

**01 - EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE ENDEMIAS, EPIDEMIAS E PANDEMIAS-  
EVIDENCIANDO A INFLUENZA**

**THIAGO CHRISTIAN DA SILVA**( Mestrando em Epidemiologia Unilagos)  
**PROF.DR. JHONATA JANKOWITSCH**. Ph.D( Unilagos ,EUA)  
**PROF.DR. ESTÉLIO SIVA BARBOSA**.Ed.D ( Unilagos, EUA)

doi: 10.16887/92.a3.01

**ABSTRACT**

This article discusses epidemiology and aspects related to surveillance and control of endemics, epidemics and pandemics, giving special attention to Influenza. Aiming to conceptualize epidemics and endemics, present the incidence of epidemics and endemics, describe the determining and conditioning factors of epidemics and endemics, promote primary health care as a preventive factor and control of epidemiologies and influenza. Intersectoral work and discussions of fundamental importance were carried out, showing that responsibility for health is a civic and social duty. Currently, family health plays a leading role in the promotion of work, together with participation in social movements, in which civil society participates in disease control. The research carried out was based on literature reviews on the subject, in order to expose the attributes of a particular phenomenon or statement in its variables. Thus, the following characteristics were presented: atmospheric analysis as a direct source of data; researchers as a tool of exchange; non-interference in the use of statistical techniques and methods; presentation of a deeper understanding of the explanation. Data appreciation was performed intuitively and inductively by the researchers.

**Keywords:** Epidemiology. Control of Endemics.Epidemics.Pandemics-Influenza.

**RESUMEN**

Este artículo aborda la epidemiología y los aspectos relacionados con la vigilancia y control de endemias, epidemias y pandemias, con especial atención a la Influenza. Con el objetivo de conceptualizar epidemias y endemias, presentar la incidencia de epidemias y endemias, describir los determinantes y condicionantes de epidemias y endemias, promover la atención primaria de salud como factor preventivo y de control de epidemiologías e influenza. Se realizaron trabajos y discusiones intersectoriales de fundamental importancia, demostrando que la responsabilidad por la salud es un deber cívico y social. Actualmente, la salud de la familia juega un papel protagónico en la promoción del trabajo, junto con la participación en los movimientos sociales, en los que la sociedad civil participa en el control de enfermedades. La investigación realizada se basó en revisiones bibliográficas sobre el tema, con el fin de exponer los atributos de un determinado fenómeno o enunciado en sus variables. Así, se presentaron las siguientes características: análisis atmosférico como fuente directa de datos; los investigadores como herramienta de intercambio; no injerencia en el uso de técnicas y métodos estadísticos; presentación de una comprensión más profunda de la explicación. La apreciación de los datos se realizó de manera intuitiva e inductiva por parte de los investigadores.

**Palabras-claves:** Epidemiología. Control de Endemias.Epidemias.Pandemias-Influenza.

## RÉSUMÉ

Cet article traite de l'épidémiologie et des aspects liés à la surveillance et au contrôle des endémies, des épidémies et des pandémies, en accordant une attention particulière à la grippe. Visant à conceptualiser les épidémies et les endémies, présenter l'incidence des épidémies et des endémies, décrire les facteurs déterminants et conditionnants des épidémies et des endémies, promouvoir les soins de santé primaires comme facteur de prévention et de contrôle des épidémiologies et de la grippe. Des travaux intersectoriels et des réflexions d'importance fondamentale ont été menés, démontrant que la responsabilité de la santé est un devoir civique et social. Actuellement, la santé familiale joue un rôle de premier plan dans la promotion du travail, ainsi que la participation aux mouvements sociaux, dans lesquels la société civile participe à la lutte contre les maladies. La recherche effectuée s'est appuyée sur des revues de littérature sur le sujet, afin d'exposer les attributs d'un phénomène ou d'un énoncé particulier dans ses variables. Ainsi, les caractéristiques suivantes ont été présentées : l'analyse atmosphérique comme source directe de données ; les chercheurs comme outil d'échange ; la non-ingérence dans l'utilisation des techniques et méthodes statistiques ; présentation d'une compréhension plus profonde de l'explication. L'appréciation des données a été réalisée de manière intuitive et inductive par les chercheurs.

**Mots-clés:** Épidémiologie. Contrôle des endémies.Épidémies.Pandémies-Grippe.

## RESUMO

O presente artigo discute a epidemiologia e aspectos relacionados à vigilância e controle das endemias, epidemias e pandemias, dando atenção especial à Influenza. Objetivando conceituar as epidemias e endemias, apresentar as incidências epidemias e endemias, descrever os fatores determinantes e condicionantes das epidemias e endemias, fomentar a atenção primária a saúde como fator preventivo e de controle de epidemiologias e *influenza*. Foram realizados trabalhos e discussões intersectoriais de fundamental importância, evidenciando que a responsabilidade pela saúde é um dever cívico e social. Atualmente a saúde da família protagoniza a promoção do trabalho, em conjunto com a participação em movimentos sociais, em que a sociedade civil participa no controle das doenças. A pesquisa realizada baseou-se em revisões de literaturas sobre a temática, com o intuito de expor os atributos de um determinado fenômeno ou enunciado em suas variáveis. Dessa forma, foram apresentadas as seguintes características: a análise atmosférica como fonte direta de dados; os pesquisadores como ferramenta de troca; a não interferência no uso de técnicas e métodos estatísticos; apresentação de um entendimento mais profundo da explicação. A apreciação dos dados foi realizada de forma intuitiva e indutiva pelos pesquisadores.

**Palavras-chaves:** Epidemiologia. Controle de Endemias. Epidemias. Pandemias-Influenza.

## 1 INTRODUÇÃO

Epidemias e endemias acompanham os humanos desde a antiguidade. Suas existências e registros epidemiológicos claros podem ser rastreados até Aristóteles, que antecede Cristo em 400 anos. Epidemias moldam a história humana, se destacando nela Peste Negra, surtos de cólera, tuberculose (também conhecida como peste branca) e febre amarela. Recentemente, dengue, AIDS, Leishmaniose visceral e gripe são exemplos de doenças infecciosas que podem levar à diversas morbidades apresentar taxas de mortalidades significativas. Diversos agentes como Protozoários, vírus e bactérias são endêmicos e causadores das epidemias mais relevantes do mundo (Barata, 2013). As formas de transmissão desses agentes infecciosos

variam e podem ocorrer por contato indireto e direto, via poluentes (objetos ou partículas contaminados), via transmissão vetorial (mosquitos e carrapatos) ou via fezes contaminadas. Mesmo com as condições socioeconômicas da população melhorando e com o advento das vacinas e antimicrobianos ao longo do século 20, as doenças infecciosas são responsáveis por aproximadamente 10 milhões do número de mortos no mundo, e é uma das principais causas de longevidade perdida (Barreto, et al, 2011).

Os países mais afetados são aqueles conhecidos como países em desenvolvimento, que muitas vezes sofrem de doenças crônicas infecciosas não transmissíveis e suas causas são de fontes externas, na chamada tripla carga da doença. No contexto da organização dos serviços de saúde, essas doenças, principalmente as epidemias, afetam negativamente o andamento dos serviços de saúde (Paim, 2003).

Para o controle de epidemias e endemias na área geográfica onde está localizada a equipe de saúde domiciliar, os trabalhos e as discussões intersetoriais mostram-se de fundamental importância. A responsabilidade pela saúde é uma responsabilidade cívica e social. Agências importantes como a Agência de Saúde Comunitária (CHA) e a agência Endemia (ACE) são responsáveis pela promoção da chamada saúde da família, protagonizando a promoção do trabalho em Saúde da Família e a Participação em Movimentos Sociais relacionados. A sociedade civil em parte, tem a competência de auxiliar no controle dessas doenças (Barreto, et al, 2011).

Com tantas doenças e suas problemáticas, faz-se necessária uma análise de suas estruturas para embasamentos de prevenção (Brasil, 2011). Dessa forma, a produção da vacina envolve um trabalho de caracterização dos vírus *influenza* em circulação, destacando que o Ministério da Saúde faz recomendações quanto à sua composição anual, a qual deve conter os mesmos vírus em circulação, garantindo eficácia e pouca reatogenicidade.

O objetivo geral é apresentar e discutir as distintas epidemiologias e os aspectos relacionados às vigilâncias e controle das endemias, epidemias e pandemias, em especial, o vírus *Influenza*. Objetivos específicos; conceituar as epidemias e endemias, apresentar as incidências epidemias e endemias, descrever os fatores determinantes e condicionantes das epidemias e endemias, fomentar a atenção primária a saúde como fator preventivo e de controle de epidemiologias e *influenza*.

## 2 METODOLOGIA

A composição deste artigo é baseada em revisões de literaturas correlatas, nas quais objetivam expor os atributos de um determinado fenômeno ou enunciado em suas variáveis. O método de revisão de literatura permite a inclusão de pesquisas experimentais e não experimentais, a combinação da obtenção de dados empíricos e teóricos, os quais podem levar à definição de conceitos, identificação de lacunas no campo da pesquisa, revisão teórica e análise de métodos de pesquisa sobre um determinado tema. O desenvolvimento desse método requer recursos, conhecimentos e habilidades (Gil, 2018).

Considerando a classificação proposta por Gil (2018, p. 5), pode-se dizer que essa sugestão pode ser mais bem representada por meio de pesquisas exploratórias, e seu propósito é tornar mais compreensível o problema para torná-lo mais claro ou ajudar a fazer hipóteses. No entendimento do autor, o objetivo principal deste tipo de pesquisa pode ser o aprimoramento de ideias e a descoberta intuitiva, o que torna uma escolha muito flexível para gerar estudos bibliográficos ou estudos de caso na maioria dos casos. (Gill, 2018).

## 3 EPIDEMIA E ENDEMIA

As doenças endêmicas podem ser conceituadas como a ocorrência de uma doença/enfermidade em uma faixa em que existam números consideráveis de casos em uma região específica durante um referido período, com base em sua ocorrência em anos anteriores

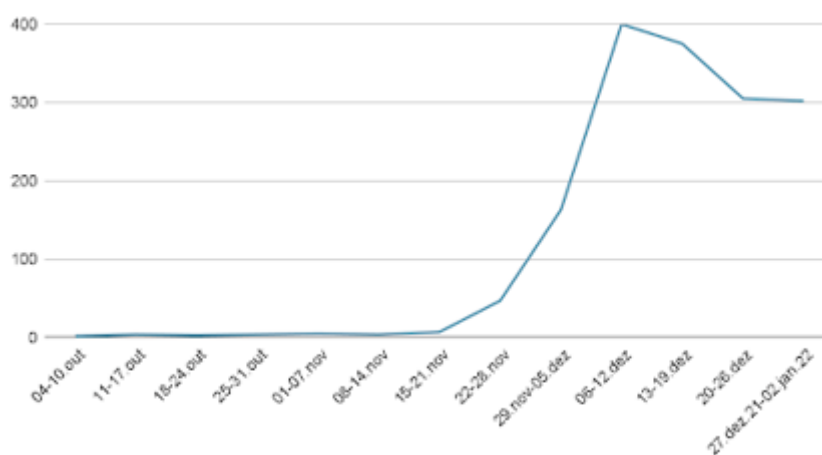
não epidêmicos. A incidência de doenças endêmicas é relativamente constante, havendo variações sazonais no comportamento esperado das doenças envolvidas (Barata, 2013).

As chamadas epidemias representam a ocorrência de uma doença acima da média (ou mediana) com histórico de ocorrências. As doenças que causam epidemias geralmente ocorrem de repente e se espalham por um período de tempo. Geralmente afetam um grande número de pessoas durante um período de tempo em uma determinada área geográfica. Quando a epidemia se espalha para vários países em diferentes continentes, é chamada de pandemia (Barreto, et al, 2011).

Como exemplo, no Brasil, o aumento anual de casos de dengue na estação chuvosa é comum, mas em alguns lugares os casos aumentaram excessivamente, levando à epidemias. O primeiro passo para definir uma doença como epidêmica ou endêmica é determinar o nível em que a doença normalmente ocorre. Doenças ou condições de saúde da população em uma determinada área e em um período de tempo. Para isso, é necessário investigar o número de novos casos (incidência) da doença durante períodos não epidêmicos (Barata, 2013).

Em dezembro de 2021, houve um súbito aumento geral dos casos de gripe no Brasil. Na época, as autoridades de saúde do estado do Rio de Janeiro consideravam a situação como uma epidemia no estado do Rio de Janeiro (OPAS, 2022). Vejamos o gráfico a seguir :

**Gráfico 1:** Casos graves de gripe por semana no RJ.



**Fonte:** (OPAS, 2022).

A Atenção Primária deve receber e apoiar a vigilância municipal e estadual para que possam utilizar ferramentas epidemiológicas que facilitem as operações de vigilância no território. Links para outros setores públicos, como educação e limpeza das áreas urbanas são importantes para o sucesso no enfrentamento de diferentes operações doenças infecciosas (Eder, 2018)

A definição de território é um conceito chave na atenção primária à saúde. De acordo com a Política Nacional de Atenção Básica (Brasil, 2011), a região constitui um espaço privilegiado para a prática da vigilância em saúde que fundamenta a integralidade do cuidado.

Uma pandemia é a disseminação mundial de uma doença. Isso ocorre quando um agente infeccioso se espalha pelo mundo e a maioria das pessoas não está imune. Em termos de gravidade, a pandemia é o pior cenário, pois se espalha por várias regiões do planeta. Mas isso não significa necessariamente que a situação seja irreversível ou que a ameaça de patógenos de doenças tenha aumentado (Zhonghua, et al 2020).

Como mudaram as medidas tomadas pelas autoridades para resolver o problema. Não apenas os países afetados, mas também aqueles que não registraram casos da doença, devem seguir o código de ação. É necessária uma abordagem integrada, com governos e sociedades trabalhando juntos para conter a fonte de infecção.

Em uma análise de saúde da população, registra-se que é possível monitorar o acesso

às unidades básicas de saúde, podendo ser ferramentas auxiliadoras no controle e na ocorrência de problemas de saúde, além de identificar possíveis condições e determinantes desses problemas. Portanto, ações de vigilância em saúde devem ser inseridas no cotidiano da equipe de atenção primária de saúde domiciliar, determinando que a apropriação e a responsabilidade são definidas em uma única área de atuação (Barata, 2013).

As operações de monitoramento ainda estão em andamento na maioria das cidades de forma concentrada, sem ação capilar da unidade adequada. Isso levou à limitações no controle efetivo de doenças e agravos prioritários, possibilitando a implementação do princípio da atenção integral (Barreto, et al, 2011).

Parcerias com ONGs como associações de bairro, igrejas, também são estratégias para o engajamento da comunidade. É importante promover comportamentos, hábitos e estilo de vida da população, sendo a participação destes em todos os aspectos, desenvolve uma crucial eficácia das ações de prevenção e controle. Mais uma vez, determinar como a fonte de infecção se espalha é importante para estabelecer estratégias de ações, as quais envolvem mudanças comportamentais na população (Marks, 2009).

Por exemplo, para controlar a propagação da gripe, o vírus passa através das secreções respiratórias, portanto, as pessoas precisam mudar seus hábitos de higiene (lavagem das mãos, etiqueta respiratória). No caso da dengue, esta possui transmissão vetorial e exige a mudança de outros hábitos como a água parada, manejo de orgânicos, uso de repelente, dentre outros; (Paixão; Teixeira; Rodrigues, 2018).

Para o HIV, o qual é transmitido, dentre outras formas, mas principalmente pela transmissão sexual, é necessário difundir a importânciada distribuição e do uso de preservativos masculinos e femininos. As Equipes de Saúde da Família (ESF) e Agentes de Combate a Endemias (ACE) muitas vezes trabalham separadamente das equipes de controle de zoonoses. No fluxo de trabalho conjunto proposto pelas prefeituras em relação à saúde, Agentes Comunitários da Saúde e Agentes de Combate devem ser co-responsáveis pelo controle da doença, integrando suas atividades de forma complementar, potencializando e melhorando a eficácia das ações (Barata, 2013).

Muitas das ações desenvolvidas são comuns a diversos os profissionais e distintos âmbitos, como educação em saúde, mobilização comunitária, identificação de criadouros, etc. No entanto, algumas operações são específicas para a ACS, como identificar pacientes e procurar ativamente por casos novos, enquanto outros são específicos do ACE como quebrar criadouros de mosquitos *Aedes Aegypti* de difícil acesso ou uso de agrotóxicos (Barreto, et al, 2011).

Esse levantamento pode ser realizado pela própria Equipe de Saúde da Família, analisando os prontuários da unidade básica de saúde. Em seguida, podem ser feitas consultas à vigilância epidemiológica do município. O Ministério da Saúde possui bases de dados específicas, como as relacionadas ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Após esta pesquisa, números absolutos de casos podem ser usados para melhorar a vigilância e, em consequência, a saúde da população (Barreto, et al, 2011).

Deve-se avaliar a epidemiologia do município, mas o mais adequado é dividir o número de casos novos pela população total para obter a chamada taxa de morbidade, que é a taxa de portadores de determinada doença em relação à população total estudada, em determinado local e em determinado momento. (Bonita; Beaglehole; Kjellström, 2007).

Essa variabilidade é denominada "margem de erro" e, na vigilância epidemiológica, pode ser avaliada por meio de uma métrica chamada desvio padrão. Portanto, para uma situação definida como epidemia, os números de casos precisam exceder esse intervalo de erro, ou seja, acima de um valor limiar de prevalência (ou limiar de prevalência) mais alto. O limiar epidêmico é calculado a partir da soma das médias para aquele local durante o período de tempo e é aproximadamente duas vezes o desvio padrão (Barata, 2013).

#### 4 FATORES DETERMINANTES E CONDICIONANTES DAS EPIDEMIAS E ENDEMIAS



Doenças epidemiológicas e endêmicas são fatores decisivos e moderadores de diferentes situações econômicas, culturais, ecológicas, psicossociais e biológicas. Compreender esses determinantes e condições para tal é importante para o planejamento de ações de prevenção e controle de doenças com potencial endêmico e epidêmico (Barreto, et al, 2011).

Alguns fatores são mais insuficientes na governança das equipes de saúde da população ou da família, enquanto outros determinantes são mais amplos e menos governáveis para as equipes. Uma condição essencial para a prevalência ou endemicidade de uma doença infecciosa é a presença de um grande número de pessoas suscetíveis a patógenos (Bonita; Beaglehole; Kjellström, 2007).

- Determinantes econômicos: sofrimento, privação em moradias precárias, falta de saneamento básico, água tratada e ocupação desordenada do território;
- Determinantes culturais: Proximidade de hábitos de fonte de parasitas, hábitos alimentares perigosos, como ingestão de peixe cru ou frutos do mar;
- Determinantes ecológicos: poluição do ar, condições climáticas e ambientais propícias à reprodução vetorial;
- Determinantes psicossociais: estresse, uso de drogas, falta de atividade e lazer;
- Determinantes biológicos: indivíduos suscetíveis, mutações de agentes infecciosos. Os determinantes variam de acordo com as características do agente, sendo que a causa está intimamente relacionada ao modo de transmissão (Barata, 2013).

As doenças infecciosas podem ser transmitidas por contato direto (secreções respiratórias, contato fecal-oral, sexual) ou indireto (vetores, ambiente que contém formas infecciosas de patógenos, objetos ou alimentos e poluição). Habitação e saneamento precários podem facilmente levar à propagação de doenças por contato direto, principalmente em aglomerações de pessoas em um mesmo local (Barreto, et al, 2011).

Doenças transmitidas por contato indireto, requer um bom ambiente para existir replicação para mosquitos ou carrapatos. A maioria dos vetores se reproduz bem em climas quentes e úmidos, mas alguns usam água parada limpa para reprodução (por exemplo: *aedes aegypti*, o vetor da dengue), outros se reproduzem em orgânicos, como lixo ou dejetos de animais acumulados ao redor (ex: *lutzomyia*, vetor da leishmaniose visceral). Doenças transmitidas por formas infecciosas presentes no ambiente, como a esquistossomose, também são associadas à falta de saneamento adequado (Bonita; Beaglehole; Kjellström, 2007).

A globalização é outro determinante importante devido ao intenso movimento de pessoas e alimentos ao redor do mundo. Por exemplo, alimentos contaminados produzidos na América do Sul e Central, podem causar surtos de intoxicação alimentar na América do Norte ou Europa. A velocidade de circulação de pessoas proporcionada pela comodidade do transporte aéreo permite que os agentes criem epidemias e que estas se espalhem rapidamente para pessoas em várias regiões da terra em muito pouco tempo. Por exemplo, gripe H1N1, em 2009, causou uma pandemia em menos de 6 meses (Barata, 2013).

## 5 DOENÇAS ENDÊMICAS (INFLUENZA)

O vírus da gripe ou *Influenza* é responsável por grandes epidemias nos últimos 100 anos. A epidemia mais famosa, que ocorreu em 1918-1919 ocasionou a morte de cerca de 20 milhões de pessoas em todo o mundo. A atenção primária é o principal ponto de atendimento para pacientes com a gripe e alguns cuidados são muito importantes (Paixão; Teixeira; Rodrigues, 2018).

A *influenza* é uma doença respiratória viral aguda de alta transmissibilidade e ampla distribuição global. O vírus provoca epidemias sazonais e, eventualmente, pandemias, quando mudanças antigênicas maiores fazem surgir uma nova variante do vírus, para a qual a população não apresenta imunidade (Brasil, 2021).

Ao contrário das enfermidades estudadas até agora, o maior desafio da gripe em ser

controlada é em razão de queé causada por um vírus com alta capacidade de mutação. Varia um pouco de um ano para o outro, (deriva antigênica) e, de tempos em tempos. A maior variação antigênica (transferência de antígeno), a qual descobriu que a maioria das pessoas era suscetível à infecção. Uma grande complicação é a possibilidade de misturar genética dos vírus da gripe de aves e suínos com os humanos (Barreto, et al, 2011).

O grande precursor de novas linhagens tem sido o continente asiático, possivelmente pelo potencial de maior contato entre diferentes espécies de portadores de gripe. Devido a esta capacidade de mutação, os componentes da vacina podem mudar a cada ano. A definição das estirpes a incluir no processo de fabricação da vacina depende do tipo de vírus que circulou no ano anterior. Ao contrário de muitos países, acredita-se que a vacina utilizada no Brasil não causa a gripe (Paixão; Teixeira; Rodrigues, 2018).

A gripe sazonal tem grande impacto na saúde pública e, entre as medidas disponíveis para prevenir a doença e os seus desdobramentos graves, a vacinação é a mais efetiva. A maioria dos países latino-americanos mantêm uma política de vacinação contra *influenza* de forma sazonal em vigor (Luliano Ad, et al, 2018).

Em situações de crise de saúde pública, como o atual contexto pandêmico, a vacinação se torna elemento central na prática de saúde pública para contenção e propagação da infecção, mas, para isso, a cobertura vacinal adequada precisa ser alcançada (Zhang, 2021). Em 2019, a OMS reconheceu a hesitação vacinal como uma das dez maiores ameaças à saúde pública no mundo, destacando que fatores como falta de confiança, conveniência e complacência são elementos subjacentes a esse fenômeno (OMS, 2021).

É apenas um mito porque as vacinas são feitas apenas de fragmentos de Vírus, incapazes de recuperar sua virulência ou replicar, mesmo em pacientes imunocomprometidos. A vacina é composta por duas cepas: a gripe A e uma cepa da gripe B. Gripe A causa mais doenças graves e com maior probabilidade de causar uma epidemia (Barreto, et al, 2011).

O vírus da gripe pode se espalhar pelo trato respiratório, mas é principalmente disseminada por contato direto. Daí a importância da lavagem frequente das mãos como medida preventiva. As pessoas infectadas também devem tomar medidas de higiene adequadas (incluindo cobrir a boca com o cotovelo ao tossir e usar lenços descartáveis para secreções respiratórias) para evitar que as secreções poluam o ambiente (Paixão; Teixeira; Rodrigues, 2018).

Embora sejam frequentemente incluídos na mesma categoria diagnóstica de URI (Infecção Respiratória Superior), é importante distinguir a gripe do resfriado comum. A gripe é causada pelo vírus Influenza, enquanto o resfriado comum é causado por outros vírus, como o rinovírus e adenovírus, e geralmente têm um curso mais benigno (Barreto, et al, 2011).

## 6 CONCLUSÕES

A atenção primária deve ser o primeiro ponto de atenção para a população, Associado a doenças endêmicas e epidêmicas. A capacidade de responder a essas necessidades depende do planejamento e serviços organizacionais, que por sua vez exigem conhecimento em relação aos determinantes e condições de várias doenças, os aspectos mais relevantes das modalidades preventivas e abordagens clínicas.

Em estudo mais aprimorado sobre a Gripe/Influenza, verificou-se ser de alta importância epidemiológica devido sua alta taxa de transmissão e possíveis complicações por mutações frequentes dos vírus. Para tanto, é importante realçar a importância de práticas protetoras e preventivas, em especial a vacinação, mesmo que sua eficácia não seja absoluta devido às mutações virais.

## REFERÊNCIAS

Brasil.(2011) Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488 de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política

Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União, Brasília, 24 out.

Barata. (2022) Rita Barradas. **Epidemiologia e políticas públicas**. Rev Bras Epidemiol 2013; 16(1): 3-17. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v16n1/1415-790X-rbepid-16-01-0003.pdf>.

Barreto et al.(2011) *Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs*.

Bonita, R.; Beaglehole, R.; Kjellström, T.(2022) *Epidemiologia básica*. São Paulo: Santos, 2007. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43541/9788572888394\\_por.pdf;jsessionid=60EE69EF7C571705B30BC478BBBFB743?sequence=5](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43541/9788572888394_por.pdf;jsessionid=60EE69EF7C571705B30BC478BBBFB743?sequence=5).

Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al.(2020) *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*.

Eder et al.(2018) Scoping review on vector-borne diseases in urban areas: transmission dynamics, vectorial capacity and co-infection. *Infectious Diseases of Poverty*.

Gil, A. C.(2018). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

Marks JS. (2009) *Epidemiology, public health and public policy. Preventing Chronic Disease. Public health research, practice and policy*.

Opas.(2022) *Atualização epidemiológica: Influenza no contexto da pandemia de COVID-19*. Atualização epidemiológica: Influenza no contexto da pandemia de COVID-19 28 de dezembro de 2021, Brasília, DF: OPAS/OMS.

Paim, JS. (2003) *Epidemiologia e planejamento: a recomposição das práticas epidemiológicas na gestão do SUS*. Ciências e Saúde Coletiva.

Paixão, Mg Teixeira, Lc Rodrigues.(2018) *Zika, chikungunya and dengue: the causes and threats of new and re-emerging arboviral diseases*. BMC Global Health.

Zhonghua Liu, Xing Bing, Xue Za Zhi.(2020) *An update on the epidemiological characteristics of novel coronavirus pneumonia (COVID-19)*. Chin J Epidemiol.