

A EVOLUÇÃO DOS EVENTOS PANDÊMICOS EM SAÚDE PÚBLICA: DESDE OS PRIMÓRDIOS DA HISTÓRIA ATÉ A ATUALIDADE

THE EVOLUTION OF PANDEMIC EVENTS IN PUBLIC HEALTH: FROM THE DAWN OF HISTORY TO THE PRESENT DAY

Weslen Padilha
padilhaweslen@gmail.com

RESUMO:

A história da humanidade é marcada por eventos pandêmicos, epidêmicos e surtos que transcendem a crise sanitária, gerando também crises econômicas, políticas e sociais. Tais ocorrências são vistas como grandes desequilíbrios ecológicos, biológicos e sociais, cuja disseminação é potencializada pela mobilidade global de pessoas e bens. O objetivo deste artigo é analisar a progressão desses cenários globais que impactaram a Saúde Pública. A metodologia empregada foi uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa, utilizando bases como a Biblioteca Virtual em Saúde e resultando na análise de 62 artigos científicos. Os resultados demonstram a evolução do conhecimento e das estratégias de enfrentamento ao longo do tempo. Na Antiguidade, prevaleciam as explicações religiosas e a queima de corpos, progredindo para a prática de quarentena na Idade Média e, com a ciência moderna, para o isolamento de agentes etiológicos e o uso de proteção individual. O estudo revisita cronologicamente eventos devastadores como a Peste de Atenas, a Peste Negra, Gripe Espanhola, HIV/AIDS, até as mais recentes pandemias de SARS, H1N1, Ebola, Covid-19 e Mpox. A pandemia de Covid-19 destacou a necessidade de se considerar esses eventos como fenômenos complexos, não-lineares e multipolares (clínica, econômica, social e política). Conclui-se que o enfrentamento requer aprendizado contínuo com a história e, no contexto brasileiro, o fortalecimento de um sistema de saúde público como o Sistema Único de Saúde (SUS), valorizando a Atenção Primária em Saúde, o Programa Nacional de Imunização e a integração de ações de vigilância em saúde entre os entes federativos.

Palavras-chave: Pandemia; Epidemias; Surtos; Emergência em Saúde Pública; Riscos à saúde.

ABSTRACT:

Human history is marked by pandemic, epidemic, and outbreak events that transcend health crises, also generating economic, political, and social crises. Such occurrences are seen as major ecological, biological, and social imbalances, whose dissemination is potentiated by the global mobility of people and goods. The objective of this article is to analyze the progression of these global scenarios that have impacted Public Health. The methodology employed was a qualitative literature review, using databases such as the Virtual Health Library, resulting in the analysis of 62 scientific articles. The results demonstrate the evolution of knowledge and coping strategies over time. In Antiquity, religious explanations and the burning of bodies prevailed, progressing to the practice of quarantine in the Middle Ages and, with modern science, to the isolation of etiological agents and the use of personal protective equipment. The study chronologically revisits devastating events such as the Plague of Athens, the Black Death, the Spanish Flu, HIV/AIDS, up to the more recent pandemics of SARS, H1N1, Ebola, Covid-19, and Mpox. The Covid-19 pandemic highlighted the need to consider

these events as complex, non-linear, and multipolar phenomena (clinical, economic, social, and political). It concludes that addressing these events requires continuous learning from history and, in the Brazilian context, the strengthening of a public health system such as the Unified Health System (SUS), valuing Primary Health Care, the National Immunization Program, and the integration of health surveillance actions among the federative entities.

Keywords: Pandemic; Epidemics; Outbreaks; Public Health Emergency; Health Risks.

Introdução

Ao longo da história da humanidade, diversos eventos pandêmicos, epidêmicos, endêmicos e surtos acompanharam seu desenvolvimento, desde os primórdios até os dias atuais, atingindo diversas escalas: do individual até o global e de formas diferentes: crises de saúde, crises econômicas, crises políticas, crises ambientais e de outras ordens (MARTELLI, 1997; MENDES e MARQUES, 2016). A saúde global e as vidas humanas foram ameaçadas deixando as pessoas com medo, receio, insegurança, pânico, estigmas e fuga pelo desconhecido e por presenciar mortes súbitas inexplicáveis. É de se considerar que não são eventos aleatórios, mas grandes desequilíbrios ecológicos, biológicos e sociais (CARVALHEIRO, 2008; MESQUITA, 2015; BORGES, 2020; BURGIO, 2020; HERNANDEZ-MESA, HERNANDEZ LLANES, LLANES BETANCOURT, 2020).

Recentemente, convivemos com o Novo Coronavírus que atingiu imediatamente todos os continentes, sendo devastador. Esse evento, nos mostrou que a pandemia em curso, exigiu estratégias eficientes e eficazes de prevenção, devendo-se levar em consideração a aprendizagem de outros eventos similares ocorridos durante a história e de esforços de todas as comunidades sociais e científicas para a sua contenção. Certamente, essa pandemia foi a que mais incidiu no número de publicações de cunho científico comparado às demais e poderá ser retratada com maior segurança futuramente (FAUCI, LANE, REDFIELD, 2020; SOUZA, 2020; WERNEK e CARVALHO, 2020).

No Brasil, a complexidade que permeia a dinâmica da pandemia, se dá, entre outras causas, pelo fato do país apresentar dimensões continentais e possuir diferenças regionais profundas, caracterizadas por aspectos demográficos, de urbanização, sociais e econômicos, além das desigualdades raciais que tornam estas diferenças ainda mais proeminentes (JANNUZZI, 2017). Toda essa conjuntura potencializa os efeitos da pandemia para um fenômeno que transpõe as fronteiras da saúde pública, fazendo dela também um fenômeno social que por sua vez, tem gerado profundos impactos negativos em termos de vulnerabilidade (BRASIL, 2020a).

A pandemia destacou que as medidas de controle adotadas pelos tomadores de decisões devem considerar a correspondência entre todos estes fenômenos e não serem tratadas isoladamente, visto

que a Covid-19 foi um acontecimento não-conhecido e que age de forma imprevisível, simultânea, não-convergente e não-finalística (ALMEIDA FILHO, 2004). Isto revela que cada plano de ação agregado a um conjunto de fatores e seus respectivos desfechos não devem ser reduzidos ou deduzidos a uma única causa, mas sim considerar intervenções viáveis para cada série de eventos dentro da rede complexa da pandemia que contempla os demais planos hierárquicos (ALMEIDA FILHO, 2020). Nesta perspectiva, o propósito deste artigo é analisar a progressão dos surtos pandêmicos globais que impactaram a Saúde Pública.

Método

Os dados apresentados neste artigo fazem parte da pesquisa de doutorado (**avaliação às cegas**).

Realizou-se um estudo de natureza qualitativa do tipo de revisão bibliográfica que analisou artigos científicos relacionados ao tema sobre a pandemia em saúde pública, desde do período antes de Cristo até os dias atuais. Utilizou-se para a revisão as bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

A presente revisão bibliográfica foi desenvolvida por meio de uma busca não exaustiva, utilizando as palavras-chaves/descriptores: “pandemia”; “epidemias”; “risco à saúde”; “emergência em saúde pública”; “saúde global”. Utilizou-se ainda as estratégias de buscas com os operadores Booleanos, a saber: “pandemias *and* endemias *and* saúde global”; “pandemias *and* emergência em saúde pública”; “pandemia *and* endemia *and* risco à saúde *and* emergência em saúde pública *or* saúde global”.

Selecionamos apenas estudos no formato de artigo científico, publicados em português com textos completos disponíveis online. Os estudos foram obtidos em todas as circunstâncias e as referências foram verificadas quanto a informações adicionais quando consideradas aplicáveis. No levantamento foram identificados 98 trabalhos científicos que foram observados os critérios de inclusão/exclusão e eliminadas as repetições. Após essas etapas, a fim de elaborarmos a revisão, selecionamos referencial bibliográfico adequado a ser utilizado na elaboração da redação visando uma discussão ampla sobre a temática.

Para a escolha dos estudos, primeiramente, foi feita a leitura do título e do resumo, com a seleção de 77 estudos e, por fim, da publicação completa, ficando a amostra final composta de 62 produções científicas no formato artigo, por atenderem aos critérios previamente estabelecidos. Este artigo está isento de submissão ao Comitê de Ética, uma vez que não inclui pesquisa com participantes humanos e faz uso de fontes secundárias e é financiado com recursos próprios.

Resultados e discussão

Os registros dos eventos foram feitos inicialmente, por poetas e historiadores, sendo difícil sua interpretação levando-se em conta somente os padrões científicos da contemporaneidade. Na Antiguidade o sistema filosófico estava relacionado, em sua maioria, com um caráter religioso, sendo as doenças pestilentas, castigos dos deuses. Frente ao que acontecia, a população se aglomerava nos templos para suplicar uma proteção celeste, enquanto a única atitude governamental à época era a queima dos corpos. Já na Idade Média a prática de quarentena e isolamento dos doentes foi utilizada na tentativa de diminuir os casos. A partir do século XVII, no Renascimento, há um enfoque maior para a ciência e as explicações dos fenômenos foram colocados a prova a partir de experimentos, porém ainda existiam concepções dominantes em torno das teorias miasmáticas. Tempos depois, com o advento da ciência moderna, o isolamento dos agentes etiológicos e as possíveis causas das doenças eram descobertas pela ciência (MARTELLI, 1997).

Ao longo dos séculos, houve muitas mudanças sobre o entendimento, conceitos e definições das doenças em função da sociedade e da época que ocorreu (COSTA e MERCHAN-HAMANN, 2016). Certamente, o tráfego de bens e cargas e a mobilidade das pessoas, principalmente com as migrações por questões religiosas e militares, favoreceu as catástrofes das doenças de forma incontrolada e generalizada (MESQUITA, 2015). Ao realizarmos uma cronologia desses eventos podemos identificar que os acontecimentos foram marcados em um período antes e depois da era cristã. As literaturas apresentam um imbróglgio nas datas de início e término de cada enfermidade bem como relacionado a quantidade de casos e óbitos, portanto, pretendemos apresentar a linha do tempo o mais fiel possível.

Um dos primeiros eventos que a literatura nos proporcionou foi a Peste de Atenas que também ficou conhecida por Peste do Egito ou Praga de Atenas. Aconteceu no período de 430 a 426 a.C, inicialmente na Etiópia, e passou pelo Egito e Líbia para entrar em Atenas. Além desta enfermidade, existem relatos que aconteceram anteriormente a Peste do Nilo aproximadamente em 1.250 a.C e a Peste de Aquiles por volta de 1.200 a.C. Na Peste de Atenas, as questões relacionadas à falta de higiene eram determinantes para aumentar a contaminação e vários picos endêmicos, sendo um terço da população dizimada (REZENDE, 2009; HERNANDEZ-MESA, HERNANDEZ LLANES, LLANES BETANCOURT, 2020; SILVA e LIMA NETO, 2020). No ano de 396 a.C, relatos apresentam que a população da Itália passou pela Peste de Siracusa, que matou grande parte do exército. Ressaltamos que foram períodos difíceis, pois a população precisava lutar para sobreviver pois conviviam concomitantemente com cenários de guerras com armas bélicas e pestes que os

acometiam. Diante do acontecido e pelo desconhecimento da doença o povo clamava em oração aos deuses (MARTELLI, 1997; REZENDE, 2009).

Uma doença com sua origem muito discutida e controversa, indícios apontam que acometeu os povos na era a.C, porém os primeiros relatos se deram na era cristã, principalmente a partir do século IV e perdurou até o século XX, matando mais de 300 milhões de pessoas foi a Varíola. Uma doença denominada de arma biológica potencial, e muito temida, mas segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1980, foi erradicada, tornando um dos maiores êxitos para a Saúde Pública. Como a doença perdurou por muitos anos, diversas estratégias para controle como isolamento, quarentena, variolização (técnica do uso da crosta seca ou pus de um paciente infectado para dar imunidade a outra pessoa) e imunização foram realizadas (SCHATZMAYR, 2001; TOLEDO JUNIOR, 2005; OLIVEIRA, 2008; BORGES, 2020).

Na nova era denominada Cristã, marcada pelo nascimento de Jesus Cristo, o primeiro registro foi a Peste Antonina sendo conhecida por Praga de Antonina ou Peste de Galeno, ao final do século II, aconteceu entre os anos de 165 a 180 e recrudescer entre 189 e 193, porém não possui uma data exata. Ocorreu na época do Império Romano, e sua alta letalidade devastou o império, sendo os cristãos perseguidos e acusados de espalhar a moléstia e os perseguiram. Este episódio foi narrado pelo médico Galeno (REZENDE, 2009; GEOFFROY e DIAZ, 2020; HERNANDEZ-MESA, HERNANDEZ LLANES, LLANES BETANCOURT, 2020; SILVA e LIMA NETO, 2020). Tempos depois, com duração de 21 anos, adveio a Peste de Cipriano ou Praga de Cipriano entre 249 e 270, durante a Crise do Século III, com início no Egito e se estendendo para a bacia do Mediterrâneo, esta doença com conotações fatalistas e apocalípticas e toda sua história foi narrada por cristão. Nessa época não havia consciência científica do distanciamento social, fato que potencializou a alta mortalidade (GEOFFROY e DIAZ, 2020; SILVA e LIMA NETO, 2020).

Durante toda a crise que assolava a época, deu-se a Peste do Século III entre os anos de 251 a 266 com início no Egito, rapidamente se espalhou à Grécia, norte da África e Itália, em algumas cidades morriam 5 mil pessoas por dia. No período de 541 a 543, houve a Peste de Justiniano também conhecida como Praga de Justiniano que se espalhou pelos países europeus e asiáticos, chegando a um total de 10 mil óbitos/dia e aproximadamente 100 milhões de mortes no período. Houve uma ruptura social e econômica que contribuiu para o fim do domínio romano e favoreceu a criação de grupos sociais culturalmente distintos (REZENDE, 2009; ZAJAC, 2018; HERNANDEZ-MESA, HERNANDEZ LLANES, LLANES BETANCOURT, 2020; JANIK, et al., 2020).

No século XIV, ocorreu a peste com maior morticínio registrado em toda história da civilização, antes da Contemporaneidade, com aproximadamente 200 milhões de mortes, a Peste

Negra ou Peste Bubônica. Existem relatos que começou na Ásia Central e outro estudo afirma que estourou na Itália. Quanto às datas não há precisão, estudos relatam que foi antes de 1334, outros entre 1346 a 1353 e outros relatam que a doença avançou até o século XVI e XVIII. Devido à grande quantidade de mortes não havia mais enterro apropriado aos corpos, muitos eram jogados à beira das estradas e em valas. As populações das cidades, campos e vilarejos que foram exterminados e viraram cemitérios, acreditavam estar perto do Apocalipse. Nessa pandemia acreditava-se fortemente ainda, em castigo e miasmas, mas médicos deram suas vidas para salvar pessoas, muitos morreram, porém, começaram os cuidados de proteção individual com uso de roupas especiais e máscaras. Houve ainda estratégias de cordão sanitário, quarentena e isolamento dos doentes (REZENDE, 2009; FRANÇA, et al., 2012; MESQUITA, 2015; ZAJAC, 2018; HERNANDEZ-MESA, HERNANDEZ LLANES, LLANES BETANCOURT, 2020).

No século XVI, aconteceu outro evento, relacionado com a invasão dos europeus ao continente americano, que matou mais de 15 milhões de indígenas entre os anos de 1545 a 1548 e 1576 a 1580, não possuindo uma data precisa, foi a doença de Cocoliztli que atingiu os territórios onde é atualmente a Guatemala e o México (MALVIDO e VIESCA, 1985; MARR e KIRACOFÉ, 2000; HERNÁNDEZ, 2012; HERNANDEZ-MESA, HERNANDEZ LLANES, LLANES BETANCOURT, 2020).

Com o século XIX ocorreram diversos eventos simultâneos. Inicialmente ocorreu o advento duradouro da Cólera nos séculos XIX e XX, que assolou gerações e gerações entre os anos de 1817 até 1992 chegando a matar centenas de milhares de pessoas. Foram identificados 8 eventos de grande importância relacionados com a doença que atingiu diversos países. No início dos anos 90 chegou no Brasil nas regiões mais pobres e sem condições sanitárias e nos próximos anos avançou para as demais regiões até 2005. Em 2010, houve uma grande epidemia no Haiti, no qual a doença ainda persiste, mesmo em pequenas proporções, servindo de alerta e vigilância (GONZALEZ VALDES, CASANOVA MORENO, PEREZ LABRADOR, 2011; LUNA e SILVA JUNIOR, 2013; BURGIO, 2020; HERNANDEZ-MESA, HERNANDEZ LLANES, LLANES BETANCOURT, 2020). A partir de 1855, ocorreu a Terceira Peste ou Pandemia Contemporânea, com início na China. Foi considerada oficialmente a doença que percorreu imediatamente os 5 continentes, logo a maior em extensão geográfica, disseminada pelo tráfego de embarcações com roedores e pulgas, sendo dezenas de milhares de pessoas dizimadas (FRANÇA, et al., 2012; HERNANDEZ-MESA, HERNANDEZ LLANES, LLANES BETANCOURT, 2020).

No percurso da história, em 1889 até 1890 teve o evento denominado Gripe Russa, atingindo toda a Europa, América do Norte, Japão e América Latina, ceifando a vida de mais de 1 milhão de

peessoas (AUERBACH, OSELAME, DUTRA, 2014; GASPARETO e COLLET, 2020; GUIMARÃES, et al., 2020; PASSOS e WALTER, 2020). Antes do início de outras gripes, houve ainda a Peste Pneumônica de Manchuria que aconteceu no início do século XX por volta dos anos de 1910 e 1911 causando inúmeras mortes e gerando grandes turbulências sociais. Ela, porém, foi erradicada com quatro meses, após o uso de quarentena obrigatória e outras medidas de prevenção (GAMSA, 2006; LIU, et al., 2015; MESQUITA, 2015; JANIK, et al., 2020).

Com a era das pandemias modernas, houveram muitas alusões ao vírus influenza, também descritas a.C e nos séculos XIV, XV, XVII, XVIII e XIX (COSTA e MERCHAN-HAMANN, 2016). No entanto, no século XX, no ano de 1918 a 1919, e com registros mais confiáveis, aconteceu o grande marco, a chamada Gripe Espanhola – H1N1, que ceifou a vida de centenas de milhares de pessoas. Estima-se que suas mortes foram quatro vezes maiores que a Grande Guerra em um menor período de tempo. Com o vírus alterado, surgiu a Gripe Chinesa ou Gripe Asiática - H2N2 no ano de 1957 – 1958, logo em seguida a Gripe de Hong Kong – H3N2 (1968 a 1969) e posteriormente tivemos outra onda virulenta de uma gripe conhecida como Gripe Russa entre 1977 e 1978 que atingiu predominantemente crianças e adolescentes. Importante ressaltar que esses episódios aconteceram próximo a grandes eventos bélicos, a saber: Primeira Guerra Mundial (1914-1918), Guerra da Coreia (1950-1953), Guerra do Vietnã (1964-1973) e a ocupação soviética do Afeganistão (1979-1989). Todas as virulências contaminaram e foram letais a milhões de pessoas em todo mundo, porém não acabavam os eventos. Devido à fragilidade das ações e as mutações do vírus, pode vir ocorrer novos acontecimentos nos próximos anos alertavam as organizações internacionais de saúde (LUNA e SILVA JUNIOR, 2013; AUERBACH, OSELAME, DUTRA, 2014; MESQUITA, 2015; COSTA e MERCHAN-HAMANN, 2016; DANTAS, 2017; BURGIO, 2020).

Outro vírus complexo, que se tornou marco na história da humanidade, por ser uma doença emergente pela magnitude e extensão, que assolou e continua presente em nosso convívio, é o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) causador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Seu primeiro relato foi no ano de 1981 nos Estados Unidos da América. Atualmente, existem medicamentos para controle e redução da carga viral para indetectável, porém, ainda não houve estratégias eficazes para a erradicação, cura ou vacinas, tendo o método de barreira ainda o mais indicado para a contaminação pela via sexual (BRITO, CASTILHO, SZWARCOWALD, 2001; PINTO, et al., 2007; LUNA e SILVA JUNIOR, 2013; PASSOS e WALTER, 2020).

As doenças respiratórias deram indícios para grandes eventos, a exemplo do primeiro surto do século XXI, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) em 2002 – 2003, na província de Guangdong na China, causada pelo agente etiológico denominado de Coronavírus do tipo SARS –

CoV. Responsável por 774 mortes e com disseminação da doença para 37 países. Vale destacar que a China só notificou a Organização Mundial da Saúde (OMS) 4 meses após o primeiro registro da doença. Relatos indicam que uma quantidade muito baixa de infectados pela SARS foi identificada entre 2003 e 2004 (KSIAZEK, et al., 2003; LI, et al., 2005; LUNA e SILVA JUNIOR, 2013; BURGIO, 2020; NKENGASONG, 2020).

Porém, nestes mesmos anos (2003 – 2004), uma nova doença surgiu, que ficou conhecida como Gripe Aviária – H5N1. O primeiro caso aconteceu em uma família na cidade de Fujian na China, e logo, foram notificados casos em diversos países asiáticos e africanos, com casos graves e alta letalidade. O mundo ficou em alerta para o vírus, criou planos de contenção, mas apesar da alta virulência, apresentou baixa transmissibilidade (AUERBACH, OSELAME, DUTRA, 2014; COSTA e MERCHAN-HAMANN, 2016; DANTAS, 2017). Entre os anos de 2009 e 2010 devido à mobilidade do mundo atual, foi identificado um novo evento conhecido como Gripe ou Influenza H1N1, sendo conhecida popularmente como Gripe Suína. Foi confirmado em mais de 122 países e considerado imediatamente uma emergência em saúde pública. Apesar de todos os cuidados, a doença foi de moderada severidade. Esse evento chamou atenção para a necessidade de vigilância para potencial risco pandêmico futuros (LUNA e SILVA JUNIOR, 2013; COSTA e MERCHAN-HAMANN, 2016; DANTAS, 2017; LIMA, et al., 2020).

Um surto de Coronavírus, semelhante à SARS, que merece destaque, é a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) no período de 2012 até o primeiro semestre de 2013 na região da Península Arábica. Poucos casos foram identificados, entretanto 60% das pessoas que apresentaram uma condição respiratória aguda grave e precisaram de hospitalização vieram a óbito. Sugere-se que a doença atingiu, principalmente, os profissionais de saúde (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2013; GROOT, et al., 2013; BURGIO, 2020). Ao final do segundo semestre de 2013 no sul da Guiné surgiu a doença Ebola conhecida ainda por febre hemorrágica Ebola e seguiu até o ano de 2016 atingindo outras fronteiras internacionais, porém, a predominância ficou na África. Teve alto índice de letalidade, chegando até 90% a depender das condições de acessos aos cuidados e prevenção. Durante esse surto, houve mais de 11.300 mortes. Estudos mostram que esse vírus teve outros surtos específicos no ano de 1976 (MENDES e MARQUES, 2016; TANINAGA, et al., 2016; COLTART, et al., 2017; JANIK, et al., 2020).

Em 31 de dezembro de 2019, autoridades de saúde chinesas relataram para a Organização Mundial da Saúde (OMS) uma epidemia de casos com infecções respiratórias baixas detectadas em Wuhan, na província de Hubei (WHO, 2020a). A China teve uma mudança notável na postura política da saúde pública, comunicando imediatamente a OMS, diferente do que aconteceu com o SARS há

20 anos (NKENGASONG, 2020), sendo declarada em 30 de janeiro de 2020, uma emergência em saúde pública (WHO, 2020a). Inicialmente, os primeiros casos foram reportados como “pneumonia de etiologia desconhecida” e mais tarde o agente etiológico foi identificado como um novo vírus pertencente à família dos Coronavírus, denominado SARS-CoV-2. Em 11 de fevereiro de 2020, a OMS determinou que a doença causada por esse novo vírus seria denominada Covid-19, sigla de “doença por Coronavírus 2019” (CASCELLA et al., 2020).

Até a declaração de emergência, a doença já havia se disseminado para 18 países, com quatro países reportando transmissão local. Em 11 de março, quando o número de casos de Covid-19 fora da China aumentou 13 vezes e o número de países envolvidos triplicou, com mais de 118.000 casos em 114 países e mais de 4.000 mortes, a OMS declarou que se tratava de uma pandemia (WHO, 2020b). Os países asiáticos enfrentaram a pandemia com destaque à mobilização de grandes recursos físicos e tecnológicos, além da grande capacidade de mobilização social em prol da adoção de várias modalidades de isolamento social, como foi observado na China, Japão, Taiwan e Coreia do Sul. De forma semelhante, Costa Rica, Vietnã e Tailândia também conseguiram conter os avanços da pandemia em seus respectivos países a partir de recursos mais modestos (LIMA, BUSS, PAES-SOUSA; 2020).

Após a Ásia, o epicentro da pandemia se deslocou para o continente Europeu. A resposta inicial da Europa à Covid-19 foi lenta, isolacionista e desarticulada, onde as províncias se concentravam em esforços nacionais adotando medidas como o fechamento de fronteiras, protecionismo e disputa por equipamentos. Sistemas de saúde de países como Itália, Espanha e Reino Unido lutaram para dar conta da epidemia de Covid-19, apesar da recessão orçamentária imposta pelas políticas de austeridade fiscal da última década (WHO, 2020b). Um exemplo foi a Itália que registrou cortes da ordem de bilhões de euros, com redução significativa dos leitos de unidade de terapia intensiva (UTI) no país, juntamente com a privatização dos cuidados em saúde. Em contrapartida, a doença avançou em velocidade muito superior à capacidade de resposta dos sistemas de saúde e à capacidade de articulação dos governos, sendo que, em menos de dois meses ocorreu o primeiro registro de caso da doença na região e ela passou a ser o epicentro da epidemia (RIBOLI, MANTOVANI; 2020).

Em detrimento às recomendações da OMS, quanto há possibilidade de os sistemas de saúde europeus serem ainda mais afetados por uma nova onda de contaminação no continente, a Europa vivenciou uma segunda onda dramática da pandemia, sobretudo devido à ruptura precoce das medidas de distanciamento social (THE NEW YORK TIMES, 2020). Em julho de 2020, o número de novos casos e de novos óbitos registrados no continente foi muito superior ao dos meses anteriores e em

muitas cidades houve transmissão acelerada do vírus. Até o fim de julho de 2020 foram reportados mais de 3,2 milhões de casos na região e mais de 211 mil mortes pela doença (EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL, 2020).

Posteriormente, o epicentro da pandemia se deslocou para os Estados Unidos da América (EUA) e em pouco tempo o país passou a liderar o *ranking* de mortalidade pela Covid-19. Embora seja conhecido por ser a maior economia do planeta e possuir grande concentração de recursos para enfrentar crises como a da Covid-19, a resposta dos EUA foi tardia quanto a adoção de medidas de contenção do vírus em detrimento da economia, o que resultou em um espriamento do vírus por todo o território. Somado a isso, a ausência de um sistema de saúde público tornou ainda mais caótico o desafio de operacionalizar ações efetivas para o controle da pandemia (BBC, 2020). No final de 2020, o número de casos e mortes por Covid-19 nos EUA totalizou mais de 20 milhões e 346.000 respectivamente e manteve tendência de aumento no início de 2021 como resultado das festividades de fim de ano, contra as quais as autoridades de saúde alertaram repetidamente.

Pouco mais de seis meses após o primeiro caso de Covid-19 na Região das Américas, identificado nos EUA em 20 de janeiro de 2020, e cinco meses após o primeiro caso na América Latina, diagnosticado em São Paulo, em 26 de fevereiro de 2020, a região se tornou o epicentro mundial da pandemia. Desde o início de 2020, registram-se, globalmente, cerca de 126 milhões de casos e quase 3 milhões de mortes por Covid-19 no mundo, dos quais pouco mais de 54 milhões de casos e pouco mais de 1 milhão de óbitos nas Américas. Dentre os dez países com maior número de casos no mundo, cinco se encontram na região das Américas, a saber: Brasil, México, Peru, Chile e Colômbia. É na América Latina onde encontra-se as taxas de letalidade mais elevadas do mundo (FREIRE, CASTRO, MONTEFINESE; 2020).

Os impactos da pandemia nos países da América Latina e Caribe foram acentuados por um cenário de crise econômica caracterizada por sub financiamento de políticas públicas, instabilidade política e fragilidades dos instrumentos de governança regional e enfraquecimento dos vínculos econômicos regionais como da União de Nações Sul-Americanas (Unasul) e o Mercado Comum do Sul (Mercosul) dentre outros (LIMA; BUSS; PAES-SOUSA, 2020).

No Brasil, no dia 3 de fevereiro de 2020, foi declarada Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, por meio da Portaria nº 188 do Ministério da Saúde (MS), correspondendo a uma classificação de risco em nível 3, em decorrência da infecção humana pelo Novo Coronavírus (SARS-CoV-2) (BRASIL, 2020b). No cenário nacional, a pandemia da Covid-19 teve diferentes repercussões entre regiões e os Estados, configurando-se como um fenômeno complexo, como múltiplas endemias, dadas as suas manifestações em diferentes contextos sócio sanitários,

diferenciados em termos de concentração de renda, acesso a bens e serviços de saúde dentre outros (ROSARIO et al, 2021).

A pandemia de Varíola dos Macacos, posterior conceituada como Mpox, foi um grande desafio nos anos de 2022 e 2024. A Mpox foi declarada Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) em 2022, e esse status foi encerrado em maio de 2023. Em agosto de 2024, a Organização Mundial da Saúde mais uma vez declarou a Mpox como uma ESPII, devido à disseminação da variante clado Ib, que apresentava alta letalidade entre crianças na África Central. A rápida propagação da doença ressaltou a necessidade de mais atenção e pesquisa, especialmente em relação à variante Ib, que se mostrou mais agressiva (NUNES, et al. 2025). Apesar da escassez de estudos epidemiológicos sobre a Mpox, mais de 18 mil casos foram relatados na República Democrática do Congo, com 615 mortes nos primeiros sete meses de 2024, em outros países foram registrados óbitos. O surto global causou mais de 100.000 casos em um total de 122 países, incluindo 115 países onde a doença não havia sido relatada anteriormente.

Dado o cenário multifacetado e os desafios enfrentados, uma epidemia silenciosa é a das arboviroses, sendo imperativo desenvolver abordagens integradas que envolvam vigilância, prevenção, controle e pesquisa. Somente com a colaboração entre governos, instituições de pesquisa e a sociedade civil será possível mitigar os impactos dessas doenças na saúde pública e na economia. Assim, é possível ficarmos atentos para uma nova pandemia relacionada às Epizootias.

Considerações finais

Por isso, olhar para as políticas públicas decorrentes das pandemias permite rastrear grandes processos de mudanças sociais, históricas e culturais. Shore (2010) aponta que frequentemente elas são ofuscadas como fenômenos políticos devido à maneira como são apresentadas, sobretudo em função de sua pretensa linguagem objetiva e legal-racional.

Nesta perspectiva é importante também refletir que pandemias são fenômenos complexos e não lineares e que as ações políticas terão melhor resposta na medida em que forem estruturadas a partir de uma análise constante das informações e indicadores disponíveis e as soluções possíveis a partir dos diferentes cenários. Esta reflexão é extremamente importante, especialmente em um país de dimensões continentais, como o Brasil, que além de possuir um mosaico de características regionais, de desenvolvimento e biomas, convive com um cenário político complexo (ANGELI; MONTEFUSCO, 2020).

Portanto, a pandemia deve ser considerada como um evento complexo e não-linear, em vista de sua emergência sanitária e multipolaridade (clínica, epidemiológica, ecossocial, tecnológica,

econômica, política e simbólica). Nesta perspectiva reflexões sobre determinação, contrapõe a lógica de linearidade das ações para enfrentamento, pois considera que há interrelações causais de cada plano de ações em uma rede de fatores que também se retroalimentam num determinado problema ou fenômeno (ALMEIDA FILHO, 2020).

Diferentes estudos apontam fragilidades na gestão para o enfrentamento das pandemias. No que tange a gestão de risco, são elencados limites relacionados à vulnerabilidade da população e do próprio sistema de saúde, agravada por *déficits* de recursos humanos, materiais e preparação prévia para situações de risco para eventos de calamidade e emergência em saúde pública (NASSAR et al., 2020).

Uma resposta pautada na complexidade do evento deveria valorizar o Sistema Único de Saúde, fortalecendo a Atenção Primária em Saúde, recomposição das Equipes de Saúde da Família, especialmente a partir da adequação do número de Agentes Comunitários de Saúde e Agentes de Endemias e foco na gestão territorial e na participação da população ativa nas ações de vigilância em saúde, garantir um justo isolamento com distribuição de renda para as pessoas em situação de vulnerabilidade, potencializar o Programa Nacional de Imunização, com um fluxo contínuo e adequado de doses das vacinas, valorizar os trabalhadores da saúde pública, com garantia de seus direitos trabalhistas, formação atualizada para a ESPIN, reconhecimento salarial, reconfigurar a assistência à saúde, especialmente adequando os leitos hospitalares e de UTI nas cidades afastadas dos grandes centros urbanos e integrar ativamente as ações de enfrentamento com estados e municípios, valorizando e potencializando estratégias locais de enfrentamento à pandemia.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA FILHO, N. de A. A Saúde e o Paradigma da Complexidade. Unisinos: 2004. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/images/stories/cadernos/ihu/015cadernosihu.pdf>
- ALMEIDA FILHO, N. de. Modelagem da pandemia Covid-19 como objeto complexo (notas samajianas). Estud. av. São Paulo, v. 34, n. 99, p. 97-118, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/PYKMh83rMm77yFnjxCWzLMMy/?format=pdf&lang=pt>
- ANGELI, F.; MONTEFUSCO, A. Sensemaking and learning during the Covid-19 pandemic: A complex adaptive systems perspective on policy decision-making. World Development, [S. l.], v. 136, p. 105106, dez. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7396147/>
- AUERBACH, P.; OSELAME, G. B.; DUTRA, D. de A. Revisão Histórica da Gripe no mundo e a nova H7N9. Revista de Medicina e Saúde de Brasília, vol. 2, n. 3, 2014. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/4424/3099>
- BBC. Coronavírus: 4 fatores que explicam o impacto da Covid-19 nos EUA, país com maior número de infectados e mortos. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52280762>
- BORGES, V. R. A peleja contra uma epidemia de varíola negra e possíveis aproximações com o tempo da pandemia da Covid-19. Temporalidades –Revista de História, v. 12, n. 2, p: 38 - 67, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/temporalidades/article/view/23962>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico, Brasília, n. 15. 2020a.
- BRASIL; Ministério da Saúde. Portaria no 188, de 3 de fevereiro de 2020. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Seção 1, v. 24-A, 4 fev. 2020b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>
- BRITO, A. M.; CASTILHO, E. A.; SZWARCOWALD, C. L. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [online], vol. 34, n. 2, p: 207-217, 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822001000200010
- BURGIO, E. Um último relatório sobre uma pandemia anunciada (em vão). LUGAR COMUM. N.58, p: 13 – 33, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/lc/article/view/40260/21919>
- CARVALHEIRO, J da R. Epidemias em escala mundial e no Brasil. Estud. av. [online], vol.22, n.64, p. 7-17, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000300002
- CASCELLA, M. et al. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (Covid-19). StatPearls. Last update: August 10, 2020a. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32150360/>

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Update: Severe Respiratory Illness Associated with Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) — Worldwide, 2012–2013. MMWR. Morbidity and mortality weekly report, vol. 62, n. 23, p: 480–483, 2013. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6223a6.htm>

COLTART, C. E. M.; LIDSEY, B.; GHINAI, I.; JOHNSON, A. M.; HEYMANN, D. L. The Ebola outbreak, 2013–2016: old lessons for new epidemics. Phil. Trans. R. Soc. B. n. 372, p: 1 – 24, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5394636/>

COSTA, L. M. C.; MERCHAN-HAMANN, E. Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários. Rev Pan-Amaz Saude [online], vol. 7, n. 1, p: 11-25, 2016. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000100002&lng=pt&nrm=iso

DANTAS, A. F. F. Infecções respiratórias por vírus influenza na Região Autónoma da Madeira: diagnóstico e epidemiologia da infecção por vírus pandémico 2009 Influenza A (H1N1). Dissertação (Mestrado de Biologia Molecular em Saúde), Escola Superior de Saúde Egas Moniz, 2017.

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDPC). Coronavirus disease. Disponível em: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19>

FAUCI, A. S.; LANE, H. C.; REDFIELD, R. R. Covid-19 — Navigating the Uncharted. The New England Journal of Medicine, vol. 382, n. 13, p: 1268 – 1269, 2020. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejme2002387>

FRANÇA, C. T.; BARROS, M. P. S.; BALBINO, T. C. L.; ALMEIDA, A. M. P.; OLIVEIRA, M. B. M. Peste: uma ameaça do passado? Ciência. Hoje, vol. 49, n. 293, p: 24 – 29, 2012. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/peste-uma-doenca-do-passado/>

FREIRE, A. H. G. de L.; CASTRO, L. C. P.; MONTEFINESE, I. M. V. A Europa e o Multilateralismo no Enfrentamento da Pandemia da Covid-19. In: BUSS, P. M.; FONSECA, L. E. (eds). Diplomacia da saúde e Covid-19: reflexões a meio caminho [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19 Fiocruz; Editora FIOCRUZ, 2020, pp. 249-261. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786557080290.0003>

GAMSA, M.; The Epidemic of Pneumonic Plague in Manchuria 1910–1911, *Past & Present*, vol. 190, n. 1, p: 147–183, 2006. Disponível em: www.jstor.org/stable/3600890

GASPARETO, S. A. K.; COLLET, Z. Tempos de re-invenção, re-criação e re-encontros: a vida tem sentidos. Rev. Ed. Popular, v. 19, n. 2, p. 313 - 328, 2020. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/55650>

GEOFFROY, A. S.; DIAZ, J. P. Da Peste Antonina à Peste Cipriana: Alcance e consequências das pragas globais no Império Romano no século III d.C. Rev. chil. Infectol. Vol. 37, n. 4, p: 450-455, 2020. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182020000400450&script=sci_arttext

GONZALEZ VALDES, L. M.; CASANOVA MORENO, M. de la C; PEREZ LABRADOR, J. Cólera: historia y actualidad. Rev Ciencias Médicas [online], vol.15, n.4, p: 280-294, 2011. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000400025&lng=es&nrm=iso

GROOT, R. J.; BAKER, S. C.; BARIC, R. S.; BROWN, C. S.; DROSTEN, C.; ENJUANES, L.; FOUCHIER, R. A. M.; GALIANO, M.; GORBALENYA, A. E.; MEMISH, Ziad A.; PERLMAN, S.; POON, L. L. M; SNIJDER, Eric J.; STEPHENS, G. M.; WOO, P. C. Y.; ZAKI, A. M.; ZAMBON, M.; ZIEBUHR, J. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV): Announcement of the Coronavirus Study Group. Journal of Virology, vol. 87, n. 14, p. 7790 –7792, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3700179/>

GUIMARÃES, V. L.; CATRAMBY, T.; MORAES, C. C. de A.; SOARES, C. A. L. A pandemia Covid-19 e a educação superior em turismo no estado do Rio de Janeiro (Brasil): notas preliminares de pesquisa. Rosa dos Ventos Turismo e Hospitalidade, vol. 12, n. 3, p: 1-18, 2020. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/rosadosventos/article/view/8882>

HERNÁNDEZ, Gerardo Martínez. Anatomía y Sociedad. Los primeros estudios post mortem en la nueva España durante la epidemia de Cocoliztli de 1576. Metapolítica n. 79, 2012. Disponível em: https://www.academia.edu/3578143/Anatom%C3%ADa_y_sociedad_Los_primeros_estudios_post_mortem_en_la_Nueva_Espa%C3%B1a_durante_la_epidemia_de_cocoliztli_de_1576

HERNANDEZ-MESA, N.; HERNANDEZ LLANES, J.; LLANES BETANCOURT, C. As grandes epidemias da História. Da peste de Atenas ao Covid 19. Rev haban cienc medic [online], vol. 19, n.5, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1149960?src=similardocs>

JANIK, E.; CEREMUGA, M.; NIEMCEWICZ, M.; BIJAK, M. Dangerous Pathogens as a Potential Problem for Public Health. Journal MDPI Medicina, vol. 56, n. 591, p: 1 – 23, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33172013/>

JANNUZZI, P. de M. Indicadores Sociais no Brasil. Campinas: Alínea, 2017.

KSIAZEK, T. G.; ERDMAN, D.; GOLDSMITH, C. S.; ZAKI, S. R.; PERET, T.; EMERY, S.; TONG, S.; URBANI, C.; COMER, J. A.; LIM, W.; ROLLIN, P. E.; DOWELL, S. F.; LING, Ai-Ee; HUMPHREY, C. D.; SHIEH, W.; GUARNER, J.; PADDOCK, C. D.; ROTA, P.; FIELDS, B.; DERISI, J.; YANG, J.; COX, N.; HUGHES, J. M.; LEDUC, J. W.; BELLINI, W. J.; ANDERSON, L. J. A Novel Coronavirus Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome. The New England Journal of Medicine, vol. 348, n. 20, p: 1953 – 1966, 2003. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa030781>

LI, W.; ZHANG, C.; SUI, J.; KUHN, J. H; MOORE, M. J; LUO, S.; WONG, S.; HUANG, I-C.; XU, K.; VASILIEVA, N.; MURAKAMI, A.; HE, Y.; MARASCO, W. A; GUAN, Y.; CHOE, H.; FARZAN, M. Receptor and viral determinants of SARS-coronavirus adapter to human ACE2. The EMBO Journal, vol. 24, p: 1634-1643, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15791205/>

LIMA, C. R. M.; SÁNCHEZ-RARRAGÓ, N.; MORAES, D.; GRING, L.; MAIA, M. R. Emergência de saúde pública global por pandemia de Covid-19: desinformação, assimetria de informações e

validação discursiva. Folha de rosto – Revista de Biblioteconomia e Ciência da Informação, vol. 6, n. 3, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/folhaderosto/article/view/490>

LIMA, N. T.; BUSS, P. M., PAES-SOUSA, R. A pandemia da Covid-19: uma crise sanitária e humanitária. In: BUSS, P.M.; FONSECA, L. E. (eds). Diplomacia da saúde e Covid-19: reflexões a meio caminho [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19 Fiocruz; Editora FIOCRUZ, 2020, pp. 35-40. Informação para ação na Covid-19 séries. ISBN: 978-65-5708-029-0.

Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786557080290.0003>

LIU, H.; JIAO, M.; ZHAO, S.; XING, K.; LI, Y.; NING, N.; LIANG, L.; WU, Q.; HAO, Y. Controlling Ebola: what we can learn from China's 1911 battle against the pneumonic plague in Manchuria, International Journal of Infectious Diseases, vol. 33, p: 222 – 226, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971215000508>

LUNA, E. J. A.; SILVA JUNIOR, J. B. Doenças transmissíveis, endemias, epidemias e pandemias. In FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário [online]. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, vol. 2. pp. 123-176, 2013. Disponível em: https://saudeamanha.fiocruz.br/wp-content/uploads/2016/07/saude-2030livro_0.pdf

MALVIDO, E.; VIESCA, C. La epidemia de cocoliztli de 1576. Historias [México], p: 27 – 33, 1985. Disponível em: <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/historias/article/view/15223/16196>

MARR, J.; KIRACOFÉ, J. B. Was the Huey Cocoliztli a haemorrhagic fever? Medical History, vol. 44, n. 3, p: 341-362, 2000. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1044288/>

MARTELLI, C. M. T. Dimensão histórica das epidemias. Revista de Patologia Tropical, vol. 26, n. 1, p: 01-08, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rpt.v26i1.17366>

MENDES, T. M.; MARQUES, T. S. Entre Epidemias e Pandemias. As diferentes dimensões da crise do Ébola 2013/2016. VII Jornadas de Geografía Económica. Los escenarios económicos en transformación. La realidad territorial tras la crisis económica. 2016. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/86676/2/160913.pdf>

MESQUITA, J. C. V. Para a História da Saúde no Algarve. As epidemias de cólera-mórbus no século XIX. Revista do Arquivo Municipal de Loulé, n.º 15, 2015. Disponível em: <https://files.core.ac.uk/download/pdf/161853308.pdf>

NASSAR, P. R. B. *et al.* Gestão de risco e as estratégias do plano de contingência para COVID-19. Rev. enferm. UERJ, [S. l.], v. 28, p. e55415–e55415, dez. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/55415/36248>

NKENGASONG, J. China's response to a novel coronavirus stands in stark contrast to the 2002 SARS outbreak response. Nat Med, vol. 26, p: 310–311, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0771-1>

NUNES, S. R.; BORBA, M. F. M.; GONÇALVES, V. V. da S.; MARCON, C. E. M. Panorama público e prevenção da Mpox. Epidemiol Serv Saude. v. 34, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/ress/2025.v34/e20240753/pt>

OLIVEIRA, I. M. Modelos epidemiológicos SEIR. Tese (Doutorado em Engenharia Matemática) Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 2008.

Avaliação às cegas

PASSOS, E.; WALTER, M. T. M. T.; Pandemias do passado, lições para o futuro e um pouco de legislação. Cadernos de Informação Jurídica, v. 7, n. 1, p: 09 - 61. 2020. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/145310>

PINTO, A. C. S.; PINHEIRO, P. N. C.; VIEIRA, N. F. C.; ALVES, M. D. S. Compreensão da pandemia da AIDS nos últimos 25 anos. DST – J bras Doenças Sex Transm, vol. 19, n. 1, p: 45-50, 2007. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-497845>

REZENDE, J. M. As grandes epidemias da história. São Paulo: Editora Unifesp, pp. 73-82, 2009.

RIBOLI, E.; ARTHUR, J.P.; MANTOVANI, M. de F. No epicentro da epidemia: um olhar sobre a Covid-19 na Itália. Cogitare enferm., v. 25, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.72955>

ROSARIO, D.; MUTZ, Y. S.; FERRARI, R. G. et al. The Covid-19 pandemic in Brazil built on socioeconomic and political pillars. Pathogens and Global Health, v. 115, n: 2, p. 75-77, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/20477724.2021.1874202>

SCHATZMAYR, Hermann G. A varíola, uma antiga inimiga. Cad. Saúde Pública [online], vol. 17, n. 6, p:1525-1530, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000600024&lng=en&nrm=iso

SHORE, C. La antropologia y el estudio de la política pública: reflexiones sobre la formulación de las políticas. In: Antípoda. Revista de Antropología e Arqueología, Bogotá, n. 10, Jan. 2010, p. 21-49. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/814/81415652003.pdf>

SILVA, É. C. M.; LIMA NETO, B. M. A Praga de Cipriano de Cartago (C. 249-270 D.C.): uma resposta política e social à pandemia. PHOÏNIX, vol. 26, n. 2, p: 157-187, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26770/phoenix.v26.2n09>

SOUZA, D. de O. A pandemia de Covid-19 para além das Ciências da Saúde: reflexões sobre sua determinação social. Ciência & Saúde Coletiva, vol. 25, n. 1, p: 2469-2477, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-81232020006702469&lng=en&nrm=iso

TANINAGA, E. K.; GUERREIRO, I. de C.; ANTUNES, L. da S.; STOLF, M. C.; PAVAN, M. H. P.; DEL MONTE, M.; SILVA, M. S. L. M.; LEME, P. A. F.; LEME, P. A. T.; TREVIZANE, R. C. G.; NIERI, T. M.; PANETTA, T. C. P. Enfrentamento do Ebola no CECOM UNICAMP. Rev. Eletrônica SIMTEC, n.6, p.226, 2016. Disponível em: <https://econtents.sbu.unicamp.br/eventos/index.php/simtec/article/download/9875/9317>

THE NEW YORK TIMES. Segunda onda mortal da Europa. 2020 Disponível em:
<https://www.nytimes.com/2020/12/05/us/europe-second-wave-coronavirus-briefing.html>

TOLEDO JÚNIOR, A. C. de C. História da varíola. Rev Med Minas Gerais, vol. 15, n. 1, p: 58-65, 2005. Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/146>

WERNEK, G. L; CARVALHO, M. S. A pandemia de Covid-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. Cad. Saúde Pública, vol. 36, n. 5. 2020. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csp/a/pz75jtqNC9HGRXZsDR75BnG/?format=html&lang=pt>

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Covid-19 Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) Global Research and Innovation Forum. 2020a. Disponível em:
<https://digitallibrary.un.org/record/3859866?v=pdf>

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on Covid-19 - 2020b.

ZAJAC, V. Evolutionary view of the AIDS process. Journal of International Medical Research, vol. 46, n. 10, p: 4032–4038, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30088790/>