

COVID-19, *Uma Saúde e Saúde Global*

Fernando Capela e Silva [1]
Universidade de Évora, ESDH - DMCS | MED
fcs@uevora.pt

Margarida Simões [2]
Universidade de Évora, ECT - DMV | CHRC
mpsimoos@uevora.pt

Victor Ramos [3]
Universidade de Évora, ESDH – DMCS
vramos@uevora.pt

Manuela Vilhena [4]
Universidade de Évora, ECT - DMV | MED
mmcv@uevora.pt

Resumo

A doença recentemente denominada COVID-19, originada e caracterizada na China em dezembro de 2019, é causada pelo Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2), muito provavelmente de origem zoonótica. Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou o surto de SARS-CoV-2 como uma Emergência de Saúde Pública de Preocupação Internacional e, passado pouco tempo, em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi declarada como uma pandemia. Em consequência, foi interrompida a atividade económica em geral, colocando importantes desafios à capacidade de resposta dos profissionais de saúde e das infraestruturas de suporte, provocando também mudanças radicais nos hábitos e estilos de vida comuns. A COVID-19, tal como outras pandemias, evidenciou a interdependência entre as saúdes humana, animal e dos ecossistemas mostrando também, para a resolução de problemas desta complexidade e com efeitos à escala planetária, a premência numa abordagem holística, colaborativa e multissetorial, como a preconizada na perspectiva “*Uma Saúde*”. Por outro lado, e num contexto da saúde pública internacional, o termo “*Saúde Global*”, tem vindo a consolidar-se ao longo dos últimos anos para a resolução de eventos novos e ameaçadores da saúde pública, tais como epidemias e pandemias, atingindo tanto países ricos como países pobres, migração ilegal de populações e as desigualdades globais em saúde, entre e dentro dos países. Com a presente revisão da literatura pretende-se enfatizar a importância de abordar e entender a COVID-19 tanto na perspectiva da abordagem “*Uma Saúde*”, como da “*Saúde Global*”, de modo a contribuir sinergicamente para a resolução de problemas de saúde à escala planetária e de modo a preparar-nos para o surgimento no futuro, e de forma continuada, de novos coronavírus, de outros agentes infecciosos e de novas pandemias.

Palavras-chave: CoronaVirus 2 (SARS-CoV-2), COVID-19, Doenças transmissíveis, Zoonoses, *Uma Saúde*, *Saúde Global*

COVID-19, *One Health and Global Health*

Abstract

The disease recently named COVID-19, originated and characterized in China in December 2019, is caused by the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), most likely of zoonotic origin. On January 30, 2020, the World Health Organization declared the SARS-CoV-2 outbreak a Public Health Emergency of International Concern, and shortly afterwards, on March 11, 2020, COVID-19 was declared a pandemic. As a result, economic activity in general was interrupted, posing major challenges to the responsiveness of health professionals and support infrastructures, as well as causing radical changes in common habits and lifestyles. COVID-19, like other pandemics, highlighted the interdependence between human, animal and ecosystem health, also showing, for solving problems of this complexity and with effects on a planetary scale, the urgency of a holistic, collaborative and multi-sectoral approach, as advocated in the “One Health” perspective. On the other hand, and in a context of international public health, the term “Global Health” has been consolidated over the past few years to resolve new and threatening public health events, such as epidemics and pandemics, affecting rich and poor countries, illegal migration of populations and global health inequalities between and within countries. This review intends to emphasize the importance of approaching and understanding COVID-19 both from the perspectives of the “One Health” and “Global Health” approaches, in order to contribute synergistically to the resolution of health problems on a planetary scale and in order to prepare us for the future and continuous emergence of new coronaviruses, other infectious agents, and new pandemics.

Keywords: CoronaVirus 2 (SARS-CoV-2), COVID-19, Communicable diseases, Zoonoses, One Health, Global Health

Introdução

A doença recentemente denominada COVID-19 (do inglês *Coronavirus Disease 2019*), originada e caracterizada na China em dezembro de 2019, é causada por um vírus designado inicialmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como *novo* CoronaVirus 2019 (2019-nCoV), e classificado pelo Coronavirus Study Group, do Comité Internacional na Taxonomia de Vírus, como Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2, do inglês *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), tendo sido incluído nas espécies existentes de coronavírus relacionadas com síndrome respiratória aguda grave (Gorbalenya et al., 2020; Sofi Hamid & Bhat, 2020; WHO 2015, 2020a). O genoma SARS-CoV-2 mostra estreita relação com SARS-CoVs ou SARS, como os CoVs de morcego (Lu et al., 2020; Wu et al., 2020). Embora desde o início se tenha colocado a hipótese deste vírus ter uma origem zoonótica, tal não foi, até à data, cabalmente provado, e o papel dos animais na epidemiologia da SARS-CoV-2 não foi ainda estabelecido (Decaro & Lorusso, 2020; Gorbalenya et al., 2020; Holmes, 2021; Shereen et al., 2020).

A transmissão pessoa a pessoa ocorre principalmente através das vias respiratórias, diretamente, o que pode ajudar a explicar a rápida disseminação da COVID-19 e o seu impacto a nível mundial (Contini et al., 2020; Malik, 2020; Nardell & Nathavitharana, 2020; Platto et al., 2021). Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou o surto de SARS-CoV-2 como uma Emergência de Saúde Pública de Preocupação Internacional (WHO, 2020b) e, passado pouco tempo, em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi declarada como uma pandemia (WHO, 2020c). Em consequência foram interrompidas viagens, eventos científicos e a atividade económica em geral, colocando importantes desafios à capacidade de resposta dos profissionais de saúde e das infraestruturas de suporte, provocando também mudanças radicais nos hábitos e estilos de vida comuns.

Certas zoonoses como a gripe aviária ou as epidemias virais de Ebola e Zika, evidenciaram, para o mundo inteiro, a interdependência entre as saúdes humana, animal e dos ecossistemas (Destoumieux-Garzón et al., 2018), pelo que é cada vez mais evidente e premente uma abordagem colaborativa e multisectorial,

como a preconizada na perspectiva *Uma Saúde*, na prevenção e resolução de problemas complexos, e de que é exemplo recente a COVID-19 (Gruetzmacher et al., 2021). O conceito *Uma Saúde* não é em si inovador, mas, na prática, a sua visão holística que atende aos principais determinantes da saúde, na interface animal-homem, privilegiando os contextos socioeconômicos e culturais, no sentido da promoção da saúde e sustentabilidade, abarca temas desde zoonoses e doenças não transmissíveis, às implicações das alterações climáticas na saúde e na Natureza (Destoumieux-Garçon et al., 2018).

Nos últimos anos tem-se assistido à emergência de novos termos no âmbito da saúde coletiva, tais como, e entre outros, “saúde global”, “saúde pública global”, “eco-saúde”, “saúde planetária” e “uma biossegurança” (Hulme, 2020; Rabinowitz & Conti, 2013; Rabinowitz et al., 2018; Sampaio & Ventura, 2016; Waught, 2020). O uso do termo “*saúde global*” distingue-se da “saúde internacional” por se referir à saúde como um fenómeno planetário, que deve ser considerado para além das relações internacionais entre países, analisando também os efeitos da globalização na dinâmica dos processos saúde/doença e cuidados, e que desafia os países a atuarem num contexto amplo e interligado, muito acima (ou além) de quaisquer fronteiras (Sampaio & Ventura, 2016). A COVID-19 veio confirmar, como aconteceu com as pandemias anteriores, a necessidade de: (i) olhar para esta pandemia como um acontecimento social e político obrigando a respostas e soluções sociopolíticas, com a participação ativa de cientistas sociais e estudiosos das ciências humanas, reconhecendo que as ameaças à segurança da saúde exigem um leque mais alargado de especialização fora das disciplinas biomédicas e epidemiológicas tradicionais; (ii) olhar para a saúde num plano global, e (iii) procurar respostas globais e promover a cooperação efetiva entre países, em que os mais ricos têm de ser solidários com os mais pobres, sob pena das suas ações de prevenção (sanitárias e médicas) terem efeitos limitados ou nulos para ambos.

Com a presente revisão da literatura pretende-se enfatizar a importância de abordar e entender a COVID-19 tanto nas perspetivas “*Uma Saúde*” como da “*Saúde Global*”, de modo a contribuir sinergicamente para a

concretização dos objetivos atrás referidos, uma vez que, e como assinalam Sheahan & Frieman (2020), dadas as características dos coronavírus, enquanto tentamos controlar a pandemia por SARS-CoV-2, devemos preparar-nos para o surgimento no futuro, e de forma continuada, de novos coronavírus, de outros agentes infecciosos e de novas pandemias.

1. Determinantes em Saúde e Pandemias

São vários, e em grande número, os fatores que condicionam, positiva ou negativamente, o estado de saúde das pessoas e das populações e que genericamente podemos definir como determinantes da saúde. A OMS considera como determinantes da saúde: (i) as características e os comportamentos individuais das pessoas, (ii) o ambiente social e económico, e (iii) o ambiente físico (WHO, 2017). Todos estes fatores, em conjunto, determinam condições e estilos de vida que podem potenciar, por um lado, o desenvolvimento de certas doenças não transmissíveis tais como obesidade, diabetes, doenças cardio e cerebrovasculares, cancro, condições de subnutrição e de desnutrição e, por outro, algumas doenças transmissíveis, designadamente as zoonoses, como parece ser o caso da COVID-19.

Convém aqui referir que as desigualdades sociais, que se espelham na pobreza, afetam a saúde e o bem-estar e determinam que os mais pobres tenham maior probabilidade de adoecer durante a sua vida porque estão mais expostos a situações que reforçam os efeitos dos fatores de risco. Por outro lado, os determinantes sociais da saúde, e as suas interações, são influenciados por decisões políticas a nível local, regional, nacional e global, ou escapam à capacidade de influência e controlo destes decisores, contribuindo para as diferenças entre pessoas e países. Assim, podemos dizer que a saúde é um processo social e os aspetos sociais e as decisões políticas interferem nas condições de vida e na saúde das pessoas e das populações (WHO, 2017). Como elementos cada vez mais preponderantes na determinação das condições de saúde e bem-estar das

pessoas e comunidades, com efeitos diretos e indiretos, consideram-se o clima e as alterações climáticas (Ebi & Hess, 2020).

A crise climática, bem como a crise COVID-19, está a ter impactos diferenciados entre os vários países e os diferentes grupos sociais (Manzanedo & Manning, 2020). A COVID-19 representa um risco muito maior para pessoas idosas e aquelas com fatores de risco associados, por ex. determinadas comorbilidades (Amato et al., 2021). A capacidade do sistema de saúde de uma nação, bem como os sistemas socioculturais, na resposta, na prevenção e no controlo da disseminação do vírus são fatores cruciais para determinar a mortalidade a ele associada, tendo sido observada uma queda clara no número de novas infeções por SARS-CoV-2 em muitas das nações mais ricas, com maior capacidade de vacinação, inversamente ao que se assiste em países com maiores dificuldades económicas (e maiores limitações das cadeias de refrigeração para armazenamento destes produtos farmacêuticos) (Manzanedo & Manning, 2020), sendo as desigualdades culturais e sociais fatores importantes na análise do impacto da doença. Para os enormes impactos da COVID-19 muito tem contribuído igualmente o constante aparecimento de novas variantes de SARS-CoV-2, oito desde setembro de 2020 (Harvey et al., 2021; Mahase, 2021), algumas delas consideradas “preocupantes” pelo seu elevado potencial de infecciosidade e patogenicidade.

Tal como acontece em outras infeções virais respiratórias, os fatores de virulência do SARS-CoV-2 interagem com os pulmões, podendo comprometer a imunidade inata e facilitar o crescimento e a disseminação bacteriana. Por essa razão, e segundo vários autores, para além dos efeitos diretos provocados pela infeção pelo SARS-CoV-2, a pandemia representa uma ameaça acrescida de disseminação de resistência antimicrobiana e, eventualmente, a antivirais e antiparasitários. Mesmo que atualmente não esteja determinada (tanto quanto é do nosso conhecimento) a taxa de infeções bacterianas secundárias ao SARS-CoV-2, vários trabalhos referem o recurso excessivo a antimicrobianos, principalmente em períodos de internamento longos, e após a necessidade de ventilação mecânica, estando descrito um acréscimo de resistências

a antimicrobianos no decorrer desta pandemia (Bengoechea & Bamford, 2020; Founou et al., 2021). A este respeito, deve ser enfatizado que a resistência antimicrobiana é reconhecida como um dos principais desafios de saúde global do século XXI por todos os principais organismos/instituições reguladoras, económicas e políticas, sendo urgente a realização de estudos e a implementação de estratégias nas perspetivas de *Uma Saúde e Saúde Global*, que ajudem a reduzir o peso da resistência aos antibióticos, bem como o seu impacto na saúde humana e planetária (Hernando-Amado et al., 2019).

Segundo a OMS, pandemia é a disseminação mundial de uma nova doença e o termo passa a ser usado quando um agente que afeta uma região, se espalha por diferentes regiões/continentes com transmissão sustentada de pessoa para pessoa (Grennan, 2019; Singer, Thompson & Bonsall, 2021). Assim, em 11 de março de 2020, a OMS declarou a COVID-19 como pandemia (WHO, 2020c), a primeira causada, comprovadamente, na história da humanidade, por coronavírus (Liu, Kuo & Shih, 2020). No entanto, e de acordo com Singer, Thompson & Bonsall (2021), diferentes definições de pandemia alteram os efeitos projetados de parâmetros-chave sobre os riscos de vir a acontecer, designadamente, níveis de viagens inter-regionais, grau de imunidade pré-existente e heterogeneidade nas taxas de transmissão entre regiões. Esta realidade exacerba todos os aspetos anteriormente referidos, nomeadamente o agravamento das consequências do uso inadequado de antimicrobianos e consequentes resistências. Ao longo dos tempos surgiram e disseminaram-se regularmente várias doenças infecciosas com potencial pandémico (Huremović, 2019; Madhav et al., 2017; Piret & Boivin, 2021; Qiu et al., 2017; Taubenberger & Morens, 2009), de que se apresentam alguns exemplos (Tabela 1).

Todas as pandemias, ainda que com as suas características e dinâmicas próprias (Akin & Gözel, 2020; Madhav et al., 2017), causaram enormes impactos negativos na saúde, elevado número de mortes e morbilidades associadas, perturbação na vida social e económica e até na política e segurança nacional dos países afetados (Chakraborty & Maity, 2020; Correia, 2020; Jones et al., 2020). Embora o termo “pandemia”

não tenha sido definido em muitos textos médicos, existem algumas características-chave de uma pandemia, incluindo a ampla extensão geográfica abrangida, a acrescida transmissibilidade e virulência do agente, a novidade, a imunidade populacional mínima, em suma a sua magnitude, e que nos ajudam a entender melhor o conceito (Qiu et al., 2017). Por outro lado, a distribuição e os seus efeitos, variam de acordo com

vários fatores, como as características socioeconômicas e demográficas das populações, desenvolvimento social, clima, acessibilidade a cuidados de saúde, incluindo vacinações e consequente estado imunológico, nutricional e prevalência de comorbilidades (Akin & Gözel, 2020; Amato et al., 2021; Grennan, 2019; Piret & Boivin, 2021).

Tabela 1. Algumas características básicas de diferentes epidemias com potencial pandémico (adaptado de Akin & Gözel, 2020; Liu, Kuo & Shih, 2020; Taubenberger & Morens, 2009)

Pandemia Nome comum (anos)	Agente etiológico*	Área de emergência	Prevalência	Nº de mortes
Gripe Espanhola (1918-1919)	Influenza A (H1N1)	Não definido	Adultos, grávidas	50 milhões
Gripe Asiática (1957-1958)	Influenza A (H2N2)	Sul da China	Crianças, idosos	1.5 milhões
Gripe de Hong Kong (1968-1969)	Influenza A (H3N2)	Sul da China	Idosos	1.0 milhão
Gripe aviária (1996-1997, 2003-2012?)	Influenza A (H5N1)	Ásia	Adolescentes, adultos jovens	254
Gripe suína (2009)	Influenza A (H1N1)	México	Adolescentes, adultos jovens	300 mil
COVID-19 (2019-)	Novo Coronavírus (SARS-CoV-2)	Wuhan, China	Idosos	Por definir

Nota: * Os vírus da gripe (Influenza) são a principal causa de doenças respiratórias na população humana e muitas espécies de animais, pelo que os Países devem permanecer em constante alerta para a sua prevenção (Poovorawan et al., 2013).

No caso concreto da COVID-19, ficou patente que o contexto atual da globalização, com o aumento do comércio e viagens globais a nível mundial, principalmente de avião (Ribeiro et al., 2020) e das alterações nos estilos de vida e na melhoria das condições socioeconómicas, contribuiu para a sua disseminação global de forma rápida e terrivelmente eficiente, com efeitos devastadores em todo o Mundo (Contini et al., 2020; Platto et al., 2021). Por outro lado, ficou igualmente evidenciado que os efeitos da COVID-19 impactaram de forma diferenciada diferentes estratos populacionais, evidenciando e exacerbando as desigualdades sociais: homens, idosos, pessoas com problemas de saúde existentes, comunidades de minorias

étnicas, os chamados trabalhadores "pouco qualificados" e aqueles de áreas mais pobres apresentam um maior risco de infeção, de doença grave e de morrer por COVID-19 (Jones et al., 2020). No Perú mesmo as ações de confinamento tiveram um efeito nefasto, com agravamento das taxas de mortalidade, devido às características socioeconómicas e demográficas da população urbanizada (Vázquez-Rowe & Gandolfi, 2020). Em termos globais a Covid-19 teve efeitos psicológicos e sociais significativos nas populações (Vindgaard & Benros, 2020), sobretudo pelo confinamento obrigatório das pessoas, sendo sabido que o isolamento social resulta em disrupção psicológica e física (Over et al., 2021).

Com efeito, as relações sociais: têm efeitos significativos na saúde, através de caminhos comportamentais, psicossociais e fisiológicos; moldam os resultados de saúde ao longo do curso de vida, com um impacto cumulativo na saúde ao longo do tempo; e os seus custos e benefícios não são distribuídos igualmente pelos diferentes grupos de uma sociedade (Umberson & Montez, 2010). Com base no contexto do Reino Unido, Long et al. (2021) consideram quatro domínios distintos de relações sociais - redes sociais, suporte social, interação social e intimidade -, nos quais os mecanismos relacionais foram drasticamente impactados pela pandemia e restrições associadas, o que, de futuro, obriga à integração das ciências sociais na preparação e nas respostas aos efeitos de situações deste tipo (Bardosh et al., 2020).

No entanto, e numa outra perspetiva, é de referir que os efeitos derivados das ações de confinamento parecem ter tido um impacto positivo e algo benéfico no ambiente pela diminuição no consumo e produção de energia, na diminuição das emissões de resíduos industriais, bem como no tráfego aéreo, rodoviário e marítimo, resultando em emissões muito diminuídas de gases de efeito estufa e de partículas tóxicas em suspensão, com recuperação de alguns ecossistemas (Chakraborty & Maity, 2020; Samani et al., 2021).

2. O conceito *Uma Saúde* e a COVID-19

Muitas doenças infecciosas que propiciam o surgimento de pandemias são causadas por agentes patogénicos zoonóticos, os quais são transmitidos aos humanos devido ao aumento do contacto com animais por meio da criação, caça e atividades comerciais específicas (Piret & Boivin, 2021).

O alerta e a preocupação com a possível transmissibilidade de agentes patogénicos dos animais ao homem data da queda da teoria miasmática e o advento da origem biológica dos agentes patogénicos com Robert Kock e Louis Pasteur no Séc. XIX (NRC, 2004). Apesar deste conhecimento ter atualmente mais de um século, quando em 1986 foi diagnosticado o primeiro caso de BSE (Encefalopatia Espongiforme Bovina),

num bovino em Inglaterra, e em 1996 o primeiro caso de NvCJ (Nova variante da doença de Creutzfeldt-Jakob), num jovem de 19 anos, a preocupação com a transmissão de doenças dos animais ao homem realçou-se na comunidade (Asher, 2018). Em 1997 surgiu na China um caso humano da variante do vírus Influenza (H5N1), que normalmente se transmite entre aves (Chan, 2009). Embora de difícil transmissão das aves para humanos e entre humanos, a sua capacidade de disseminação através das rotas migratórias de aves silváticas lançou o alarme e revelou a incapacidade das instituições de saúde tradicionais fazerem frente a ameaças deste tipo, que não reconhecem fronteiras e desafiam os sistemas de saúde nacionais e todo um sistema económico baseado em transações intercontinentais e transnacionais. Como consequência deste evento de infeção que “cruzou” a barreira de espécies, para além da morte de algumas pessoas, centenas de milhões de várias espécies de aves de produção morreram ou foram sacrificados para evitar a propagação do vírus, o que a juntar à proibição de exportação nos países afetados, agravou o impacto na segurança alimentar e na economia dos países do Sudoeste Asiático (Kilpatrick et al., 2006).

Estes eventos de transmissão zoonótica a uma escala global reforçaram a necessidade de trabalho colaborativo, em oposição à organização compartimentada, especializada e geralmente hermética, por sectores separados, na maioria dos países. A perceção da necessidade de colaboração entre profissionais de diferentes áreas para o almejado controlo de doenças zoonóticas (relativas à transmissão de um agente infeccioso dos animais para o homem e vice-versa), foi reforçado em simultâneo com a necessidade de conservação dos ecossistemas e da biodiversidade.

Foi em 2002 que pela primeira vez se diagnosticou uma doença respiratória causada por um Coronavírus nunca antes caracterizado, tendo sido denominada de SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*). Também de origem zoonótica, esta nova variante viral foi debelada sem que tivesse havido a temível pandemia, o que já não sucedeu com o surgimento do SARS-CoV-2, que acelerou a urgência e necessidade absoluta de alterar o paradigma na abordagem de doenças transmissíveis

transfronteiriças, já advogadas, e também pelo documento tripartido “*The FAO-OIE-WHO Collaboration Sharing responsibilities and coordinating global activities to address health risks at the animal-human-ecosystems interfaces. A Tripartite Concept Note*” (FAO-OIE-WHO, 2010).

O documento reforça a necessidade de estratégias de monitorização e vigilância integradas, como forma de melhor prevenir o surgimento de problemas de saúde transversais e/ou emergentes, essencialmente antes da transmissão dos agentes infecciosos dos animais às comunidades humanas, seguida de adaptação e transmissão humano a humano, altura em que se torna um problema de *Saúde Global*. Em toda esta teia complexa de transmissão entre espécies, é consensual que apenas informação credível e fidedigna permitirá viabilizar investigação de qualidade e fortalecer a capacidade de prevenir, detetar precocemente e responder a surtos de doenças a nível nacional, regional e internacional (*Saúde Pública Global*) (Rabinowitz & Conti, 2013).

As epidemias virais de Ebola e Zika, evidenciaram, para o mundo inteiro, a interdependência entre as saúdes humana, animal e dos ecossistemas (Decaro & Lorusso, 2020; Destoumieux-Garzón et al., 2018), pelo que é cada vez mais evidente e premente uma abordagem colaborativa e multisectorial, como a preconizada em contexto *Uma Saúde*, na prevenção e resolução de problemas complexos, e de que é exemplo a COVID-19 (Gruetzmacher et al., 2021), cujo vírus se supõe, e como já referido, ter uma origem zoonótica (Decaro & Lorusso, 2020). A análise genómica revelou que o SARS-CoV-2 está filogeneticamente relacionado com vírus de morcegos semelhantes à síndrome respiratória aguda (semelhantes a SARS), pelo que estes animais poderão ser o possível reservatório primário deste vírus. (Hu et al., 2015; Shereen et al., 2020).

Calvin Schwabe, considerado como o pai da Epidemiologia Veterinária, ficou ainda conhecido por cunhar, na década de 1960, o termo “*Uma Medicina*”, tendo fomentado muitas colaborações entre profissionais de saúde animal e saúde humana, e renovado o princípio básico de que uma abordagem mais holística da saúde humana, animal e ambiental era necessária para proteger melhor a saúde de todos (Lee & Brumme, 2013).

Desde o final da década de 1990, esta ideia central foi-se consolidando num contexto de muitas zoonoses emergentes e reemergentes, até que a 29 de Setembro de 2004, a *Wildlife Conservation Society* (WCS) e a *American Veterinary Medical Association* (AVMA), sob o patrocínio da Rockefeller Foundation, organizaram e levaram a cabo uma conferência em Manhattan (New York, Estados Unidos da América), em que participaram especialistas em saúde de todo o mundo, sob o lema: “Um Mundo, Uma Saúde: construindo pontes interdisciplinares para a saúde num mundo globalizado”, e da qual resultaram uma série de recomendações, conhecidas por Princípios de Manhattan (Lee & Brumme, 2013). A partir daí foram envidados uma variedade de esforços para implementar a abordagem *Uma Saúde*, de início com base na estrutura institucional global para responder à pandemia de influenza, mas estendendo-se a uma ampla gama de doenças animais e humanas e seus fatores causais (Lee & Brumme, 2013).

A visão holística da abordagem “*Uma Saúde*” atende aos principais determinantes da saúde, na interface animal-homem, privilegiando os contextos ambientais biofísicos, socioeconómicos e culturais, no sentido da promoção da saúde e da sustentabilidade, abarcando temas desde zoonoses e doenças não transmissíveis, às implicações das alterações climáticas na saúde e na Natureza (Destoumieux-Garzón et al., 2018). Múltiplas ocorrências, à escala regional e global, de aplicação prática da abordagem *Uma Saúde* revelaram que uma coordenação concertada, aliada a colaboração multisectorial com partilha de recursos (garantindo uso racional de recursos e sustentabilidade) por meio de comunicação transparente e eficaz reforça os objetivos da *Saúde Global* (Sinclair, 2019).

Internacionalmente várias instituições supranacionais tentam promover a adoção destas práticas no sentido de majorar a capacidade de alcançar e concretizar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em particular o ODS-3 (Saúde e Bem-estar: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades), o único direcionado para a saúde, embora entre os outros haja metas a atingir que com ela estão relacionadas (WHO, 2021a). De entre esses, vale a pena aqui referir o ODS-10 (Reduzir a

desigualdade dentro e entre os países), com destaque para a meta 10.7, dado poder considerar-se relacionada com o tema do presente artigo: “*facilitar a migração e a mobilidade das pessoas de forma ordenada, segura, regular e responsável, inclusive através da implementação de políticas de migração planejadas e bem geridas*”, e onde, naturalmente, se incluem as questões relacionadas com a promoção da saúde dos migrantes. Com efeito, os cerca de 26,4 milhões de refugiados que existem hoje em todo o mundo, e cuja população tem aumentado na última década, para além da questão global de natureza humanitária, coloca igualmente questões de saúde pois o processo de migração, e posteriormente de alojamento, fragiliza estas pessoas, física e socialmente, dificultando o seu acesso a cuidados de saúde e facilitando a emergência de doenças (Sutradhar & Zaman, 2021). Por outro lado, as interações entre humanos e animais são frequentemente ignoradas na discussão sobre a saúde dos refugiados, esquecendo que estes provêm de zonas onde a interface animal-homem é estreita. Neste sentido, Sutradhar & Zaman (2021) sugerem que a abordagem *Uma Saúde* pode ser muito importante para enfrentar os desafios da saúde dos refugiados, considerando não apenas as variáveis humanas, mas também os animais e o ambiente.

3. O Conceito de *Saúde Global* e a COVID-19

No contexto da saúde pública internacional, o termo ‘*saúde global*’, por vezes apresentado como uma resposta puramente racional a eventos novos e ameaçadores na saúde pública, tais como epidemias e pandemias, atingindo tanto países ricos como países pobres, migração ilegal de populações e as desigualdades globais em saúde, entre e dentro dos países, tem vindo a consolidar-se ao longo dos últimos anos (sobre a sua evolução e para ter uma visão panorâmica e histórica do seu aparecimento, ver: Barreto, 2017; Brown, Cueto & Fee, 2006; Fortes & Ribeiro, 2014;). De acordo com o Consortium of Universities for Global Health Executive Board “*Global health is an area for study, research, and practice that places a priority on improving health and achieving equity in health for all people worldwide. Global health emphasizes transnational health issues, determinants, and solutions; involves many disciplines within and beyond the*

health sciences and promotes interdisciplinary collaboration; and is a synthesis of population-based prevention with individual-level clinical care” (Koplan et al., 2009).

A “*Saúde Global*” alicerça-se nos conceitos e conhecimentos da saúde pública e da saúde internacional, que, por sua vez, evoluíram a partir da higiene e medicina tropical, e as três, não sendo independentes, nem estando delimitadas, compartilham as seguintes características: prioridade no enfoque populacional e preventivo; concentração nas populações mais pobres, vulneráveis e carentes; abordagens multidisciplinares e interdisciplinares; ênfase na saúde como um bem público e na importância dos sistemas e estruturas; e a participação de diversos agentes/”*stakeholders*” (Koplan et al., 2009). Dado o seu carácter multidisciplinar e interdisciplinar a “*Saúde Global*” integra saberes de várias áreas, como ciências da saúde, antropologia, epidemiologia, economia, sociologia, políticas de saúde pública, engenharia, direito, psicologia, história, comunicação, etc., e das quais requer uma colaboração e um compromisso dos agentes envolvidos. No final, os seus objetivos são ultrapassar as dificuldades mundiais de saúde de forma coletiva e cooperativa, sem fronteiras, de modo a melhorar a saúde das populações e assegurar a equidade de acesso a cuidados de saúde a nível mundial (Sampaio & Ventura 2016).

O crescente número de pessoas que padecem de doenças não transmissíveis, a ameaça contínua de doenças infecciosas, velhas e novas, a insegurança dos Estados, a pressão crescente sobre os ecossistemas e as alterações climáticas são algumas das questões que desafiam o bem-estar das pessoas à escala global. As crises sanitárias mundiais, como a epidemia da doença do vírus Ébola na África Ocidental (2013-2016), a propagação do vírus Zika em mais de 60 países (2015-2016), e mais recentemente a COVID-19, cujos efeitos estão ainda por determinar, colocaram em evidência a necessidade de explorar a natureza e o funcionamento dos mecanismos internacionais de resposta aos problemas de saúde e do desenvolvimento de parcerias internacionais mais fortes e da solidariedade entre Países e continentes, o que ficou particularmente evidenciado nesta pandemia, com a dificuldade de acesso às vacinas, pela fragilidade dos sistemas de saúde nos

Países mais pobres e por lacunas na partilha de informação (Carlson, Albery & Phelan, 2021; Figueroa et al., 2021; Jit et al., 2021; Odeny, 2021). As respostas para o controlo da pandemia foram diferenciadas consoante os Países, variando desde bloqueios rígidos a restrições mínimas, designadamente: implementação de sistemas de vigilância; uso de máscara; estratégias de teste direcionadas; lavagem frequente das mãos; distanciamento social e restrição de concentração e de movimentações públicas, através do encerramento de espaços públicos e de instituições de ensino, recomendação de teletrabalho e/ou encerramento de locais de trabalho; desinfeção de ruas, espaços urbanos e espaços públicos; extenso rastreamento de contacto; análise de águas de esgoto, controlo de aeroportos, etc (Dewi et al., 2020; Nkengasong et al., 2020; Tabari et al., 2020]; e, na primeira metade de 2021, através do desenvolvimento e lançamento de vacinas de vários tipos, e em muitos países (Tregoning et al., 2021).

Do ponto de vista global, no caso da COVID-19, como em outras situações, as parcerias em saúde são de crucial importância e pretendem atenuar, reverter e superar as assimetrias Norte/Sul em diversos níveis e poderão ser verdadeiramente efetivas, levando a novas formas de articulação, implementação e financiamento (Sottomayor et al., 2019). A criação de Redes e de Conhecimento em *Saúde Global* (Martins & Magalhães, 2016), de que é exemplo o WHO Global Health Observatory (WHO, 2021b), a mudança na governança das instituições multilaterais, com o foco em proporcionar oportunidades iguais de propriedade e liderança a todos os países membros (Jit et al., 2021), o reforço dos sistemas de saúde (Carlson et al., 2021) e da diplomacia em *saúde global* (Javed & Chattu, 2020), são aspetos igualmente importantes como as tentativas de respostas globais na prevenção e gestão dos problemas de saúde.

Conclusões e Direções Futuras

Enquanto que a *Saúde Global* se preocupa com a qualidade da saúde da população humana, a nível global, procurando minimizar os impactos da falta de acessibilidade a cuidados de saúde, na economia, no desenvolvimento social e na sustentabilidade ambiental, a abordagem *Uma Saúde* debruça-se especificamente sobre os problemas que ocorrem na interface Homem-Animal-Ambiente, procurando a informação e conhecimento necessários à tomada de ações que permitam prevenir os efeitos negativos decorrentes dessa interação. A abordagem *Uma Saúde* ao reconhecer a interconexão entre a saúde humana, animal e dos ecossistemas, incentiva à colaboração entre diversas disciplinas, designadamente ecologia, medicina, medicina veterinária, sociologia, antropologia, entre outras, de modo a caracterizar problemas de saúde complexos, utilizando, por isso, uma abordagem mais holística (Barret et al., 2011; Conrad, Meek & Dumit, 2013). O crescimento populacional e a globalização determinaram grandes mudanças nas conjunturas globais, redefinindo de forma acelerada diferentes parâmetros, com consequentes alterações na probabilidade de emergência de doenças, como algumas infecciosas e emergentes, que aumentaram dramaticamente desde meados do século XX, tornando-se importantes desafios a nível global (Barret et al., 2011; Coates & Norton, 2021; Gibb et al., 2020). O aumento de episódios de doença a nível global, tanto a nível humano, como animal, bem como o aumento de produções intensivas a nível agrícola, facilitam o uso inadequado de biocidas e a consequente adaptação dos microorganismos, agentes de doença, aos mesmos, com o surgimento acelerado de resistências, como foi observado durante a pandemia COVID-19 (Collignon & McEwen, 2019; Founou et al., 2021).

No entanto, e de acordo com a Organização Mundial da Saúde, apesar da pandemia COVID-19, as mudanças climáticas podem tornar-se a principal ameaça à saúde pública global no século XXI (Semenza & Paz, 2021). As alterações climáticas, a par de outros fatores naturais e demais causas de origem antropogénica, têm um importante impacto nos ecossistemas, na produção agro-pecuária, na segurança alimentar global e, consequentemente, na saúde humana, podendo atuar

por meio de múltiplas vias, em resultado do aumento de eventos climáticos extremos, como as ondas de calor e de frio, tempestades, precipitações fortes e inundações, secas e incêndios florestais, todos eles com efeitos nos sistemas de produção de alimentos (Weinhammer et al., 2021). Por outro lado, a globalização, tendo possibilitado a abertura das fronteiras a viagens comerciais e turísticas e a necessidade da produção de alimentos a acompanhar o crescente aumento da população mundial, em particular nos países em desenvolvimento (Henchion et al., 2017), causam, inevitavelmente, pressões no ambiente, nomeadamente pela utilização de água e emissões de gases com efeito de estufa como o CO₂, CH₄ e N₂O, os quais são apontados como responsáveis pelo aquecimento global.

Para além das doenças transmitidas por vetores estarem a tornar-se mais comuns e frequentes em consequência das alterações climáticas e do aquecimento global, vários estudos sugerem também uma forte influência destas em doenças não transmissíveis tanto em humanos como em animais (Gruetzmacher et al., 2021), designadamente, respiratórias (D'Amato et al., 2015), cardio-metabólicas e as co-morbilidades relacionadas com a obesidade (Gildner & Levy, 2021), oncológicas (Hiatt & Beyeler, 2020; Parker, 2021) e do foro mental/comportamental (Cianconi, Betrò & Janiri, 2020; Preti, Lentini & Maugeri, 2007). Adicionalmente, os efeitos dos eventos climáticos extremos podem impedir o acesso dos pacientes aos devidos tratamentos e diminuir a capacidade dos equipamentos e das instalações na prestação dos cuidados e serviços adequados (Nogueira, Yabroff & Bernstein, 2020), em particular nos indivíduos e nas populações mais vulneráveis e de menores rendimentos e nos Países em desenvolvimento.

A pandemia COVID-19 mostrou de forma inequívoca, tal como acontece com outras doenças, transmissíveis e não transmissíveis, que os desafios que se colocam à *Saúde Global* neste século, exigem uma abordagem assente no conceito *Uma Saúde*, reforçando o objeto Saúde para Todos à luz do paradigma da *Saúde Global*. Os desafios de saúde pública decorrentes da interação entre humanos, animais e meio ambiente obrigam os Governos e instituições, ONG,

academias e centros de investigação nos diferentes Países a serem capazes de prever, preparar e responder a esses desafios de saúde pública de forma eficaz. No futuro, é importante que todos os que estão envolvidos nestas temáticas trabalhem em conjunto e desenvolvam um sistema coerente e abrangente que seja sustentável a longo prazo e com a necessária alocação de recursos.

Mas, para bem de todos e do Planeta, parece haver consciência desta necessidade urgente de mudança de paradigma e de práticas. No final de 2019 foram formulados os chamados Princípios de Berlim que atualizam os Princípios de Manhattan de 2004, em que o conceito e a designação *Uma Saúde* foram dados a conhecer a um público mais amplo (Gruetzmacher et al., 2021). São dez princípios para superar as políticas sistémicas e as barreiras sociais, para transformar e permitir que a comunidade mundial enfrente as crescentes ameaças à saúde à escala global, e que pretendem motivar os líderes mundiais, governos, sociedade civil, comunidades globais para a saúde e conservação; e instituições académicas e científicas, líderes empresariais, financeiros e investidores, para reconectar a saúde de humanos, animais e ecossistemas num mesmo contexto económico e sociopolítico globalizado (Gruetzmacher et al., 2021). A 6 de Outubro de 2021, a *Planetary Health Alliance*, um consórcio de mais de 250 universidades, organizações não governamentais, institutos de investigação e entidades governamentais de todo o mundo, comprometidas em compreender e abordar as mudanças ambientais globais e os seus impactos na saúde e bem-estar de todas as pessoas e do Planeta, divulga a chamada Declaração de São Paulo sobre Saúde Planetária (Myers, Pivor & Saraiva, 2021). Finalmente, no Relatório da Comissão Pan-Europeia da Saúde e do Desenvolvimento Sustentável (Setembro de 2021), criada em 2020, no sentido de promover a abordagem “*Uma Saúde*” na elaboração de políticas públicas, procurando o desenvolvimento de uma Europa mais sustentável e mais preparada para enfrentar futuras ameaças de saúde pública, são apresentados um importante conjunto de objetivos e de recomendações para uma nova estratégia para a saúde e para o desenvolvimento sustentável à luz das pandemias e de problemas de saúde a nível global (McKee, 2021).

Por outro lado, e do que foi dito, os efeitos que esta pandemia teve ao nível das relações sociais, vieram enfatizar a importância das ciências sociais e humanas no alinhamento dos comportamentos das pessoas com as recomendações dos profissionais de saúde, epidemiologistas e especialistas em saúde pública, no sentido de fortalecer as capacidades e de melhorar a segurança da saúde global, não como um sistema paralelo, nem isoladas, mas integradas nos sistemas e redes existentes, numa perspetiva multi- e interdisciplinar. Finalmente, e sabendo que as relações sociais, tanto em quantidade, como em qualidade, têm efeitos de curto e longo prazos sobre a saúde, afetando a saúde mental, o comportamento de saúde, a saúde física e o risco de mortalidade, muitos dos efeitos da COVID-19 só virão a ser efetivamente conhecidos daqui a alguns anos.

Referências bibliográficas

- Akin, L., & Gözel, M. G. (2020). Understanding dynamics of pandemics. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50(SI-1), 515-519.
- Amato, J. N., Castelo, P. M., Cirino, F., Meyer, G., Pereira, L. J., Sartori, L. C., Aderaldo, N. S., & Capela e Silva, F. (2021). Assessing Predictive Factors of COVID-19 Outcomes: A Retrospective Cohort Study in the Metropolitan Region of São Paulo (Brazil). *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 57(10), 1068.
- Bardosh, K.L., de Vries, D.H., Abramowitz, S. et al. (2020) Integrating the social sciences in epidemic preparedness and response: A strategic framework to strengthen capacities and improve Global Health security. *Global Health* 16, 120 (2020). doi:10.1186/s12992-020-00652-6
- Barrett, M. A., Bouley, T. A., Stoertz, A. H., Stoertz, R. W. (2011) Integrating a One Health approach in education to address global health and sustainability challenges. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9(4), 239-345.
- Bengoechea, J. A., & Bamford, C. G. (2020). SARS-CoV-2, bacterial co-infections, and AMR: the deadly trio in COVID-19?. *EMBO Molecular Medicine*, 12(7), e12560.
- Brown, T. M., Cueto, M., & Fee, E. (2006). The World Health Organization and the transition from "international" to "global" public health. *American Journal of Public Health*, 96(1), 62-72.
- Carlson, C. J., Albery, G. F., & Phelan, A. (2021). Preparing international cooperation on pandemic prevention for the Anthropocene. *BMJ Global Health*, 6(3), e004254.
- Chakraborty, I., & Maity, P. (2020). COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention. *The Science of the Total Environment*, 728, 138882.
- Cianconi, P., Betrò, S., & Janiri, L. (2020). The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 74.
- Coates, S. J., & Norton, S. A. (2021). The effects of climate change on infectious diseases with cutaneous manifestations. *International Journal of Women's Dermatology*, 7(1), 8-16.
- Collignon, P. J., & McEwen, S. A. (2019). One Health-Its Importance in Helping to Better Control Antimicrobial Resistance. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 4(1), 22.
- Conrad, P. A., Meek, L. A., & Dumit, J. (2013). Operationalizing a One Health approach to global health challenges. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 36(3), 211-216.
- Contini, C., Di Nuzzo, M., Barp, N., Bonazza, A., De Giorgio, R., Tognon, M., & Rubino, S. (2020). The novel zoonotic COVID-19 pandemic: An expected global health concern. *Journal of Infection in Developing Countries*, 14(3), 254-264.
- Correia, T. (2020). A saúde e a COVID-19 em Portugal: Uma reflexão a meio caminho andado. In Carmo, R. M., Tavares, I., & Cândido, A. (Eds). *Um olhar sociológico sobre a crise COVID-19 em Livro* (pp. 17-36). Lisboa: Observatório das Desigualdades, Lisboa.
- D'Amato, G., Vitale, C., De Martino, A., Viegli, G., Lanza, M., Molino, A., Sanduzzi, A., Vatrella, A., Annesi-Maesano, I., & D'Amato, M. (2015). Effects on asthma and respiratory allergy of Climate change and air pollution. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*, 10, 39.
- Dewi, A., Nurmandi, A., Rochmawati, E., Purnomo, E. P., Dimas Rizqi, M., Azzahra, A., Benedictos, S., Suardi, W., & Tri Kusuma Dewi, D. (2020). Global policy responses to the COVID-19 pandemic: proportionate adaptation and policy experimentation: a study of country policy response variation to the COVID-19 pandemic. *Health Promotion Perspectives*, 10(4), 359-365.
- Decaro, N., & Lorusso, A. (2020). Novel human coronavirus (SARS-CoV-2): A lesson from animal coronaviruses. *Veterinary Microbiology*, 244, 108693.

- Destoumieux-Garzón, D., Mavingui, P., Boetsch, G., Boisier, J., Darriet, F., Duboz, P., Fritsch, C., Giraudoux, P., Le Roux, F., Morand, S., Paillard, C., Pontier, D., Sueur, C., & Voituron, Y. (2018). The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. *Frontiers in Veterinary Science*, 5(14).
- Ebi, K. L., & Hess, J. J. (2020). Health Risks Due to Climate Change: Inequity in Causes and Consequences. *Health Affairs (Project Hope)*, 39(12), 2056-2062.
- Figueroa, J. P., Hotez, P. J., Batista, C., Ben Amor, Y., Ergonul, O., Gilbert, S., Gursel, M., Hassanain, M., Kang, G., Kaslow, D. C., Kim, J. H., Lall, B., Larson, H., Nanche, D., Sheahan, T., Shoham, S., Wilder-Smith, A., Sow, S.O., Strub-Wourgaft, N., Yadav, P., ... Bottazzi, M.E. (2021). Achieving global equity for COVID-19 vaccines: Stronger international partnerships and greater advocacy and solidarity are needed. *PLoS Medicine*, 18(9), e1003772.
- Founou, R. C., Blocker, A. J., Noubom, M., Tsayem, C., Choukem, S. P., Dongen, M. V., & Founou, L. L. (2021). The COVID-19 pandemic: a threat to antimicrobial resistance containment. *Future Science OA*, 7(8), FSO736.
- Gibb, R., Franklins, L., Redding, D. W., & Jones, K. E. (2020). Ecosystem perspectives are needed to manage zoonotic risks in a changing climate. *BMJ (Clinical Research ed.)*, 371, m3389.
- Gildner, T. E., & Levy, S. B. (2021). Intersecting vulnerabilities in human biology: Synergistic interactions between climate change and increasing obesity rates. *American Journal of Human Biology*, 33(2), e23460.
- Gorbalenya, A. E. et al. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses (2020). The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nature Microbiology*, 5(4), 536-544.
- Grennan, D. (2019). What Is a Pandemic? *JAMA*, 321(9), 910.
- Gruetzmacher, K., Karesh, W. B., Amuasi, J. H., Arshad, A., Farlow, A., Gabrysch, S., Jetzkowitz, J., Lieberman, S., Palmer, C., Winkler, A. S., & Walzer, C. (2021). The Berlin principles on one health - Bridging global health and conservation. *The Science of the Total Environment*, 764, 142919.
- Harvey, W. T., Carabelli, A. M., Jackson, B., Gupta, R. K., Thomson, E. C., Harrison, E. M., Ludden, C., Reeve, R., Rambaut, A., COVID-19 Genomics UK (COG-UK) Consortium, Peacock, S. J., & Robertson, D. L. (2021). SARS-CoV-2 variants, spike mutations and immune escape. *Nature Reviews. Microbiology*, 19(7), 409-424.
- Henchion, M., Hayes, M., Mullen, A. M., Fenelon, M., & Tiwari, B. (2017). Future Protein Supply and Demand: Strategies and Factors Influencing a Sustainable Equilibrium. *Foods (Basel, Switzerland)*, 6(7), 53.
- Hernando-Amado, S., Coque, T. M., Baquero, F., & Martínez, J. L. (2019). Defining and combating antibiotic resistance from One Health and Global Health perspectives. *Nature Microbiology*, 4(9), 1432-1442.
- Hiatt, R. A., & Beyeler, N. (2020). Cancer and climate change. *The Lancet. Oncology*, 21(11), e519-e527.
- Holmes, E. C., Goldstein, S. A., Rasmussen, A. L., Robertson, D. L., Crits-Christoph, A., Wertheim, J. O., Anthony, S. J., Barclay, W. S., Boni, M. F., Doherty, P. C., Farrar, J., Geoghegan, J. L., Jiang, X., Leibowitz, J. L., Neil, S., Skern, T., Weiss, S. R., Worobey, M., Andersen, K. G., Garry, R. F., ... Rambaut, A. (2021). The origins of SARS-CoV-2: A critical review. *Cell*, 184(19), 4848-4856.
- Hu, B., Ge, X., Wang, L. F., & Shi, Z. (2015). Bat origin of human coronaviruses. *Virology Journal*, 12, 221.
- Hulme P. E. (2020). One Biosecurity: a unified concept to integrate human, animal, plant, and environmental health. *Emerging Topics in Life Sciences*, 4(5), 539-549.
- Huremović, D. (2019). Brief History of Pandemics (Pandemics Throughout History). In: Huremović, D. (Ed) *Psychiatry of Pandemics* (pp. 7-35). Springer.
- Javed, S., & Chattu, V. K. (2020). Strengthening the COVID-19 pandemic response, global leadership, and international cooperation through global health diplomacy. *Health Promotion Perspectives*, 10(4), 300-305.
- Jit, M., Ananthakrishnan, A., McKee, M., Wouters, O. J., Beutels, P., & Teerawattananon, Y. (2021). Multi-country collaboration in responding to global infectious disease threats: lessons for Europe from the COVID-19 pandemic. *The Lancet Regional Health. Europe*, 9, 100221.
- Jones, L., Lewis, C., Ubido, J. et al. & the Health & Equity in Recovery Plans Working Group (2020). *Direct and indirect impacts of COVID-19 on health and wellbeing*. Produced on behalf of the Health & Equity in Recovery Plans Working Group under the remit of the Champs Intelligence & Evidence Service (consulta: 23/Octubre/2021, em <https://www.ljmu.ac.uk/~media/phi-reports/2020-07-direct-and-indirect-impacts-of-covid19-on-health-and-wellbeing.pdf>).
- Kilpatrick, A. M., Chmura, A. A., Gibbons, D. W., Fleischer, R. C., Marra, P. P., & Daszak, P. (2006). Predicting

- the global spread of H5N1 avian influenza. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103(51), 19368-19373.
- Koplan, J.P., Bond, T.C., Merson, M.H., Reddy, K.S., Rodriguez, M.H., Sewankambo, N.K., Wasserheit, J.N., & Consortium of Universities for Global Health Executive Board (2009). Towards a common definition of global health. *Lancet (London, England)*, 373(9679), 1993-1995.
- Lee, K., & Brumme, Z. L. (2013). Operationalizing the One Health approach: the global governance challenges. *Health Policy and Planning*, 28(7), 778-785.
- Liu, Y. C., Kuo, R. L., & Shih, S. R. (2020). COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history. *Biomedical Journal*, 43(4), 328-333.
- Long, E., Patterson, S., Maxwell, K., et al. (2021). COVID-19 pandemic and its impact on social relationships and health. *Journal of Epidemiology and Community Health*. Published online first: 19 August 2021. doi: 10.1136/jech-2021-216690
- Lu, R., Zhao, X., Li, J., Niu, P., Yang, B., Wu, H., Wang, W., Song, H., Huang, B., Zhu, N., Bi, Y., Ma, X., Zhan, F., Wang, L., Hu, T., Zhou, H., Hu, Z., Zhou, W., Zhao, L., Chen, J., ... Tan, W. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet (London, England)*, 395(10224), 565-574.
- Madhav, N., Oppenheim, B., Gallivan, M., Mulembakani, P., Rubin, E., & Wolfe, N. (2017). Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation. In: Jamison, D. T., Gelband, H., Horton, S., Jha, P., Laxminarayan, R., Mock, C. N., & Nugent, R. (Eds). *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*. 3rd edition. (pp. 315-345). Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2017 Nov 27. Chapter 17 (consulta: 8/Novembro/2021, em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525302/> doi: 10.1596/978-1-4648-0527-1_ch17).
- Mahase, E. (2021). Covid-19: How many variants are there, and what do we know about them?. *BMJ (Clinical Research ed.)*, 374, n1971.
- Manzanedo, R. D., & Manning, P. (2020). COVID-19: Lessons for the climate change emergency. *The Science of the Total Environment*, 742, 140563.
- McKee, M. (Ed) (2021). *Drawing light from the pandemic: a new strategy for health and sustainable development-a review of the evidence*. WHO Regional Office for Europe on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies (consulta: 20/Outubro/2021, em https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0015/511701/Pan-European-Commission-health-sustainable-development-eng.pdf).
- Myers, S. S., Pivor, J. I., & Saraiva, A. M. (2021). The São Paulo Declaration on Planetary Health. *Lancet (London, England)*, 398(10308), 1299.
- Nardell, E. A., & Nathavitharana, R. R. (2020). Airborne Spread of SARS-CoV-2 and a Potential Role for Air Disinfection. *JAMA*, 324(2), 141-142.
- Nkengasong, J., Iwasaki, A., Victora, C., Oh, J., Gao, G. F., Agrawal, A., Drosten, C., Söderberg-Naucler, C., López-Collazo, E., Pollock, A. M., Viola, A., & Baker, M. (2020). The Global Response to the COVID-19 Pandemic. *Med (New York, N.Y.)*, 1(1), 3-8.
- Nogueira, L. M., Yabroff, K. R., & Bernstein, A. (2020). Climate change and cancer. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 70(4), 239-244.
- NRC (2004) National Research Council (US) Committee to Update Science, Medicine, and Animals. Science, Medicine, and Animals. Washington (DC): National Academies Press (US); 2004. *A Theory of Germs*. (consulta: 17/Novembro/2021, em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK24649/>).
- Odeny, B. (2021). A call for diversity, equity, and inclusion: Highlights from the Consortium of Universities for Global Health 2021 conference. *PLoS Medicine*, 18(4), e1003607.
- Martins, M. R. O., Magalhães, J. (2016). Rede colaborativa de Conhecimento em Saúde Global. *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, 15 (Supl. 2): S89-S93.
- Parker, E. R. (2020). The influence of climate change on skin cancer incidence - A review of the evidence. *International Journal of Women's Dermatology*, 7(1), 17-27.
- Piret, J., & Boivin, G. (2021). Pandemics Throughout History. *Frontiers in Microbiology*, 11, 631736.
- Platto, S., Wang, Y., Zhou, J., & Carafoli, E. (2021). History of the COVID-19 pandemic: Origin, explosion, worldwide spreading. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 538, 14-23.
- Poovorawan, Y., Pyungporn, S., Prachayangprecha, S., & Makkoch, J. (2013). Global alert to avian influenza virus infection: from H5N1 to H7N9. *Pathogens and Global Health*, 107(5), 217-223.
- Preti, A., Lentini, G., & Maugeri, M. (2007). Global warming possibly linked to an enhanced risk of suicide: data from Italy, 1974-2003. *Journal of Affective Disorders*, 102(1-3), 19-25.

- Qiu, W., Rutherford, S., Mao, A., & Chu, C. (2017). The Pandemic and its Impacts. *Health, Culture and Society*, 9-10, 1-11.
- Rabinowitz, P., & Conti, L. (2013). Links among human health, animal health, and ecosystem health. *Annual Review of Public Health*, 34, 189-204.
- Rabinowitz, P. M., Pappaioanou, M., Bardosh, K. L., & Conti, L. (2018). A planetary vision for one health. *BMJ Global Health*, 3(5), e001137.
- Ribeiro, S. P., D'Átilo, W., Barbosa, D. S., Coura-Vital, W., Chagas, I., Dias, C. P., Silva, A., Morais, M., Góes-Neto, A., Azevedo, V., Fernandes, G. W., & Reis, A. B. (2020). Worldwide COVID-19 spreading explained: traveling numbers as a primary driver for the pandemic. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 92(4), e20201139.
- Samani, P., García-Velásquez, C., Fleury, P., & Van der Meer, Y. (2021). The Impact of the COVID-19 outbreak on climate change and air quality: Four country case studies. *Global Sustainability*, 4, E9.
- Sampaio, J. R. C., & Ventura, M. (2016). A emergência do conceito saúde global: perspectivas para o campo da saúde coletiva. *Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário*, 5(4), 145-155.
- Semenza, J. C., & Paz, S. (2021). Climate change and infectious disease in Europe: Impact, projection and adaptation. *The Lancet Regional Health. Europe*, 9, 100230.
- Sheahan, T. P., & Frieman, M. B. (2020). The continued epidemic threat of SARS-CoV-2 and implications for the future of global public health. *Current Opinion in Virology*, 40, 37-40.
- Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24, 91-98.
- Sinclair J. R. (2019). Importance of a One Health approach in advancing global health security and the Sustainable Development Goals. *Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)*, 38(1), 145-154.
- Singer, B. J., Thompson, R. N., & Bonsall, M. B. (2021). The effect of the definition of 'pandemic' on quantitative assessments of infectious disease outbreak risk. *Scientific Reports*, 11(1), 2547.
- Sofi, M. S., Hamid, A., & Bhat, S. U. (2020). SARS-CoV-2: A critical review of its history, pathogenesis, transmission, diagnosis and treatment. *Biosafety and Health*, 2(4), 217-225.
- Sottomayor, A., Castro, J. V., Carvalho, A., Brito, C., Cupertino de Barros, F.P., Craveiro, I. (2019). Parcerias em saúde global e saúde das populações – O que esperar e como melhorar? *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, 18, 58-65.
- Sutradhar, I., & Zaman, M. H. (2021). One Health approaches to improve refugee health. *The Lancet. Global Health*, 9(12), e1646-e1647.
- Tabari, P., Amini, M., Moghadami, M., & Moosavi, M. (2020). International Public Health Responses to COVID-19 Outbreak: A Rapid Review. *Iranian Journal of Medical Sciences*, 45(3), 157-169.
- Taubenberger, J. K., & Morens, D. M. (2009). Pandemic influenza - including a risk assessment of H5N1. *Revue Scientifique et Technique (International Office of Epizootics)*, 28(1), 187-202.
- Tregoning, J. S., Flight, K. E., Higham, S. L., Wang, Z., & Pierce, B. F. (2021). Progress of the COVID-19 vaccine effort: viruses, vaccines and variants versus efficacy, effectiveness and escape. *Nature Reviews. Immunology*, 21(10), 626-636.
- Umberson, D., & Montez, J. K. (2010). Social relationships and health: a flashpoint for health policy. *Journal of Health and Social Behavior*, 51 Suppl, S54-S66.
- Vázquez-Rowe, I., & Gandolfi, A. (2020). Peruvian efforts to contain COVID-19 fail to protect vulnerable population groups. *Public Health in Practice (Oxford, England)*, 1, 100020.
- Vindegaard, N., & Benros, M. E. (2020). COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain, Behavior, and Immunity*, 89, 531-542.
- Waugh, C., Lam, S. S., & Sonne, C. (2020). One Health or Planetary Health for pandemic prevention?. *Lancet (London, England)*, 396(10266), 1882.
- Weilhammer, V., Schmid, J., Mittermeier, I., Schreiber, F., Jiang, L., Pastuhovic, V., Herr, C., & Heinze, S. (2021). Extreme weather events in Europe and their health consequences - A systematic review. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 233, 113688.
- WHO (2015) World Health Organization. *World Health Organization best practices for the naming of new human infectious diseases* (consulta: 8/Novembro/2021, em <https://apps.who.int/iris/handle/10665/163636>)
- WHO (2017) World Health Organization. *Determinants of health*. (consulta: 15/Março/2021, em <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/determinants-of-health>).

WHO (2020a) World Health Organization. *Coronavirus disease (COVID-19) outbreak*. (consulta: 8/Novembro/2021, em <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>).

WHO (2020b) World Health Organization. *Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)* (consulta: 23/Outubro/ 2021, em [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))).

WHO (2020c) World Health Organization. *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020* (consulta: 23/outubro/ 2021, em <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19---11-march-2020>).

WHO (2021a) World Health Organization. *Sustainable Development Goals, 3. How does health feature in the 2030 Agenda? WHO, Regional Office for Europe* (consulta: 12/Março/2021, em <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-policy/sustainable-development-goals/q-and-a-health-and-the-sustainable-development-goals/annex-health-related-targets,-by-thematic-area>).

WHO (2021b) World Health Organization. *The Global Health Observatory: Explore a world of health data* (consulta: 15/Novembro/ 2021, em <https://www.who.int/data/gho>).

Wu, A., Peng, Y., Huang, B., Ding, X., Wang, X., Niu, P., Meng, J., Zhu, Z., Zhang, Z., Wang, J., Sheng, J., Quan, L., Xia, Z., Tan, W., Cheng, G., & Jiang, T. (2020). Genome Composition and Divergence of the Novel Coronavirus (2019-nCoV) Originating in China. *Cell Host & Microbe*, 27(3), 325-328.

Notas:

[1] Departamento de Ciências Médicas e da Saúde, Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano & MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Universidade de Évora, Portugal.

[2] Departamento de Medicina Veterinária, Escola de Ciências e Tecnologia & Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Universidade de Évora, Portugal.

[3] Departamento de Ciências Médicas e da Saúde, Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano, Universidade de Évora, Portugal.

[4] Departamento de Medicina Veterinária, Escola de Ciências e Tecnologia & MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Universidade de Évora, Portugal.

