPAIO *et al.*, 2016). O vírus Ebola, é endêmico de algumas regiões da África, é responsável por uma forma grave de febre hemorrágica no homem. A infecção pelo vírus Ebola é conhecida como febre hemorrágica Ebola, evoluindo para morte em grande parte dos casos. É um vírus extremamente virulento e de fácil transmissão pelos fluidos corporais. A complexa fisiopatologia da doença, caracterizada pela imunossupressão e pelo estímulo a uma intensa resposta inflamatória, resulta em uma síndrome semelhante ao choque séptico (MESTROVIC, 2018).

Outra forma de disseminação dos vírus é através de gotículas respiratórias, aerossóis, alimentos, água e saliva, bem como pelo contato próximo e pelas mãos. Alternativamente, um vírus pode provocar sintomas diferentes em pessoas diferentes. O vírus influenza (gripe) pode causar infecção leve na orofaringe e no trato respiratório superior em uma pessoa e pneumonia potencialmente fatal em outra (SANTOS, 2015).

O agente responsável é o Myxovirus influenzae, ou vírus da gripe. Está subdividido nos tipos A, B e C, sendo que apenas os do tipo A e B são relevantes clinicamente em humanos. O vírus influenza apresenta altas taxas de mutação, o que resulta frequentemente na inserção de novas variantes virais na comunidade, para as quais a população não apresenta imunidade. Os vírus se replicam nas células epiteliais colunares do trato respiratório e, a partir daí, misturam-se às secreções respiratórias e são espalhados por pequenas partículas de aerossol geradas durante o ato de espirrar, tossir ou falar (FORLEO-NETO *et al.*, 2003). Os vírus influenza são únicos na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e menos frequentemente pandemias, atingindo quase todas as faixas etárias num curto espaço de tempo, além da facilidade de sofrerem mutações, tornando esse patógeno, responsáveis por milhões de mortes com nos episódios das Gripes Espanhola (1918-1919), Asiática (1957), e de Hong Kong (1968) (FORLEO-NETO *et al.*, 2003; SANTOS, 2015).

As infecções pelos vírus influenza A dos subtipos H1N1, H2N2 e H3N2 e pelos vírus do tipo B normalmente causam um espectro similar de quadros clínicos. No entanto, a frequência de infecções graves com necessidade de internação ou com complicações fatais é significativamente maior nas infecções causadas pela influenza A do que nas causadas pela

influenza B28 36 46. Os sintomas mais frequentes da gripe são caracterizados por febre, calafrios, cefaleia, tosse seca, dor de garganta, congestão nasal ou coriza, mialgia, anorexia e fadiga (FORLEO-NETO *et al.*, 2003).

O desenvolvimento tecnológico e industrial é considerado um dos marcos históricos na sociedade. A globalização e todas as mudanças ocorridas, sem dúvidas, têm dimensões positivas e negativas, não apenas sob a percepção da qualidade de vida e do crescimento econômico, por exemplo, mas também sob o meio ambiente e seus recursos e, conseqüentemente, sob sua capacidade de recuperação (OLIVEIRA, 2021).

A crescente ocupação de territórios, os desmatamentos e a “quebra de habitats”, antes ocupado pelos animais, tornaram os humanos mais susceptíveis a vírus e agressores externos. E com essa quebra esses micro-organismos perderam seus habitats passaram a ocuparem espaços antes “desconhecido”, conseqüentemente, atingindo os seres humanos de forma direta, causando também doenças. Tais microrganismos, ao adentrarem no organismo humano, passam por processos de adaptação sofrendo mutações e conseqüente tornando-se nocivos ao corpo humano que, por não possuir defesas biológicas, adoecem ocasionando surtos virais.

Além da interferência e da modificação dos ecossistemas pela ação humana, outros fatores também estão relacionados à emergência de doenças virais como as arboviroses (LIMA-CAMARA, 2016). Os arbovírus (ARthropod BORne VIRUS) têm sido motivo de grande preocupação em saúde pública em todo o mundo, pois é um conjunto composto por centenas de vírus que compartilham a característica de serem transmitidos por artrópodes, em sua maioria mosquitos hematófagos como o *Aedes aegypti*, transmissor do vírus da dengue (TEICH *et al.*, 2017). Segundo Donalisio, Freitas e Von Zuben (2017), esse vírus é composto por um filamento único de ácido ribonucléico (RNA) que é revestido por uma capa de proteína (capsídeo) icosaédrica, sendo um arbovírus do gênero Flavivírus e pertencente à família Flaviviridae

A família Flaviviridae é composta por três gêneros: Flavivírus, Pestivirus e Hepacivirus. No gênero Flavivírus estão incluídas cerca de 39 espécies que são consideradas arbovírus, sendo algumas causadoras de encefalites e outras de febres hemorrágicas em humanos e animais, destacando-se nesse grupo o vírus da Dengue, (LOPES *et al.*, 2014).

A dengue é uma das doenças infecciosas mais frequentes no Brasil e um dos principais problemas de saúde pública no mundo, principalmente em regiões tropicais e subtropicais, apresentando quadro clínico de início repentino e amplo, variando desde formas oligossintomáticas (infecção inaparente) e sintomáticas (dengue clássica) até quadros graves com hemorragias (febre hemorrágica da dengue - FHD) e choque (síndrome do choque da dengue - SCD) sendo, seu agente etiológico, um vírus pertencente à família Flaviviridae com

genoma RNA e quatro sorotipos conhecidos (DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4) (COSTA et al., 2011).

Segundo LOPES *et al.* (2014), este vírus pode afetar pessoas de todas as idades, incluindo recém-nascidos, crianças, adultos e idosos, causando um espectro de doenças que vai desde a febre da dengue até as formas mais graves de dengue hemorrágica e síndrome do choque da dengue. Os sinais e sintomas incluem febre, dor retro-orbital, dor de cabeça intensa, mialgia, artralgia e manifestações hemorrágicas menores, como petéquias, epistaxe e sangramento gengival.

Para TEICH *et al.* (2017), o vírus da dengue tem potencial epidêmico, o que faz com que as apresentações epidemiológicas das infecções se expressem de modo muito variado, pois sua ocorrência está estreitamente relacionada com as más condições sociais e econômicas das populações, produzindo diferenciais na sua frequência e distribuição, refletindo as desigualdades sociais como a falta de saneamento em determinados lugares.

Num país de dimensão continental como o Brasil, as condições precárias de habitação e saneamento caracterizadas por e ausência de acesso constante à água tratada, os desfavoráveis indicadores socioeconômicos que refletem a qualidade de vida da maioria da população, ainda é um cenário para a prevalência de doenças como a dengue, uma doença, capaz de ocasionar epidemia como a de 1986, mas menos letal do que a produzida pelo vírus Orthocoronavirinae da família Coronaviridae, SARS-CoV-2, responsável pela COVID-19 (MASCARENHAS *et al.*, 2020).

Os coronavírus são um grupo de vírus de genoma de RNA simples de sentido positivo (serve diretamente para a síntese proteica), conhecidos desde meados dos anos 1960. A maioria das pessoas se infecta com os coronavírus comuns ao longo da vida. Eles são uma causa comum de infecções respiratórias brandas a moderadas de curta duração. Ao todo, são sete coronavírus humanos (HCoVs) já foram identificados: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV (que causa síndrome respiratória aguda grave), MERS-COV (que causa síndrome respiratória do Oriente Médio) e o, mais recente, novo coronavírus (que no início foi temporariamente nomeado 2019-nCoV e, em 11 de fevereiro de 2020, recebeu o nome de SARS-CoV-2). Esse novo coronavírus é responsável por causar a doença COVID-19 (SAÚDE, 2020).

A pandemia da doença ocasionada pelo novo coronavírus (COVID-19) tornou-se um dos grandes desafios do século XXI, por se tratar de uma infecção respiratória aguda, o SARS-CoV-2 e por sua disseminação ser através do contato com gotículas contaminadas, secreções respiratórias e contato direto com o paciente infectado BRITO et al. (2020). Segundo Brito et

al. (2020), diante desta respectiva, destaca-se a capacidade do vírus ser transmitido de humano para humano (transmissão direta), principalmente entre membros familiares, entre os quais existe maior contato próximo e por tempo. Embora a transmissão direta seja reconhecida como um dos principais mecanismos de disseminação, a transmissão indireta por superfícies contaminadas também contribui para a perpetuação do vírus.

A infecção causada pelo novo coronavírus tem alta mortalidade em uma pequena parcela da população infectada, especialmente em indivíduos idosos, imunodeprimidos, diabéticos, cardiopatas e hipertensos. Muitos infectados são assintomáticos (e podem ser portadores) ou apresentam sintomas leves a moderados, semelhantes ao estado gripal (XAVIER et al., 2020).

Quando em estado grave, pacientes infectados com SARS-CoV-2 podem apresentar sintomas relacionados à insuficiência respiratória, tais como: falta de ar, sons respiratórios baixos, embotamento à percussão, elevação e diminuição do tremor tátil da fala¹⁹. Esse momento representa o estágio mais crítico da COVID-19 e acredita-se que seja causado por uma “tempestade de citocinas pró-inflamatórias”. Isto é, uma resposta inflamatória exacerbada que, na tentativa de eliminar o agente viral, causa diversas lesões comprometendo os pneumócitos tipo I e II, células encontradas nos alvéolos pulmonares. Assim, a ventilação alveolar inadequada com pouca obtenção de oxigênio e a diminuição da remoção de dióxido de carbono são fatores que levam à falência de múltiplos órgãos e, por fim, ao óbito do paciente (BRITO et al., 2020; XAVIER et al., 2020).

Assim como o SARS-CoV-2 causou um descontrole da disseminação de doença, levando a pandemia registrada no século XXI, outros vírus também podem levar a tais situações, as quais podendo apresentar diferentes classificações em função da sua magnitude de contaminação, tal classificação é mais bem abordada no tópico a seguir.

2.5 CLASSIFICAÇÃO DO DESCONTROLE DA DISSEMINAÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS E SUAS PRINCIPAIS CAUSAS

As principais causas de novos problemas de saúde relacionados a disseminação virais, estão relacionadas a novos agentes infecciosos e a mudança de comportamento epidemiológico de velhas doenças infecciosas, incluindo a introdução de agentes já conhecidos em novas populações de hospedeiros suscetíveis e outras alterações importantes no seu padrão de ocorrência (PAZ; BERCINI, 2009). Esses fenômenos do surgimento e reaparecimento de doenças infecciosas estão relacionados a diversos fatores, desde as profundas e rápidas

mudanças que têm ocorrido em aspectos demográficos, socioeconômicos e ambientais, além daqueles relacionados ao desempenho do setor saúde, das mudanças e mutações nos microrganismos, até a possibilidade de manipulação de agentes infecciosos com vistas ao desenvolvimento de armas biológicas (LUNA; SILVA JUNIOR, 2021).

Nos últimos 30 anos, tem crescido o número de surtos de vírus, aumentando assim as doenças que afligem todo o mundo. Desde janeiro de 2020, a crescente proliferação do novo Coronavírus transformou-se em um dos maiores desafios da humanidade. Entretanto, lidar com uma doença infecciosa de proporções que se tornaria um problema continental e mundial, não é algo recente na história, pois surtos de doenças repetem-se pelos séculos com algumas semelhanças tanto na forma de propagação quanto de contenção destas doenças, como por exemplo por procura de vacinas (WALDMAN; SATO, 2016).

Esses surtos, são caracterizados pelo rápido alastramento de uma doença contagiosa em uma região específica como na cidade de Wuhan (origem do Covid-19). Esse tipo de enfermidade apresenta como característica um alto poder de expansão em pouco tempo (se não controlado), mas ainda restrita a uma região. Em caso de novas patologias, como o Covid-19, o controle de um surto pode ser ainda mais demorado por não existir métodos preestabelecidos para o seu controle (PAIM, 2020). De acordo com o Ministério da Saúde, a correta descrição para resolução de um surto é considerando a delimitação da extensão geográfica e o entendimento sobre a população afetada, para que dessa forma, entenda os possíveis fatores que possam ajudar na compreensão das causas do evento, e que venham a fornecer subsídios para as tomadas de decisão na área Médica e científica (SAÚDE, 2020).

Um surto acontece quando há um surgimento acima do esperado do número de casos de uma determinada doença numa região específica com uma frequência maior que o normal, em um determinado momento e local como, por exemplo, uma comunidade, um povoado, uma instituição fechada (MATSUKI *et al.*, 2021).

Para COLI, (2020), as epidemias são a ocorrência de uma determinada patologia em uma região ou comunidade de um determinado número de casos em excesso, em relação ao que seria esperado normalmente; sendo que o número de casos necessários para definir a presença dessa epidemia, pode variar de acordo com o agente etiológico, o tamanho, o tipo e a suscetibilidade da população exposta, o momento e local da ocorrência da doença, dependendo também da frequência habitual da doença naquela região, durante uma mesma estação do ano como exemplo a epidemia de ebola em 2014, após atingir vários países da África.

O cenário de pandemia acontece quando uma epidemia atinge vários países de diferentes continentes, se estendendo a níveis mundiais e se tornando o pior dos cenários, afetando um

grande número de pessoas, com transmissão sustentada de novos casos nesses locais, mas sem que haja um número fixo de casos ou de países afetados para que a situação seja classificada como o atual cenário que o planeta está passando que é a pandemia do novo coronavírus, que foi declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no dia 11 de março de 2020, quando o vírus já estava presente em 114 países, de diferentes continentes (COLI 2020; MATSUKI *et al.*, 2021).

WALDMAN E SATO (2016), comentam que o aumento nas duas últimas décadas da frequência e da velocidade com que esses eventos têm ocorrido está associado a uma série de fatores, entre eles, a globalização, o aumento do intercâmbio internacional e do uso intensivo de sistemas de transportes aéreos e urbanos de massa, conjugados ao rápido crescimento demográfico e a aceleração do processo de urbanização, que se intensificou recentemente em países em desenvolvimento com grande contingente populacional.

Um exemplo de surto que evoluiu a uma pandemia, aconteceu em dezembro de 2019, múltiplos casos de pneumonia inexplicável foram sucessivamente relatados em alguns hospitais na cidade de Wuhan com histórico de exposição ao grande mercado de frutos do mar, na província de Hubei, China. Foi confirmado ser uma infecção respiratória aguda causada por um novo Coronavírus e rapidamente essa nova doença se propagou de Wuhan para outras áreas da China, tornando a china o epicentro de uma nova epidemia/pandemia (WALDMAN; SATO, 2016).

A globalização além de trazer esses benefícios, também traz consigo impactos e a maior facilidade de transmissão e propagação de doenças infecciosas em virtude da maior rapidez dos meios de transporte, o que fez o surto da SARS-CoV-2 (FORTES *et al.*, 2014) evoluir rapidamente uma epidemia e posteriormente a uma pandemia. Tal acontecimento levou a necessidade de medidas preventivas por parte do mundo em geral com objetivo de conter a disseminação, do vírus foram: isolamento social, quarentena e distanciamento social (MOREIRA *et al.*, 2020).

A implementação de medidas que visam o controle da disseminação de epidemia/pandemia, como: o isolamento social, quarentena, distanciamento social e até mesmo lockdown; é sem dúvida um grande desafio para países onde é marcante as desigualdades sociais, que tenham amplo contingentes em situação de pobreza e uma crescente parcela de indivíduos vivendo em situação de rua, aliados ao grande número de pessoas privadas de liberdade (AQUINO, 2020). Especialistas divergem, principalmente em relação ao isolamento social em países que não tem uma estrutura monetária, social, cultura e de saúde sólida. Alguns estudiosos dizem, que essas medidas fazem com que milhares de pessoas se encontrem

desamparadas e desempregadas, o que tem gerado uma catástrofe econômica a nível mundial (SILVA; SANTOS; SOARES, 2020). Com o isolamento social, distanciamento e quarentena (no caso de suspeitos ou doentes), lugares não afetados pelo vírus sofreram consequências, uma vez que a pandemia obrigou a paralização de atividades que injetam recursos em todos os setores econômicos, o que ocasionou uma queda exponencial de emprego e renda acentuando ainda mais a crise (BELLUZZO, 2021).

A necessidade das medidas de conter a pandemia do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) não abalou somente os sistemas de saúde de todo o mundo, mas as estruturas econômicas, sociais, políticas e, principalmente os países designados como subdesenvolvidos ou emergentes. Contudo, devido ao grande impacto provocado pela COVID-19, até os países mais articulados financeiramente tiveram suas economias abaladas (SILVA, SANTOS E SOARES 2020). As consequências do desequilíbrio da propagação de doenças virais ao ser humano no que diz respeito a economia, problemas sociais e políticos são abordados no tópico a seguir.

2.6 CONSEQUÊNCIAS DO DESEQUILÍBRIO DA PROPAGAÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS AO SER HUMANO

Para SCHMIDT (2021), situações de transformações ambientais e demográficas são as que mais favorecem o aparecimento de novas doenças, a criação de grandes centros urbanos; os fluxos migratórios associados às guerras e aos desastres naturais; a incorporação desordenada de tecnologias sem um desenvolvimento social correspondente; as oportunidades de interação entre áreas distantes e relativamente isoladas através da comunicação e comércio - tudo isto se coloca como fatos que influenciam a emergência e reemergência de doenças, cada vez mais presentes e impostas pela globalização.

Grandes pandemias virais da história são ocasionadas pela aproximação e o convívio entre agentes infecciosos e homens. Segundo SILVA (2021), as doenças, principalmente as virais, acontecem por meio de três mecanismos possíveis. Estes estão relacionados às modificações dos vírus, incluindo o surgimento de novas variantes; à capacidade de transpor a barreira de espécie; ou à disseminação de determinado vírus, a partir de uma pequena população humana ou animal, na qual ele surgiu ou foi originalmente introduzido.

Outras questões que influenciam a disseminação de doenças virais estão associados fatores como: sociais, políticos e de saúde e o resultado da interação complexa e de inúmeros outros fatores que ocorrem numa dinâmica naturalmente constante, a deduzir também, como influenciada pelo homem (DIAMOND, 2017; PEREIRA, 2021). Dentre essas interações estão consequências como o aumento populacional, a urbanização desestruturada com exclusão

social e a ocupação de áreas naturais, anteriormente não ocupadas, são situações bem conhecidas no cotidiano de todos. Trata-se da ação antrópica (resultante da intervenção humana) desordenada, que neste caso se refere à simples conceituação da ação do homem, desestruturando o ecossistema e viabilizando a aproximação do próprio homem com agentes patógenos desconhecidos (BARATA, 2021).

Segundo PEREIRA, (2021), a falta de políticas sociais, políticas econômicas e de saúde resultaram em uma interação complexa e que desencadearam uma série de consequências pertinentes ao desenvolvimento das sociedades, principalmente sob suas formas de organização política, econômica e social, fazendo relações de importância a respeito da agricultura e domesticação dos animais com o surgimento das doenças infecciosas. Pereira, (2021), afirma, que com a agricultura fixou-se e aglutinou-se grandes contingentes humanos expostos a suas próprias excretas e atraindo espécies portadoras de agentes nocivos, a domesticação de animais favoreceu o contato com “os principais assassinos da humanidade ao longo da história, como a varíola, gripe, tuberculose, peste bubônica”.

Na questão pertinente ao social, GRECO (2021), afirma que são necessárias a eliminação da pobreza e a acentuação da ética, principalmente no que se refere à utilização de recursos e suas prioridades, objetivando o bem coletivo e a equidade, para que não se possa definir a pobreza como a única causa da maior parte dos males do mundo, devendo-se considerar que para sua eliminação completa, devem ser levados em conta esforços que sejam direcionados na busca de alternativas para minimizá-la de forma contínua como a elaboração de políticas econômicas que visem minimizar essa condição social.

No que diz respeito a elaboração de políticas econômicas, se faz necessário, sobretudo um modelo de alocação de recursos em relação às áreas que se mostraram essenciais para o enfrentamento deste choque (saúde, ciência e tecnologia, educação e proteção social) devem ser revistas para aumentar a proteção dos países aos choques futuros. A recuperação da empregabilidade necessitará ser feita enquanto se busca mitigar os efeitos da alteração dos padrões tecnológicos na produção, que já tendia ter efeitos perversos sobre a empregabilidade (LIMA; BUSS; PAES-SOUSA, 2020).

Na política, as epidemias/pandemias acentuam o cenário de instabilidade política, econômica e social. Podendo se manifestar de forma diversa nas políticas públicas: entraves de articulação intergovernamental; indefinição e sobreposição de atribuições e funções; dificuldades de execução e integração de ações e serviços em tempo oportuno. Tendo em vista que a coordenação de políticas entre áreas e esferas de governo é fundamental para potencializar

a resposta do Estado à emergência sanitária. Estratégias diversas e articuladas são necessárias para evitar que a doença se propague em sucessivas ondas, prolongando a duração da pandemia e suas consequências econômicas, sociais e humanitárias (LIMA; PEREIRA; MACHADO, 2020).

A pandemia magnifica as tensões dilacerantes da organização social do nosso tempo: globalizada nas trocas econômicas, mas enfraquecida como projeto político global, interconectada digitalmente, porém impregnada de desinformação, à beira de colapso ambiental, mas predominantemente não sustentável, carente de ideais políticos, mas tão avessa à política e a projetos comuns. A pandemia nos coloca diante do espelho, que nos revela um mundo atravessado por muitas crises e carente de mudanças (LIMA; BUSS; PAES-SOUSA, 2020).

O vírus SARS-Covid-2, mostrou que não existe uma política global preventiva no mundo, demonstrando o quanto “esse mundo globalizado” está mais vulnerável à ocorrência e à disseminação global, tanto de doenças conhecidas, como novas. A integração das economias em todo o planeta permitiu: um grande aumento de circulação de pessoas e de mercadorias; promoveu o uso intensivo e não sustentável dos recursos naturais; e acentuou mudanças sociais favoráveis ao contágio das doenças infecciosas. (LIMA, BUSH, PAES-SOUZA 2020).

No momento que a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada sobre o aumento considerável de supostos casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China, a humanidade não foi mais a mesma (COLOMBI et al., 2020; BEZERRA, et al., 2020). Em poucas semanas o isolamento social passou de uma medida local para uma medida internacional, tornando-se o método mais eficaz no combate à disseminação da nova pandemia: a COVID-19. O vírus espalhou-se com rapidez pelo planeta, transformando drasticamente as relações interpessoais para um novo status: online e offline. É evidente que a efervescência do mundo digital já fazia parte da vida em sociedade. No entanto, surpreendidos por um momento atípico, a situação não apresenta tanto conforto como antes. A sociedade se encontrou refém deste novo status e a sensação de que o controle da situação foi perdido tem visitado constantemente o cotidiano das pessoas (NEGRI *et al.*, 2020).

Infelizmente, a urgência da situação atual não possibilitou que a humanidade passasse por um estágio adaptativo. O isolamento social trouxe consigo consequências positivas e negativas. Segundo o autor (NEGRI *et al.* (2020) essas transformações, atingiram além dos sistemas de saúde, a economia, a política e a cultura.

A pandemia do novo Coronavírus de acordo com SENHORAS (2020), repercutiu no mercado financeiro mundial de forma desigual, podendo ser explicado como o mundo inteiro

foi afetado pelo surto da COVID-19, gerando impactos negativos no mercado financeiro, na produção e no consumo, só podendo ser entendido, mediante os efeitos provocados pelo vírus em curto, médio e longo prazo afetando, sobretudo, o abastecimento de microeconomias, as cadeias de produção e a aceleração de macroeconomias internacionais, a exemplo dos Estados Unidos e da China.

No momento atual, espera-se do Estado brasileiro, políticas e ações que possam mitigar os estragos causados pela COVID-19 ao país, tanto na área econômica, bem como promover bem-estar social, trabalho e renda para a população, visto ser altíssimo o número de pessoas, grupos, entidades e empresas que estão em situação de alta vulnerabilidade. É notório que algumas ações têm sido aprovadas no Congresso Federal, tais como o auxílio emergencial e o seguro-desemprego. Não obstante, elas ainda se mostram tímidas, pois o estágio calamitoso pelo qual se encontra o Brasil requer atuações mais contundentes (COLOMBI et al., 2020).

SILVA, SANTOS E SOARES (2020), entende que a problemática relacionada à economia e ao setor social no Brasil vai para além da questão financeira. Trata-se de um aspecto estrutural, visto que de um lado está uma pequena parcela da sociedade, elite abastada, que está em isolamento social, mas gozam de todos os bens de consumo e serviços. Do outro lado, estão inúmeros trabalhadores formais e informais, a massa braçal brasileira que todos os dias precisa enfrentar problemas relacionados à moradia, ao saneamento básico, ao transporte, dentre outros, entretanto continuam exercendo suas atividades trabalhistas (essenciais e não essenciais), expondo-se aos riscos e transtornos gerados pela COVID-19, já que necessitam levar alimento para seus lares. É singular que o Estado paternalista seja o protagonista, forneça políticas que busquem sanar os problemas sanitários, econômicos, como também os problemas sociais que têm assolado o país desde o período colonial (BELLUZZO, 2021).

Embora as consequências da COVID-19 sejam gigantescas, há alternativas que podem mitigar seus impactos tais como as políticas de recuperação da economia, o isolamento social e as práticas estimuladas pela Educação Ambiental no sentido de mitigar futuros problemas (RODRIGUES, 2020). A pandemia do novo Coronavírus (Sars-CoV-2) deixou latente em todos os lugares do mundo não somente as disparidades territoriais, econômicas e sociais, mas também o que elas têm em comum: a vulnerabilidade do ser humano. Por mais que nossos antepassados ou até nós mesmos tenhamos experiências com doenças infectocontagiosas, nunca sabemos como de fato enfrentar a ameaça (SILVA; SANTOS; SOARES, 2020).

3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

3.1 TIPO DE PESQUISA

A presente monografia tratou-se de uma revisão integrativa com abordagem de cunho qualitativo, que resume o passado da literatura empírica ou teórica, para o fornecimento de uma abrangente compreensão sobre as doenças virais que afetam o trato respiratório. Essa técnica de pesquisa teve como objetivo, a realização de uma análise sobre o conhecimento já construído em pesquisas sobre o presente assunto, na qual possibilitou a geração de novos conhecimentos, pautados nos resultados embasados cientificamente (BOTELHO et al., 2011).

Para tanto, a pesquisa consistiu em diferentes etapas, sendo elas: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; estabelecimento dos critérios de elegibilidade para exclusão e inclusão dos estudos; identificação dos estudos nas bases científicas, ou seja, a categorização dos estudos; avaliação dos estudos que foram selecionados e análise crítica; avaliação e interpretação dos resultados e apresentação dos dados em sua estrutura de revisão integrativa (MENDES et al., 2008).

Considerando que a revisão integrativa está dividida em 06 etapas, o presente trabalho foi realizado conforme a figura 2 e explicado melhor nos subtópicos a seguir:

Figura 2- Fluxograma da revisão integrativa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Para construção desta revisão integrativa e do presente trabalho, a realização do tema delimitou-se a “as principais doenças virais do trato respiratório do século XXI: uma questão epidemiológica e social”, para responder ao tema proposto foi feito o seguinte questionamento:

Os patógenos além de serem responsáveis por doenças, podem ocasionar problemas de cunho social, epidemiológico, econômicos e políticos na sociedade?

3.2 LOCAL DA PESQUISA

Diante disso, as buscas por referências, e para responderem aos questionamentos, foram feitas usando a internet, através das plataformas online, sendo elas: Literatura latino-americana e do Caribe em ciência da saúde (LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO) e da Biblioteca virtual em Saúde (BVS), utilizando assim os descritores em ciências da saúde (DeCS): “doença respiratória”, “adenovírus humanos” e “Infecções por adenoviridae”.

Os critérios adotados para inclusão das literaturas foram: dissertações, artigos íntegros, apenas na língua portuguesa, com publicação entre os anos de 2011 a 2021. Com isso, os parâmetros de exclusão foram adotados em: trabalhos que não apresentam correlação com o assunto do estudo, resumos, trabalhos incompletos, obras publicadas fora do recorte temporal, trabalhos em outro idioma que não seja o português, publicações repetidas em bases de dados diferentes.

3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

O levantamento de dados foi realizado através da internet, por meio das bases dados escolhidos (LILACS, SCIELO, BVS). A busca foi feita individualmente e cruzando os descritores em ciências da saúde (DeCS) selecionados anteriormente, dos quais foram escolhidos: “doença respiratória”, “adenovírus humanos” e “infecções por adenoviridae”; utilizando o conectivo booleano “AND”, que significa “E” em português, bem como o conector “OR”, que significa “ou” na língua portuguesa, afinando-se mais a pesquisa. Na própria base de dados foi realizada a exclusão das obras fora do recorte temporal, resumos, obras incompletas ou produzidos em outra língua senão a língua portuguesa; além de referências repetidas em mais de uma base de dados. Após essa etapa foi elaborado um quadro contendo o número das seis obras relevantes para a presente monografia.

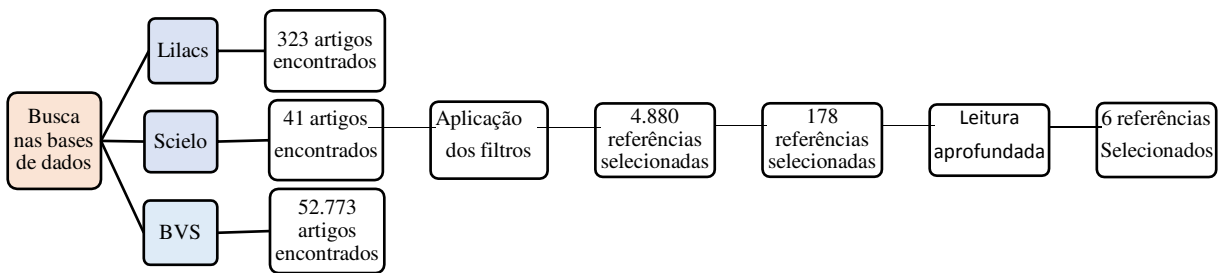
A amostra inicial totalizou de 53.137 referências, englobando artigos e dissertações quando levado em consideração todas as bases de dados. Os números obtidos a partir da busca das obras usando os descritores buscados individualmente e cruzados são mostrados no quadro 3.

Quadro 3: Amostra inicial obtidas nas bases de dados

Base de dados	Descritores	Resultados iniciais
LILACS	Infecção respiratória	108
	Adenovirus humanos	130
	Infecções por adenoviridae	63
	“adenovirus humanos” AND “doença respiratória”	14
	“adenovirus humanos” AND “infecções por adenoviridae”	8
SCIELO	Infecção respiratória	23
	Adenovirus humanos	16
	Infecções por adenoviridae	2
	“adenovirus humanos” AND “doença respiratória”	0
	“adenovirus humanos” AND “infecções por adenoviridae”	0
BVS	Infecção respiratória	185
	Adenovirus humanos	41.442
	Infecções por adenoviridae	6.288
	“adenovirus humanos” AND “doença respiratória”	443
	“adenovirus humanos” AND “infecções por adenoviridae”	4.415

Fonte: Autoria própria.

Com base no quadro chegou ao quantitativo de 4880 obras, somando as três bases de dados escolhidas quando levado em consideração o cruzamento por meio dos operadores booleanos. Em seguida realizada a leitura dos títulos e/ou resumos (quando necessário), dos trabalhos resultantes da etapa anterior, com o objetivo de excluir as literaturas que não contribuem para a temática aqui abordada, levando em consideração os critérios de exclusão. Após essa etapa chegou ao número de 178 obras. As escritas resultantes dessa etapa foram lidas de maneira criteriosa e integral com o intuito de excluir as referências que não atenderam aos parâmetros estabelecidos para essa monografia. Após essa etapa foram enquadrados, 6 obras para essa revisão integrativa. O procedimento completo é representado pela figura 3.

Figura 3: Organograma de seleção dos estudos

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Na coleta de dados foram definidas as informações coletadas nos trabalhos encontrados nas referidas bases de dados. E para isso elaborou-se, 02 (dois) instrumentos que auxiliaram na extração das informações que corresponderam as questões norteadoras da revisão.

No primeiro instrumento (1) foram feitas as seguintes identificações: identificação do estudo/título, autores, fonte, periódico e ano de publicação. No segundo instrumento (2), os títulos os objetivos, metodologias adotadas, principais resultados e categoria do estudo. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, leitura dos resumos e leituras aprofundada das obras, as referências foram categorizadas em núcleos temáticos mobilizados na construção da problemática do estudo, com objetivo de auxiliar na coleta dos dados a serem estudados, na interpretação e apresentação dos resultados desta revisão, os textos restantes, como representado pelo quadro 4.

Quadro 4: Categorias e números de identificação

Número de identificação	Categoria
I	Fatores epidemiológicos relacionados a difusão e propagação de doenças virais.
II	Adversidades sociais oriundo da disseminação de vírus.
III	Problemas econômicos ocasionados pela disseminação de vírus.
IV	Influência da difusão e propagação de doenças virais na política de um país.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Para que acontecesse a realização da pesquisa, foi feita uma análise crítica das obras selecionadas a partir da observação da similaridade dos resultados encontrados e suas correlações com a temática de estudo proposto.

3.5 ANÁLISES DOS DADOS E APRESENTAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA

Para análise e interpretação desses dados a serem utilizados, foi realizada a organização dos estudos, de forma a apresentar: identificação do estudo, autores, fonte de informação, periódico e ano de publicação como também objetivos, método, amostra estudada, principais resultados e categoria do estudo. Para que ao final desse processo de desenvolvimento desta revisão, a síntese de todo o conhecimento adquirido seja apresentada, por meios dos instrumentos elaborados, mostrando a visão dos diferentes autores, realizando a discussão dos resultados, além de comparar com que está descrito na literatura, e assim propor sugestões para futuros estudos relacionados ao tema trabalhado ou trabalhos análogos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do avanço tecnológico, o acesso as informações vêm sendo mais necessária e acessível. A partir disso, foi possível a coleta das referências relacionados a presente temática da monografia, dentre os quais se encontra o objetivo da presente pesquisa, onde é demonstrar através de uma revisão integrativa a relação de doenças ocasionadas por vírus, e seus impactos socioeconômicos e políticos na sociedade. Para se responder os questionamentos realizados no decorrer da monografia e partindo dos resultados obtidos nas bases de dados. Dentre as 6 referências aqui estudados, se tem: 1 publicação no ano de 2011; 1 publicação de 2014; 1 publicação de 2015; 2 publicações de 2016; e 1 publicação do ano de 2020.

De acordo com o quadro 5, apenas 3 estudos estavam disponíveis na base de dados LILACS, representando 50% dos estudos encontrados; na qual 3 disponíveis na BVS, representando um total de 50%. Entre as obras selecionadas, se observou que dois estudos foram dissertações para o mestrado em microbiologia médica, sendo depositados nos repositórios das instituições; e os outros 4 foram publicações em revistas e jornais eletrônicos. Em se tratando do *Qualis* das revistas que foram extraídas as referências, se identificou que as classificações variam entre B1 (artigos com as numerações 2 e 5 no quadro 5), B4 (artigo com a numeração 3 no quadro 5) e B5 (artigo com a numeração 1 no quadro 5), ambos com peso zero; as demais obras são teses de mestrados, não sendo classificado o *Qualis*, por não haver publicação em revista.

Em relação ao campo de atuação dos autores, a maioria dos autores são médicos voltados para a área de virologia, tendo contribuição de biomédicos, graduados em ciências biológicas, mestres em microbiologia e doutores em neurociências. Sendo evidenciado que as obras selecionadas possuem em cunho científico e de grande ressalva para a área da saúde, por ser de alta complexidade, os autores possuem formações voltadas para microbiologia bem como virologia.

A partir das informações acima, seguiu-se a identificação das informações a serem extraídas dos estudos. Relacionando à similaridade entre os tópicos selecionados (objetivo, método e resultados) se notou que as obras selecionadas são relatos de casos e desenvolvimento de testes em determinados hospitais ao longo do país, não havendo assim, qualquer obra que seja revisão de literatura.

No tocante sobre as categorias dos estudos, previamente estabelecidos pelo quadro 3, as referências selecionadas foram classificadas, contendo informações sobre os objetivos, método e resultados que se fundamentam a categoria selecionada (Quadro 5), sendo classificados cinco

obras na categoria I e uma obra na categoria II. As demais categorias não tiveram literaturas selecionadas, visto que após a seleção das referências, se notou a escassez de trabalhos publicados em português sobre um tema tão relevante para a sociedade, sendo uma porta de oportunidade para o desenvolvimento de mais pesquisas, fazendo com que se integre a saúde, com políticas públicas e economia do país.

No que diz respeito aos objetivos dos artigos usados na revisão, os de categoria I, tem basicamente como objetivos principais, a determinação da etiologia viral de infecções em menores de 5 anos; a descrição do perfil epidemiológico e clínico das pneumonias causadas pelos quatro tipos de VPI (Vírus Parainfluenza) na população de estudo; e a avaliação e detecção do adenovírus humano (HAdV) em amostras coletadas de diferentes populações de pacientes pediátricos. Ambos realizaram uma busca epidemiológica para se identificar os vírus circulantes no Brasil, bem como os mais agravantes para uma determinada população, com isso, os autores possuem o mesmo ideal, sendo diferente apenas o local de pesquisa e público. É de fundamental importância a formação de estudos epidemiológicos para que seja desenvolvido ações que promovam a prevenção, detecção e maiores opções de tratamentos frente a essas infecções.

Em relação a categoria II, o artigo selecionado teve por objetivo descrever o progresso de um paciente que evoluiu com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) a partir de infecção pulmonar por adenovírus. Por se tratar de apenas um paciente, ao longo do artigo se analisou a conduta utilizada para o paciente, como as ações políticas interferem diretamente na saúde da população brasileira, se faz urgente maiores incentivos locais para uma melhor qualidade de vida para a população. Nesse caso, se mostrou a realidade do país em relação a terapêutica do serviço de saúde, onde devido a ausência de dados baseados em evidências pediátricas, se fez necessário escalonamento da terapêutica, comprometendo assim a recuperação do usuário, bem como maiores gastos que interferem nos tratamentos posteriores.

No que se refere aos métodos utilizados, os trabalhos na categoria I foram estudos clínicos que demonstraram a ação dos vírus circulantes no Brasil, sendo a maioria analisados em crianças; tendo em seguida um relato de caso que se enquadrou na categoria II. Todos os autores buscaram através da observação prática a elucidação do diagnóstico, bem como o tratamento e evolução de pacientes, de acordo com maiores informações para se conhecer aprofundamento os aspectos virais que acometem o país.

Nos resultados, as obras da categoria I apontam que os problemas respiratórios diagnosticados em crianças têm relação com pelo menos um vírus, onde os quais são mais propensos na primeira infância. RIBEIRO *et al.* (2011) define que as infecções simultâneas

com dois ou mais patógenos virais, bacterianos ou ambos vêm sendo apresentadas em diversas literaturas, na qual correlaciona o vírus às doenças respiratórias. Em concordância a esse pensamento, OLIVEIRA (2016) ampliou seus estudos para todo o Nordeste, onde os dados demonstraram a circulação de quatro tipos de CoVh no Nordeste do Brasil, sendo detectados em pacientes pediátricos com pneumonia, enfatizando mais ainda a importância de detecção mais rápida e tratamento efetivo para esses vírus presentes nas síndromes respiratórias mais graves. Além disso, o mesmo defende que a coinfeção em um mesmo paciente pode potencializar a geração de novas cepas virais através do evento de recombinação genética entre as linhagens virais, prejudicando assim a condição do paciente; em se tratando da assistência hospitalar o prolongamento de internações significa maiores gastos do sistema de saúde. OCADAQUE (2016) demonstra acordo com os pensamentos de OLIVEIRA (2016) e RIBEIRO *et al.* (2011), visto que se detectou Vírus Parainfluenza como agentes mais frequentes de pneumonias em crianças menores que cinco anos na cidade de Fortaleza.

Dando continuidade nos resultados, PUERARI *et al.* (2015) ainda aprofundou sua pesquisa analisando crianças com cardiopatia, onde se chegou à conclusão que as mesmas são mais propensas a contrair adenovírus humanos. A decisão de escalonar os medicamentos foi citada tanto por PUERARI *et al.* (2015), quanto por OLIVEIRA (2016) devido o suporte terapêutico ser extremamente difícil, devido a necessidade de uma experiência da equipe multiprofissional e na disponibilidade do arsenal terapêutico do hospital. Devido esse pensamento, Monteiro *et al.* (2014) observou uma baixa frequência de infecções pelo vírus sincicial respiratório e baixo índice de hospitalizações, devido a realização da profilaxia com Palivizumabe. Todos os trabalhos dessa categoria se complementam pois, obtiveram a mesma conclusão sobre a relação dos vírus com problemas respiratórios, em diversos cenários.

Na categoria II, o trabalho selecionado possui semelhança com as demais obras discutidas, onde OLIVEIRA *et al.* (2020) relata o sucesso do tratamento do paciente, mediante o escalonamento contínuo das terapias até que o mesmo obtivesse melhora clínica com o emprego adequado da Ventilação Oscilatória de Alta Frequência (VOAF), em um tempo hábil. Por mais que sua categoria seja diferente das demais obras, devido ser um estudo voltado para apenas um paciente, suas observações e contribuições para sociedade foram sinérgicos com os estudos epidemiológicos trabalhados ao longo dessa monografia.

Quadro 5: Identificação dos estudos/títulos, autores, fonte, periódico e ano de publicação usados na revisão integrativa.

Nº	TÍTULO	AUTORES	BASE DE DADOS	PERIÓDICO	ANO
1	Etiologia viral das infecções respiratórias agudas em população pediátrica no instituto fernandes figueira/fiocruz/RJ	RIBEIRO, <i>et al.</i>	Lilacs	Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial	2011
2	Infecções respiratórias em crianças menores de dois anos de idade submetidas a profilaxia com Palivizumabe	MONTEIRO, <i>et al.</i>	BVS	Revista Paulista de Pediatria	2014
3	Aplicação de teste molecular para detecção de adenovírus em pacientes pediátricos distintos	PUERARI, <i>et al.</i>	BVS	Revista Paulista de Pediatria	2015
4	Aspectos clínicos e epidemiológicos de pneumonias infantis associadas aos quatro tipos de vírus para influenza em Fortaleza-CE	OCADAQUE, C. J.	Lilacs	Repositório da Universidade Federal do Ceará	2016
5	Deteção de coronavírus humanos em pacientes pediátricos com pneumonia atendidos em um hospital de referência em Fortaleza-CE nos anos de 2011 e 2012	OLIVEIRA, F. M. S.	Lilacs	Repositório da Universidade Federal do Ceará	2016
6	Manejo da síndrome do desconforto respiratório agudo em criança com pneumonia por adenovírus: relato de caso e revisão da literatura.	OLIVEIRA, <i>et al.</i>	BVS	Revista Paulista de Pediatria	2020

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Quadro 6: Identificação dos estudos/títulos, objetivos, método, resultados e categoria dos estudos utilizados na revisão integrativa.

Nº	TÍTULO	OBJETIVO (S)	MÉTODO	PRINCIPAIS RESULTADOS	CATEGORIA DO ESTUDO
1	Etiologia viral das infecções respiratórias agudas em população pediátrica no Instituto Fernandes Figueira/Fiocruz/RJ	Determinar a etiologia viral dessas infecções em menores de 5 anos assistidos no Instituto Fernandes Figueira da Fundação Oswaldo Cruz (IFF/FIOCRUZ).	Estudo clínico	A prevalência viral nos serviços de ambulatórios foi de 42,8% e nos hospitalizados foi de 30%. Das crianças, 83,3% possuíam uma ou mais DBs associadas às IRAs, resultando em longos períodos de internação. Algumas delas tiveram múltiplas internações e múltiplos diagnósticos clínicos de IRA no período estudado.	I
2	Infecções respiratórias em crianças menores de dois anos de idade submetidas a profilaxia com Palivizumabe	Identificar os vírus envolvidos nos quadros de infecções agudas de trato respiratório e analisar as taxas de internação e de óbito em crianças submetidas à profilaxia com Palivizumabe.	Estudo clínico	Na vigência de profilaxia, observou-se frequência baixa de infecções pelo vírus sincicial respiratório e baixo índice de hospitalizações, sugerindo benefício da profilaxia com Palivizumabe.	I
3	Aplicação de teste molecular para detecção de adenovírus em pacientes pediátricos distintos	Avaliar a detecção do adenovírus humano (HAdV) por diferentes métodos, em amostras coletadas de diferentes populações de pacientes pediátricos.	Estudo clínico	A análise univariada mostrou que as crianças portadoras de cardiopatia congênita apresentaram chance significativamente maior de adquirir HAdV.	I
4	Aspectos clínicos e epidemiológicos de pneumonias infantis associadas aos quatro tipos de vírus para influenza em Fortaleza-CE	Descrever o perfil epidemiológico e clínico das pneumonias causadas pelos quatro tipos de VPI (Vírus Parainfluenza) na população de estudo.	Estudo clínico	Os VPI são agentes frequentes de pneumonias em crianças menores que cinco anos na cidade de Fortaleza.	I

5	<p>Deteção de coronavírus humanos em pacientes pediátricos com pneumonia atendidos em um hospital de referência em Fortaleza-CE nos anos de 2011 e 2012</p>	<p>Detectar os CoVh em amostras de nasofaringe provenientes de pacientes pediátricos com pneumonia atendidos na emergência e nas enfermarias de um hospital de referência na cidade de Fortaleza – Ceará.</p>	<p>Estudo clínico</p>	<p>Os resultados demonstram a circulação de quatro tipos de CoVh no Nordeste do Brasil, sendo detectados em pacientes pediátricos com pneumonia, mostrando a possível importância desses vírus em síndromes respiratórias mais graves.</p>	<p>I</p>
6	<p>Manejo da síndrome do desconforto respiratório agudo em criança com pneumonia por adenovírus: relato de caso e revisão da literatura.</p>	<p>Descrever paciente que evoluiu com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) a partir de infecção pulmonar por adenovírus.</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Neste relato de caso, o sucesso do tratamento deveu-se ao escalonamento contínuo das terapias até que a paciente obtivesse melhora clínica com o emprego adequado da VOAF, em tempo hábil, mostrando seu papel na SRDA, apesar de muitas vezes questionada.</p>	<p>II</p>

4.1 FATORES EPIDEMIOLÓGICOS RELACIONADOS A DIFUSÃO E PROPAGAÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS

Em alguns estudos se identificou o predomínio do sexo masculino na população infectada pelos vírus abordados, sendo identificado em OLIVEIRA (2016), OCADAQUE (2016) e RIBEIRO *et al.* (2011). A média de idade encontrada nos pacientes positivos para os CoVh foi de 18,17 meses, sendo maior que a média encontrada para o VSRh (16,58 meses), parainfluenzas (14,52 meses) e ADVh (15,28 meses); outros trabalhos na literatura demonstram uma maior predisposição dos CoVh em infectar crianças de baixa idade; a média do vírus influenza A se mostrou superior a dos CoVh (28,58 meses). RIBERIO *et al.* (2011) demonstra que o vírus influenza A é um dos principais vírus detectados em crianças maiores de dois anos e principalmente com idade superior aos cinco anos.

Os sinais e sintomas dos vírus estudados são parecidos, com predominância de infecções agudas do trato respiratório superior, sendo resfriado comum o mais frequente (PUERARI *et al.*, 2015); no entanto, também se tem registro de pneumonia, bronquiolite, coriza, tosse, dispneia (Ribeiro *et al.*, 2011), febre, anorexia, vômito, diarreia (OCADAQUE, 2016). A presença de convulsões relatadas em alguns estudos foi exclusiva de um caso associado ao CoVh-NL63, no entanto o paciente apresentava comorbidade sendo asmática. A convulsão febril também é um sintoma associado ao tipo HKU1. O sintoma com maior prevalência na literatura foi a dispneia, devido a sua maior propensão de causar infecções respiratórias baixas, na qual acarreta maior comprometimento da oxigenação, levando ao desconforto respiratório com maior frequência (RIBEIRO *et al.*, 2011).

Na avaliação inicial, é difícil distinguir infecções por adenovírus de infecções bacterianas, onde na prática clínica os fármacos mais prescritos são os antibióticos. Apesar da falta de consenso na literatura médica, onde a partir de agravos vai adotando diferentes modalidades terapêuticas, sendo necessário até ventilação pulmonar mecânica (VPM). A Organização para o Suporte de Vida Extracorpórea (ELSO) sugere um protocolo para indicações de OMEC em crianças, compreendendo três condições clínicas principais: quando o paciente apresenta falência respiratória grave (razão PaO₂ /FiO₂ 40); ausência de resposta à VMC e outras terapias associadas (posição prona, NOi, VOAF); ou pressões de VM elevadas. A decisão de escalonar o suporte terapêutico é extremamente difícil pois se faz necessário uma experiência da equipe multiprofissional e na disponibilidade do arsenal terapêutico do hospital (PUERARI *et al.*, 2015; OLIVEIRA, 2016).

Os anticorpos monoclonais são os grandes avanços para a medicina, em se tratando das infecções virais, essa classe de medicamentos está sendo exploradas a fim de elucidar as questões que não garantem o sucesso da recuperação da saúde dos pacientes. Diante disso, PUERARI (2015) registrou o primeiro estudo brasileiro que avaliou infecções respiratórias e vírus envolvidos em crianças que receberam profilaxia com palivizumabe para VSR, visto que em 2013, uma nova portaria do Ministério da Saúde aprovou o protocolo de uso do palivizumabe para todo o território nacional, respeitando-se as diferenças sazonais de cada região, sendo coberto para crianças prematuras com menos de um ano de idade, nascidos com idade gestacional menor ou igual a 28 semanas, além de crianças até dois anos de idade portadoras de doença pulmonar crônica ou cardiopatia congênita com repercussão hemodinâmica comprovada; obtendo assim menor frequência de infecções pelo VSR, acarretando baixa taxa de hospitalizações e nenhum óbito por esse agente, sendo uma política pública de resposta positiva (PUERARI *et al.*, 2015).

No estudo realizado por RIBEIRO *et al.* (2011) a taxa de detecção de adenovírus foi semelhante à descrita na literatura nacional, tendo uma variação de 6% a 7,1%; a análise da associação entre o início dos sintomas no paciente e os resultados dos testes laboratoriais mostrou que o método molecular foi mais sensível do que o DFA. MONTEIRO *et al.* (2014) foi o único artigo que apresentou alguma menção sobre a situação da região e comunidade que o paciente se encontra, influenciando em seu processo de tratamento e cura; levantando assim uma preocupação sobre os aspectos socioeconômicos da população brasileiro.

4.2 ADVERSIDADES SOCIAIS ORIUNDO DA DISSEMINAÇÃO DE VÍRUS

Apenas o artigo de Oliveira, *et al.* (2020), enquadrado nesse segundo tópico, onde se percebeu que todas as ações voltadas para o paciente foram realizadas por estar em hospital localizado em São Paulo, onde as ofertas de melhores serviços de saúde estão disponíveis. Alertando assim, a importância de se aprofundar nas questões sociais e as desigualdades que o Brasil possui desde muitos anos. É notório, que grandes centros de saúde estão localizados em grandes cidades e nas regiões mais ricas do país, limitando assim o tratamento em regiões menos favorecidas; diante disso, é de fundamental importância o crescimento de estudos nas populações menos favorecidas, pois de acordo com o artigo 198 da Constituição Federal, a saúde é um direito de todos e dever do Estado; reforçando assim a necessidade de equidade para as ações voltadas para a promoção e recuperação da saúde das pessoas acometidas por vírus.

4.3 PROBLEMAS ECONÔMICOS OCACIONADOS PELA DISSEMINAÇÃO DE VÍRUS

Os trabalhos selecionados não se enquadraram na categoria acima citada, sendo justificado pela ausência de artigos brasileiros que abordem de forma direta a influência das adversidades sociais e a disseminação dos vírus. Se tornando salutar a interdisciplinaridade no que se refere aos impactos sociais, ambientais, econômicos e de saúde pública, fornecendo assim conhecimentos variados frente ao combate de pandemias e epidemias ocasionadas por vírus.

4.4 INFLUÊNCIAS DA DIFUSÃO E PROPAGAÇÃO DE DOENÇAS VIRAIS NA POLÍTICA DE UM PAÍS

Em relação à política, não se obteve trabalhos voltados ao tema sendo cruzado com saúde, alertando assim, a ausência de artigos ou dissertações que envolvam esses pontos, pode ser pelo motivo das plataformas utilizadas serem voltadas para a área da saúde. Não há como separar a saúde de uma população e suas políticas públicas, pois a ação dos governantes afeta todas as esferas do país, a começar pelos serviços de saúde prestados, até as crises econômicas advindas de medidas de restrição.

5 CONCLUSÃO

A presente monografia através da revisão integrativa possibilitou o cruzamento das informações extraídas nas literaturas selecionadas através da divisão em quatro categorias, sendo alocadas em apenas duas categorias que envolviam informações pertinentes a classe médica, na qual se abordou pontos importantes em relação aos vírus que causam patologia ao longo dos tempos da sociedade. No entanto não se aborda assuntos voltados aos aspectos sociais, políticos e econômicos, entendendo-se que o período de internação vai demandar maiores gastos para o sistema de saúde.

Estudos adicionais são necessários para a identificação de outros vírus que não foram pesquisados, incorporando assim, as técnicas diagnósticas em busca de uma elucidação de número de infecções respiratórias de etiologia viral. Além disso, medidas devem ser adotadas para a minimização de contaminação viral, sendo importante a ação das políticas públicas com ações educativas para o combate da disseminação viral.

Desde 2019 algumas ações foram estabelecidas em combate a proliferação do coronavírus, tais ações devem ser reforçadas como uma rotina em busca de se controlar o número de pacientes contaminados não apenas por esse vírus, mas também por demais vírus que são nocivos a nossa sociedade.

6 REFERENCIAS

AQUINO, E. M. L. *et al.* **Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios.** 2020. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232020006702423&script=sci_arttext. Acesso em: 06 abr. 2021.

BARATA, R. de C. B. **O desafio das doenças emergentes e a revalorização da epidemiologia descritiva.** Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/rsp/1997.v31n5/531-537/pt/>. Acesso em: 22 abr. 2021.

BELLUZZO, L. G. **Emissão monetária, dívida e crise.** Disponível em:

<http://www.fundacaoastrojildo.com.br/2015/2020/05/05/luiz-gonzaga-belluzzo-emissao-monetaria-divida-e-crise/>. Acesso em: 28 maio 2021.

BEZERRA, A. C. V. *et al.* **Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia de COVID-19.** 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/csc/v25s1/1413-8123-csc-25-s1-2411.pdf>. Acesso em: 13 maio 2021.

BOTELHO, L. L. R. *et al.* **O MÉTODO DA REVISÃO INTEGRATIVA NOS ESTUDOS ORGANIZACIONAIS.** 2011. Disponível em:

<https://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/1220>. Acesso em: 24 maio 2021.

BRANDÃO, R. E. L. **Vírus e Retrovírus.** Disponível em:

https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5299/4/PPG_RaulBrand%C3%A3o.pdf. Acesso em: 02 maio 2021.

BRITO, L. *et al.* **Impactos Sociais da Covid-19: uma perspectiva sensível às desigualdades de gênero.** Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/41375/2/ImpactosSociais.PDF>. Acesso em: 07 abr. 2021.

BRITO, S. B. P. *et al.* **Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI.** 2020.

Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1103209/2020_p-028.pdf. Acesso em: 12 maio 2021.

BRUMATTI, G. *et al.* **De onde vieram os vírus e como eles chegaram até nós?** 2020.

Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/2020/04/01/de-onde-vieram-os-virus-e-como-eles-chegaram-ate-nos.ghtml>.

Acesso em: 27 abr. 2021.

CASTRO, B. L. G. *et al.* **COVID-19 e organizações: estratégias de enfrentamento para redução de impactos.** 2020. Disponível em:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572020000300002.

Acesso em: 23 mar. 2021.

COLI, C. **Surto, epidemia, endemia e pandemia – você sabe a diferença?** 2020. Disponível

em: <https://blog.jaleko.com.br/surto-epidemia-endemia-pandemia-qual-a-diferenca/>. Acesso

em: 13 maio 2021.

COLOMBI, A. P. *et al.* **Emprego, trabalho e renda para garantir o direito à vida.** 2020.

Disponível em: [https://www.cesit.net.br/wp-](https://www.cesit.net.br/wp-content/uploads/2020/04/Versa%cc%83o.final_.pdf)

[content/uploads/2020/04/Versa%cc%83o.final_.pdf](https://www.cesit.net.br/wp-content/uploads/2020/04/Versa%cc%83o.final_.pdf). Acesso em: 13 maio 2021.

COSTA, A. G. *et al.* **Dengue: aspectos epidemiológicos e o primeiro surto ocorrido na região do Médio Solimões, Coari, Estado do Amazonas, no período de 2008 a 2009.** 2011.

Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v44n4/14.pdf>. Acesso em: 13 maio 2021.

COSTA, L. M. C. *et al.* **Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários.** 2016. Disponível em:

<http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v7n1/v7n1a02.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2021.

COSTA, L. M. C. da; MERCHAN-HAMANN, E. **Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários.** 2016. Disponível em:

http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000100002.

Acesso em: 06 abr. 2021.

COSTA, S. da S. **Pandemia e desemprego no Brasil**. 2020. Disponível em:
<https://www.scielo.br/pdf/rap/v54n4/1982-3134-rap-54-04-969.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2021.

DIAMOND, J. M. **Armas, Germes e Aço** - Os Destinos das Sociedades Humanas. 19. ed.
Rio de Janeiro: Record, 2017. Disponível em:
https://www.google.com.br/books/edition/Armas_germes_e_a%C3%A7o/D2Y-DwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover. Acesso em: 22 abr. 2021.

DONALISIO, M. R.; FREITAS, A. R. R.; VON ZUBEN, A. P. B. **Arboviroses emergentes no Brasil**: desafios para a clínica e implicações para a saúde pública. 2017. Disponível em:
https://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051006889.pdf. Acesso em: 13 maio 2021.

DUARTE, M. de Q. *et al.* **COVID-19 e os impactos na saúde mental**: uma amostra do Rio Grande do Sul, Brasil. 2020. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csc/2020.v25n9/3401-3411/>. Acesso em: 25 mar. 2021.

FARIAS, M. N. *et al.* **Vulnerabilidade Social E Covid-19**: Considerações A Partir Da Terapia Ocupacional Social. 2020. Disponível em: [file:///C:/Users/Junior/Downloads/494-Preprint%20Text-642-2-10-20200515%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Junior/Downloads/494-Preprint%20Text-642-2-10-20200515%20(1).pdf). Acesso em: 07 abr. 2021.

FEDERAL, C. **DA SAUDE**. 1988. Disponível em:
<http://www.saude.am.gov.br/planeja/doc/constituicaofederalde88.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2021.

FLORES, E. F. **Patogenia das infecções víricas** - Interações dos vírus com as células e com os hospedeiros. Disponível em: <file:///C:/Users/Junior/Downloads/paper4.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2021.

FORLEO-NETO, E. *et al.* **Influenza**. 2003. Disponível em:
<https://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v36n2/a11v36n2.pdf>. Acesso em: 11 maio 2021.

FORTES, P. A. de C. *et al.* **Saúde Global em tempos de globalização**. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/sausoc/2014.v23n2/366-375/#>. Acesso em: 11 maio 2021.

GIORGIO, S. **Moderna visão da evolução da virulência**. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101995000500010. Acesso em: 27 abr. 2021.

GRECO, D. B. **Ética, Saúde e Pobreza: as doenças emergentes no século XXI**. Disponível em: https://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/311. Acesso em: 22 abr. 2021.

GURGEL FILHO. **Vírus e viroses**. Disponível em: http://download.uol.com.br/educacao/aquecimento_enem_biologia.pdf. Acesso em: 14 abr. 2021.

JOLY, C. A.; QUEIROZ, H. L. de. **Pandemia, biodiversidade, mudanças globais e bem-estar humano**. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/5HvsTXYGTS5gzVFvfmKD7qS/?lang=pt> . Acesso em: 24 mar. 2021.

LETO, M. das G. P. *et al.* **Infecção pelo papilomavírus humano: etiopatogenia, biologia molecular e manifestações clínicas**. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abd/v86n2/v86n2a14.pdf>. Acesso em: 10 maio 2021.

LIMA, C. Ióvis Ricardo Montenegro de *et al.* **Emergência de saúde pública global por pandemia de COVID-19: desinformação, assimetria de informações e validação discursiva**. 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Junior/Downloads/410-Preprint%20Text-508-3-10-20200509.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2020.

LIMA, L. D. de *et al.* **Crise, condicionantes e desafios de coordenação do Estado federativo brasileiro no contexto da COVID-19**. 2020. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csp/2020.v36n7/e00185220/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

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

Disponível em: http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/pages/iframe_print.php?aid=1126. Acesso em: 14 maio 2021.

LIMA, N. T.; BUSS, P. M.; PAES-SOUSA, R. **A pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária**. 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/42406>.

Acesso em: 30 maio 2021.

LIMA-CAMARA, T. N. **Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil**. 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rsp/v50/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872016050006791.pdf. Acesso em: 13 maio 2021.

LOPES, N. *et al.* **Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil**. 2014. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpas/v5n3/v5n3a07.pdf>. Acesso em: 13 maio 2021.

LOPES, R. J.; PIRULA. **Como os vírus e as pandemias evoluem**. Rio de Janeiro: Harper Collins Brasil, 2020.

LUNA, E. J. A.; SILVA JUNIOR, J. B. da. **Doenças Transmissíveis, Endemias, Epidemias E Pandemias**. Disponível em: <http://saudeamanha.fiocruz.br/wp-content/uploads/2016/07/41.pdf>. Acesso em: 12 maio 2021.

MACHADO, C. J.; TORRES, M. R.; BRESSAN, A. L. **Epidemia, Mídia e História: A emergência do vírus Rocio**. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v23n3/1413-8123-csc-23-03-1009.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2021.

MALTA, D. C. *et al.* **A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal**, 2020. 2020. Disponível em:

http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742020000400025.

Acesso em: 25 mar. 2021.

MASCARENHAS, M. D. M. *et al.* **Ocorrência simultânea de COVID-19 e dengue: o que os dados revelam?** 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.org/article/csp/2020.v36n6/e00126520/>. Acesso em: 13 maio 2021.

MATSUKI, E. *et al.* **Surto, Epidemia, pandemia e Endemia.** Disponível em:

<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/surto-epidemia-pandemia-e-endemia-entenda-qual-e-a-diferenca-entre->

[eles.htm#:~:text=Veja%20a%20diferen%C3%A7a%20entre%20surto,que%20o%20esperado%20pelas%20autoridades.](https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/surto-epidemia-pandemia-e-endemia-entenda-qual-e-a-diferenca-entre-eles.htm#:~:text=Veja%20a%20diferen%C3%A7a%20entre%20surto,que%20o%20esperado%20pelas%20autoridades.) Acesso em: 19 abr. 2021.

MENDES, K. dal S. *et al.* **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** 2008. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt#>. Acesso em: 24 maio 2021.

MESTROVIC, T. **História do vírus de Ebola.** 2018. Disponível em: [https://www.news-medical.net/health/Ebola-Virus-History-\(Portuguese\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Ebola-Virus-History-(Portuguese).aspx). Acesso em: 18 abr. 2021.

MOREIRA, D. J. S. *et al.* **A Importância do Isolamento Social no Contexto da Pandemia de Covid-19 | Ligas.** 2020. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/a-importancia-do-isolamento-social-no-contexto-da-pandemia-de-covid-19>. Acesso em: 13 maio 2021.

MURRAY, P. R. *et al.* **Microbiologia médica.** 7. ed. São Paulo: Elsevier, 2014.

NASIR, A. *et al.* **Uma exploração filogenômica baseada em dados das origens e evolução viral.** Disponível em: <https://advances.sciencemag.org/content/1/8/e1500527.short>. Acesso em: 27 abr. 2021.

NEGRI, F. de *et al.* **Ciência e Tecnologia frente à pandemia.** 2020. Disponível em:

<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/182-corona>. Acesso em: 30 maio 2021.

OLIVEIRA, M. Y. T. S. de. **Globalização, Saúde E Meio Ambiente: A Pandemia Da Covid-19**. Disponível em: http://www.uern.br/controladepaginas/PPGEO-Inser%C3%A7%C3%A3o%20Social/arquivos/5542globalizaa%E2%80%A1a%C6%92o_saa%C5%A1de_e_meio_ambiente_a_pandemia_da_covid_19.pdf. Acesso em: 11 maio 2021.

OLIVEIRA, W. K. de *et al.* **Como o Brasil pode deter a COVID-19**. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/ress/2020.v29n2/e2020044/>. Acesso em: 31 mar. 2020.

PAIM, R. **Pandemia, epidemia e endemia: entenda a diferença**. 2020. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/noticias/pandemia-epidemia-e-endemia-entenda-a-diferenca>. Acesso em: 28 maio 2021.

PAULA, V. S. de *et al.* **Manual De Hepatites Virais**. 2015. Disponível em: https://www.rsirius.uerj.br/pdfs/manual_hepatites_virais.pdf. Acesso em: 11 maio 2021.

PAZ, F. A. Z.; BERCINI, M. A. **Doenças transmissíveis emergentes; Condições sociais; Fatores socioeconômicos**. 2009. Disponível em: <http://www.boletimdasaude.rs.gov.br/conteudo/1441/doen%C3%A7as-emergentes-e-reemergentes-no-contexto>. Acesso em: 13 maio 2021.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia. Teoria E Prática**. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csp/1996.v12suppl2/S99-S111>. Acesso em: 22 abr. 2021.

REZENDE, J. M. de. **Variola: uma doença extinta**. 2009. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/8kf92/pdf/rezende-9788561673635-24.pdf>. Acesso em: 11 maio 2021.

ROCHA, P. H. *et al.* **Covid-19: Uma Reflexão Geográfica Sobre As Diferenciações Patológicas**. 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Farb/Downloads/761-Preprint%20Text-1140-1-10-20200617.pdf>. Acesso em: 11 maio 2021.

RODRIGUES, A. L. T. **Dossiê Coronavírus: A pandemia da globalização ou globalização da pandemia? Impactos espaciais da crise sanitária no sistema capitalista**. 2020. Disponível em: <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/18217>. Acesso em: 12 maio 2021.

RODRIGUES, J. A. P. *et al.* **Medidas de contenção à COVID-19 adotadas em serviço de transplante de medula óssea.** 2020. Disponível em:

https://www.scielo.br/pdf/reben/v73s2/pt_0034-7167-reben-73-s2-e20200476.pdf. Acesso em: 07 abr. 2021.

SAÚDE, Ministério da. **Plano Brasileiro de Preparação para Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza.** 2010. Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_brasileiro_pandemia_influenza_IV.pdf. Acesso em: 30 mar. 2021.

SAÚDE, Organização Pan-Americana da. **Histórico da pandemia de COVID-19.** 2020.

Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 12 maio 2021.

SAMPAIO, J. R. C. *et al.* **A epidemia de doença pelo vírus Ebola de 2014.** 2016.

Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cadsc/2016nahead/1414-462X-cadsc-1414-462X201600020184.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

SANTOS, M. P. de M. *et al.* **Herpesvírus humano: tipos, manifestações orais e tratamento.**

2012. Disponível em: <http://revodontobvsalud.org/pdf/occ/v11n3/a04v11n3.pdf>. Acesso em: 10 maio 2021.

SANTOS, N. S. de O. *et al.* **Virologia Humana.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

SANTOS, N. S. de O. **Novos desafios no ensino da Virologia.** 2018. Disponível em:

http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S2176-62232018000100007&script=sci_arttext. Acesso em: 24 mar. 2021.

SCHMIDT, R. A. C. **A questão ambiental na promoção da saúde: uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes. uma oportunidade de ação multiprofissional sobre doenças emergentes.** 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/physis/a/YYMSqyPj9ss3jsMjZkswvTF/?lang=pt>. Acesso em: 30 maio 2021.

SENHORAS, E. M. **Coronavírus E O Papel Das Pandemias Na História Humana**. 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/Eloi/2899>. Acesso em: 13 maio 2021.

SILVA, A. M. P. da *et al.* **Infecções Por Herpes Vírus Tipos 1/2**. 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Junior/Downloads/240579-146700-1-PB.pdf>. Acesso em: 10 maio 2021.

SILVA, D. N. **Grandes epidemias da história**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/grandes-epidemias-da-historia.htm>. Acesso em: 30 maio 2021.

SILVA, D. S. da C.; SANTOS, M; B; dos; SOARES, M. J. N. **IMPACTOS CAUSADOS PELA COVID-19: UM ESTUDO PRELIMINAR**. 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Junior/Downloads/10722-Texto%20do%20artigo-43551-2-10-20200730.pdf>. Acesso em: 13 maio 2021.

SOUSA, R. **Teorias sobre as origens da AIDS**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/curiosidades/as-origens-aids.htm>. Acesso em: 11 maio 2021.

SOUZA, M. T. de *et al.* **Revisão integrativa: o que é e como fazer**. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?lang=pt#>. Acesso em: 24 maio 2021.

SOUZA, M. A. de *et al.* **Epidemiologia Viral E Relação Imunidade-Doença Com Ênfase No Ensino Aprendizagem, Com Embasamento De Uma Revisão Bibliográfica**. 2018. Disponível em: <https://cointer.institutoidv.org/inscricao/pdvl/uploadsAnais/EPIDEMIOLOGIA-VIRAL-E-RELA%C3%87%C3%83O-IMUNIDADE-DOEN%C3%87A-COM-%C3%8ANFASE-NO-ENSINO-APRENDIZAGEM,-COM-EMBASAMENTO-DE-UMA-REVIS%C3%83O-BIBLIOGR%C3%81FICA.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2021.

STEPHENS, P. R. S. *et al.* **Virologia**. 2009. Disponível em:

https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/13725/2/Conceitos%20e%20Metodos%20V4_Virologia.pdf. Acesso em: 22 mar. 2021.

TEIXEIRA, C. F. de S. *et al.* **A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19**. 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.org/article/csc/2020.v25n9/3465-3474/>. Acesso em: 25 mar. 2021.

TEIXEIRA, M. da G. *et al.* **Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue**. 1999.

Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731999000400002. Acesso em: 13 maio 2021.

TRABULSI, L. R. *et al.* **Microbiologia**. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

UJVARI, S. C. **A história da humanidade contada pelos vírus**. Rio de Janeiro: Contexto, 2012.

UZUNIAN, A. *et al.* **Coronavírus SARS-CoV-2 e Covid-19**. 2020. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-24442020000100051&script=sci_arttext&tlng=pt#aff2. Acesso em: 23 mar. 2021.

VAIANO, B. *et al.* **Vírus: vida e obra do mais intrigante dos seres**. Disponível em:

<https://super.abril.com.br/especiais/virus-vida-e-obra-do-mais-intrigante-dos-seres/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

VARELLA, R. B. *et al.* **Morfologia, classificação e replicação dos vírus**. 2017. Disponível

em: http://virologia.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/236/2017/12/introducao_a_virologia_e_replicacao.pdf. Acesso em: 23 mar. 2021.

VARGAS, K. B. *et al.* **Reflexões Biogeográficas acerca da origem, hipóteses, dispersão e distribuição dos Sars-CoV-2 (Corona Vírus)**. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/45302/html>. Acesso em: 28 abr. 2021.

WALDMAN, E. A.; SATO, A. P. S. **Trajetória das doenças infecciosas no Brasil nos últimos 50 anos: um contínuo desafio.** 2016. Disponível em:

https://www.scielo.br/pdf/rsp/v50/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872016050000232.pdf.

Acesso em: 12 maio 2021.

WERNECK, G. L. *et al.* **A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada.** 2020. Disponível em:

<https://www.scielosp.org/article/csp/2020.v36n5/e00068820/>. Acesso em: 07 abr. 2021.

XAVIER, A. L. R. *et al.* **COVID-19: manifestações clínicas e laboratoriais na infecção pelo novo coronavírus.** 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/jbpml/v56/pt_1676-2444-jbpml-56-e3232020.pdf. Acesso em: 12 maio 2021.

ZANOTTO, P. M. de A. **História de Virologia.** Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5757425/mod_resource/content/1/Apostila_Aula%2031_comp_91pg.pdf. Acesso em: 13 abr. 2021.