

Projeto Foresight Portugal 2030

Pandemias no Mundo - Tendências e Estratégias de Combate

Teresa Rodrigues



FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN

Pandemias no Mundo - Tendências e Estratégias de Combate

Teresa Rodrigues

IPRI, Departamento de Estudos Políticos

Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

FCSH, Universidade Nova de Lisboa, 2069-061, Lisboa, Portugal

“Os riscos globais são expressão de uma nova forma de interdependência global, à qual nem políticas nacionais nem formas tradicionais de cooperação internacional podem fazer jus. As experiências práticas passadas e atuais de abordagem à insegurança podem reivindicar todas a mesma legitimidade, mas não oferecem, precisamente por isso, qualquer solução para os problemas que estão a surgir”.

(Ulrich Beck, 2002)

“Healthy citizens are the greatest asset any country can have.”

(Winston Churchill, 1940)

“We are living in the age of pandemics.”

(Peter Piot, London School of Hygiene & Tropical Medicine, 2020)

Introdução

O homem, como os restantes seres vivos, procura viver em equilíbrio (pelo menos relativo) com o meio, o qual lhe fornece muito do que necessita para viver, mas também o agride, nomeadamente com doenças de tipo transmissível. Saúde e doença são conceitos complexos, que decorrem de afeções físicas e psicológicas e possuem dimensões sociais e ambientais, as quais variam no tempo e de acordo com os padrões culturais e identitários das sociedades. Concorrem nas sociedades humanas com o conceito de bem-estar, também este com múltiplas vertentes, de ordem física, biológica, química e psicológica, cultural e social. É por isso que a definição da OMS datada de 1958 continua válida tantos anos depois: *“Health is a state of complete physical, psychological and social well-being and not just the mere absence of disease or illness.”*

Neste contexto, as doenças humanas representam uma das formas mais estreitas de relação do homem com o meio ambiente, quer natural (e neste caso falamos, entre outros, dos riscos associados a alterações climáticas, acesso a recursos vitais, eventos extremos, desastres naturais), quer construído (que inclui os efeitos da rede de interações entre culturas e sociedades distintas em referencial e comportamento, complexidade e rapidez das redes urbanas e de transporte, de interação humana com ecossistemas exóticos). Garantir saúde tem como fim último o bem-estar do indivíduo, enquanto ser biocultural, com necessidades naturais, culturais e espirituais.

O mesmo sucede com a complexidade que envolve a relação do homem com a doença e a morte, embora esta seja uma relação mais visível, objetiva nos seus resultados. Na verdade, essa complexidade aumenta quando passamos da realidade de quotidiano, qualquer que seja o quadro nosológico, para momentos de exceção ou crise. Não obstante, as epidemias são uma realidade sempre presente na história e, embora hoje a relação do homem com a doença e a morte tenda a ser menos linear, o facto é que os grandes surtos epidémicos ou pandémicos continuam a ser justamente temidos. A sua imprevisibilidade, o seu impacto, as potenciais velocidades da sua propagação encontram no mundo atual, com contornos bem menos definidos que no passado e fronteiras bem mais fluidas, um campo facilitador.

A vulnerabilidade do homem face às condições do ambiente natural e construído e às grandes doenças continua a existir. Agora mais matizada que nos séculos passados, é certo. Porque a pertença a determinados grupos sociais e económicos, o local de residência e a sociedade em que se nasce, o tipo de atividade profissional e o grau de acesso a informação e a cuidados de saúde, continuam a ser fatores diferenciadores e a marcar de formas distintas a probabilidade de sucesso da relação. Falamos de um processo contínuo e dinâmico, para o qual concorrem simultaneamente fatores de índole endógena e exógena, genética e societal, marcados por diferenças em termos cronológicos e geográficos. O objetivo mantém-se: transformar o ciclo de vida humano de curto e instável a longo e estável. Essa passagem só pode ser bem-sucedida com a crescente autonomia e independência do ser humano das condições do antropoceno, através da garantia de acesso universal a cuidados de saúde e tratamento na doença e através da informação e educação para a saúde.

1. Conceitos operatórios e modelos de comportamento

Não é fácil identificar numa perspetiva de longa duração milenar as grandes epidemias e medir a sua importância na história das sociedades humanas, procurando adicionalmente encontrar padrões ou modelos com algum grau de recorrência. Sobretudo no passado, mas também hoje em certas partes do mundo, o estudo dos níveis da morbidade, mortalidade e condições gerais de saúde das populações esbarra com obstáculos recorrentes, causados, entre outros, pela qualidade variável da informação estatística disponível, que é ainda nos nossos dias escassa e/ou pouco fiável em muitas regiões. Os totais de óbitos são muitas vezes inferiores aos reais e deficiente a classificação das suas causas, mas ainda assim conhecemos melhor a mortalidade que a morbidade, porque só existem estatísticas sanitárias regulares de forte fiabilidade para menos de 40% da população mundial.

Os progressos da investigação médica no tratamento das doenças infecciosas e parasitárias que ainda matam são lentos, doenças que se julgavam controladas do ponto de vista profilático tornam-se resistentes aos tratamentos conhecidos e novas doenças surgem, contra as quais se desconhece o tratamento adequado. O regresso à atitude preventiva e o acento posto na importância das alterações dos comportamentos individuais são o reflexo desta nova fase de combate humano

à doença e à morte. Mau grado as melhorias verificadas nas últimas décadas, o estudo da saúde, da doença e da morte das populações humanas continua a ser dificultado pelo acumular de erros induzidos por dificuldades de diagnóstico, dados incompletos e por vezes propositadamente subregistados, variações acentuadas localmente. Como será fácil compreender, todos estes obstáculos aumentam quando passamos da análise da morbidade e mortalidade “normal” para a caracterização dos episódios ou momentos marcados por “sobremortalidade”, devidos a doenças epidémicas ou infecciológicas.

1.1. Em torno de conceitos: das epidemias às pandemias

Desde o início da civilização, a humanidade foi forçada a lidar com epidemias e pandemias. Existem diferenças entre estes dois conceitos, em termos de origem, impacto, significado e causa associada, que devem ser desde logo reconhecidos. Uma epidemia (*epi*-acima e *demos*-pessoas) consiste no surgimento e disseminação de uma doença infecciosa contagiosa, que atinge ao mesmo tempo e em um determinado lugar um grande número de pessoas, animais (*epizoolite*) ou plantas (*epífita*). Ou seja, quando falamos de epidemias referimo-nos à ocorrência de momentos durante os quais os níveis de morbidade sobem de forma considerada excessiva face ao normal, devido a uma doença infecciosa que em curto espaço de tempo se propaga de forma rápida a um grande número de indivíduos. Por norma as epidemias têm uma duração curta e frequentemente sazonal, podendo atingir toda a população ou apenas grupos etários específicos. Existem ao longo da história da humanidade exemplos frequentes de epidemias endémicas, circunscritas geograficamente a determinadas regiões do mundo. A explicação deste padrão está ligada às características do clima, à biodiversidade e contactos entre humanos e animais ou, embora menos frequente, às características biológicas das etnias dos indivíduos afetados.

Caso a epidemia se espalhe por uma grande área geográfica, passa a ser considerada uma pandemia (*pan*-todos e *demos*-pessoas). A OMS define pandemia como a “*worldwide spread of a new disease*” e também o Center of Disease Control (CDC) dos EUA menciona que se trata de “uma epidemia que se espalhou por vários países ou continentes, geralmente afetando um grande número de pessoas” (McKinsey & Company, 2020). Em termos simplistas poderemos considerar que as pandemias são consequência de doenças de foro epidémico ou infeccioso que, independentemente da sua gravidade, se propagam a uma vasta região geográfica ou mesmo a todo o mundo, sendo que essa propagação pode ser ou não rápida (de vários meses até anos). No passado a ocorrência de pandemias era improvável, dadas as limitações de circulação e sobretudo a sua morosidade, o que não significa que não tivessem existido. A falta de dados quantitativos sobre o total de vítimas é outro aspeto determinante nesse reconhecimento, quando nos reportamos ao passado.

O século XVI inicia a fase da mundialização das epidemias, mas o século XX será o século da globalização da circulação de pessoas e bens...e das pandemias, hoje cada vez mais próximas e frequentes. As pandemias são numa primeira fase epidemias,

mas as epidemias nem sempre se tornam pandemias, e nem sempre a passagem entre categorias é clara. Veja-se o caso do HIV, considerado durante décadas uma epidemia da África Ocidental, até se tornar uma pandemia no final do século XX. Hoje, graças aos avanços da medicina, a doença é classificada como endêmica em certas populações, o que a tornou estável e previsível (Hickok, 2020).

As doenças infecciosas são causadas por microrganismos que na maioria das vezes permanecem como um problema endêmico de saúde pública em uma determinada área geográfica. Só quando o número de casos aumenta de forma inusitada adquire o estatuto de surto e, se o aumento continuar, o de epidemia. Finalmente, quando o número de casos passa as fronteiras do território de origem da epidemia e a doença se globaliza, passa a ser chamada pandemia. Uma pandemia é, portanto, uma “epidemia bem-sucedida”.

As crises de sobremortalidade extraordinária, epidemias ou pandemias, estão intimamente correlacionadas com crises de subsistência, rotas comerciais, guerras e migrações, peregrinações étnicas ou políticas e o seu estudo exige o cruzamento de informações oriundas de diferentes áreas científicas. Desde logo a medicina, mas também a geografia humana (conhecer os modos de propagação e rotas), a psicologia social e a demografia (mortes e percepções de insegurança), a história (porque determina mudanças de conjuntura com impactos de médio e/ou longo prazo) (Brossolet et al., 2020).

Ao longo dos séculos vários surtos de doenças altamente letais, embora com dimensão geográfica variável, devastaram as sociedades humanas, às vezes mudando o curso da história e/ou sinalizando o fim de civilizações inteiras. A mais conhecida terá sido a Peste Negra, mas existem dados sobre várias outras anteriores, sobretudo desde a civilização neolítica, momento em que a sedentarização permitiu recolher testemunhos da sua ocorrência, fomentada pelo aumento significativo das comunidades humanas um pouco por todo o mundo.

Os grandes episódios de sobremortalidade tiveram base epidémica e chegaram até nós devido à sua espetacularidade, concentração num curto espaço de tempo ou época do ano, local específico de ocorrência (centros de atividade económica relevante, como o Mediterrâneo e mais tarde o Atlântico, cidades portuárias, capitais políticas) e letalidade (mesmo que desigual, segundo a idade e o grupo social de pertença). Na verdade, temos uma razoável informação sobre as epidemias do passado, embora a falta de dados sobre o seu percurso e intensidade possa ter ditado que não passassem à história com o estatuto de pandemia, mesmo que algumas o tenham sido. A compartimentação do mundo e a lentidão da mobilidade humana influenciou a percepção sobre os episódios de sobremortalidade que regularmente marcaram a história da humanidade desde o Neolítico e a sedentarização das populações. Não obstante conhecemos algumas grandes epidemias, através de vestígios arqueológicos ou paleontológicos e/ou de documentação escrita de vários tipos: narrativas profanas e descrições religiosas, documentos oficiais usados de forma direta ou indireta, que nos permitem uma aproximação à realidade vivida pelas sociedades humanas durante os episódios mais graves desses acontecimentos.

Só a partir do final de Setecentos é possível garantir informação credível em termos de morbidade (total de infetados por 1000 habitantes), de letalidade (total de óbitos por 1000 casos, lembrando ainda assim que à contagem escapam os assintomáticos e os óbitos em indivíduos afetados por multipatologias), os grupos etários atingidos, os fatores de diferencialidade (local de residência, grupo socioeconómico de pertença).

A esta leitura devemos acrescentar as percepções. O medo gerado pelo colapso dos sistemas que estruturam a vida da comunidade afetada tem uma importância incontornável no modo como devemos avaliar os efeitos das epidemias ou pandemias, variável segundo a rapidez e acesso em velocidade e volume a informação. Este aspeto é fundamental para perceber o alcance deste tipo de eventos nas sociedades atuais de informação abundante e imediata veiculada pelos *media*, mesmo que com graus de fiabilidade variável. E lança para a discussão o conceito de segurança sanitária, tornado mais evidente e urgente em momentos de morbidade e mortalidade extraordinária. Ou seja, sobre a garantia de que todos, independentemente da idade, sexo e nível socioeconómico, têm acesso a condições de higiene e cuidados de saúde, bem como o tratamento em caso de doença, onde quer que habitem.

Na era da mobilidade, as pandemias questionam abordagens nacionais e regionais para a gestão das fronteiras e a capacidade do Estado de detectar e conter ameaças de doenças importadas. As doenças infecciosas e pandemias continuam a ser as maiores ameaças à segurança da saúde e não conhecem fronteiras. As epidemias são um outro nome para a mundialização.

1.2 Do ciclo de vida curto e instável, ao ciclo de vida longo e estável.

A perspetiva da Ecologia da Saúde

O homem é uma entidade bio cultural e possui duas memórias. A biológica, pouco dotada e mais vulnerável à doença, e a cultural, ambivalente e complexa. Face às adversidades e condicionalismos do meio e aos estímulos que dele recebe a título individual, este homem comporta-se diferentemente, de acordo com o património genético, afectivo e cultural que possui. Deste modo, a investigação sobre o estado de saúde ou doença coletiva ou a forma como a morte é encarada, pressupõe algum conhecimento sobre o contexto social de referência e as mudanças eventualmente operadas nos organismos da doença, nos seus hóspedes e nas características dos ecossistemas em que sobrevive a população em análise.

Qualquer tentativa de abordagem com vista a identificar modelos distintos terá de considerar as diferentes histórias e características das sociedades envolvidas, em termos de dimensão populacional e nível de concentração, padrões de fecundidade e intensidade de fluxos migratórios. Deve também ter em conta indicadores menos diretos, como as condições ambientais locais, o regime e nível de nutrição da população envolvida, o seu tipo de vida, as formas identificativas da sua estrutura económica e social e mesmo as suas crenças.

Durante a maior parte da história da humanidade o homem viveu na dependência das condições impostas pela trilogia apocalítica Fome, Peste e Guerra e só muito recentemente aprendeu a controlar e/ou mitigar a importância de certas doenças agudas e fatais, sejam estas causas integradas nos chamados padrões da mortalidade regular ou quotidiana, sejam as provocadas pelos grandes surtos epidémicos ou pandémicos. O problema está no facto de que o processo de transição não se conseguiu completar em diferentes regiões e contextos, o que está na origem da tendência para securitizar a saúde pública.

Ao longo da história os espectros da morbidade e da mortalidade alteraram-se, embora com cronologias diversas, justificadas por estádios de evolução regionalmente diferenciados. O homem foi aprendendo a controlar e reduzir a importância de certas doenças outrora agudas, transmissíveis e fatais, embora condicionado pelo seu grau de desenvolvimento cultural e económico. Esta conquista decorre sobretudo durante o século XX e corresponde à passagem gradual de um ciclo de vida curto e instável para um ciclo de vida longo e estável (Fig.1). Em países que ainda se encontram em situações não muito diferentes das sociedades europeias do passado, a vantagem da vida sobre a morte tem aumentado lentamente e beneficiou sobretudo uma pequena parte da sociedade, normalmente a urbana ou com níveis superiores de rendimento económico, que lhes permite pagar assistência médica privada. No entanto, nos casos em que o sistema sanitário se conseguiu implantar e estender a outros grupos sociais, o aumento das probabilidades de sobrevivência tornou-se muito rápido, por ser barata, fácil e eficaz a luta contra as grandes endemias. Os avanços tornam-se mais lentos sempre que nas sociedades visadas os níveis globais de mortalidade se começam a aproximar dos máximos conhecidos.

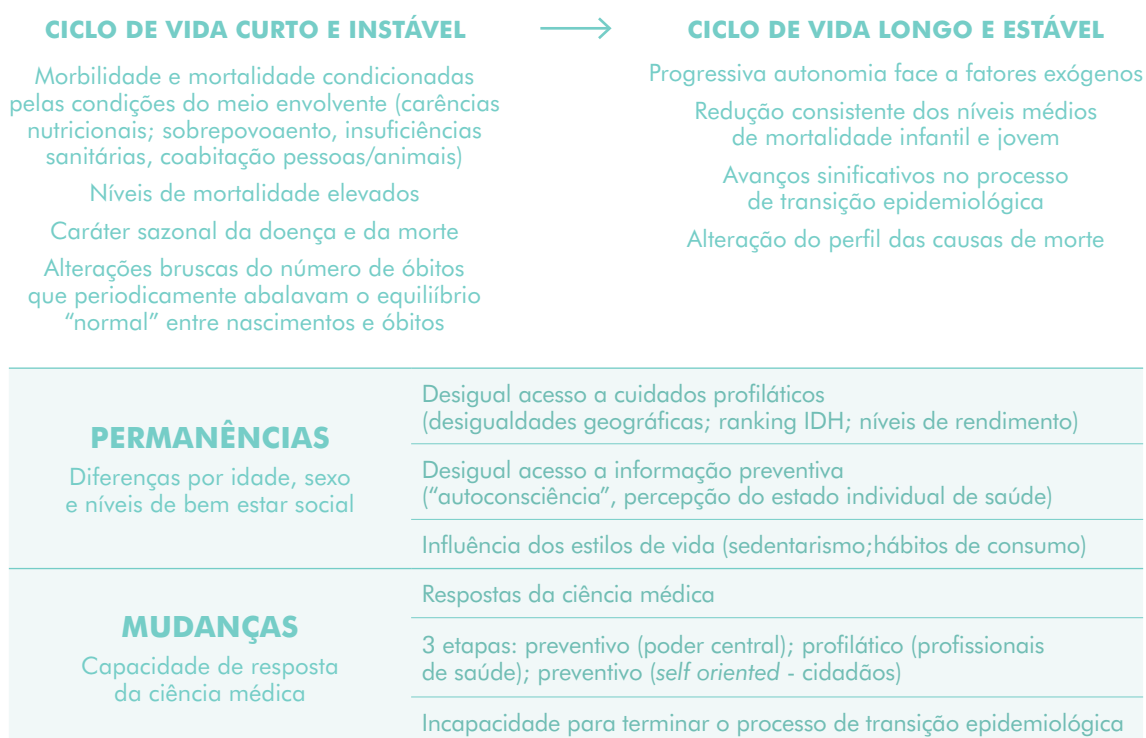
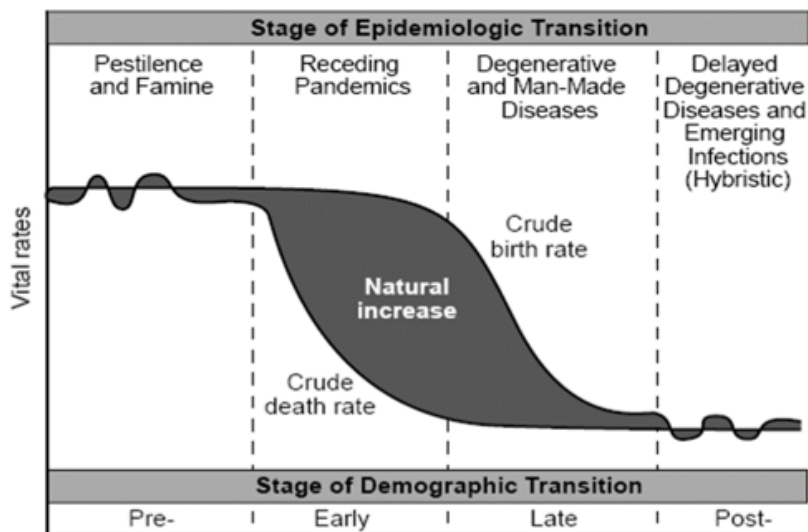


Fig.1. Do ciclo de vida curto e instável ao ciclo de vida longo e estável. Fonte: Elaboração própria

O aumento da esperança média de vida, a melhoria dos cuidados e terapêutica médica e farmacológica, as campanhas de vacinação e de sensibilização preventiva e, mais recentemente a tendência de generalização do fenómeno do envelhecimento, fomentaram o aparecimento de novas doenças, bem como a prevalência e agravamento de certos males crónicos e de incapacidade diversa. Em certas zonas do mundo observa-se um forte aumento de doenças de evolução prolongada, ditas civilizacionais. Nelas se incluem os casos de cancro, que parecem em grande parte derivar de anomalias do ambiente, bem como outras doenças mais conhecidas no passado, de tipo infeccioso (tuberculose, por exemplo) e parasitário (malária). Outra grande questão é saber até que ponto o acréscimo do número médio de anos de vida no homem corresponde a bons ou melhores anos de vida (Rodrigues, Moreira, 2008). Para responder às novas realidades, o Banco Mundial e a Organização Mundial de Saúde criaram mesmo um novo indicador de saúde, que mede o número de anos perdidos, corrigidos pelo fator incapacidade, provocado por males que, sem serem mortais, reduzem a esperança média de vida válida¹.

As sociedades humanas enfrentam hoje mudanças de comportamento inéditas, em parte determinadas pela alteração de forças entre o homem e o meio, expressas em termos das suas probabilidades de sobrevivência. Ao nível da saúde, doença e morte, embora obedecendo a cronologias variáveis, foi sendo possível fazer regredir a importância das doenças infecciosas e parasitárias, à medida que se verificam progressos ao nível das infra-estruturas básicas de recolha e tratamento de lixos e água potável, generalização e acesso das populações à saúde e educação. Também, embora mais tarde reflecte o desenvolvimento da ciência médica em termos preventivos (vacinas) e profiláticos (antibióticos). Num segundo momento, este processo traduziu-se na descida dos níveis de fecundidade. Existem diferenças quanto ao número de anos que cada sociedade levou a cumprir essas duas fases e à forma como decorreu a diminuição dos níveis de cada variável micro demográfica. Um novo perfil sanitário emerge quando estas duas fases estão completas, designado *Transição Epidemiológica*, e que representa o corolário da *Transição Demográfica* a uma escala mais fina, ou seja, em termos de morbidade e causas de morte.



**DEMOGRAPHIC, EPIDEMIOLOGICAL & MIGRATION TRANSITIONS
POPULATION, MEDICAL AND MOBILITY CHANGE**

STAGE	DEMOGRAPHIC TRANSITION	EPIDEMIOLOGY TRANSITION <small>Abdel Omran (1971) Stages 1-3 S. Jay Olshansky & Brian Ault Stage 4</small>	MIGRATION TRANSITION <small>Wilbur Zelinsky</small>
1	CBR: very high, varied ≥ 35 per1000 CDR: very high, varied ≥ 35 per1000 NIR: low long term increase Life style: hunting & gathering and early farming practices (First Agricultural Revolution)	Pestilence and famine <ul style="list-style-type: none"> infectious and parasitic diseases or principal causes of human death, along with accidents and attacks by animals and other humans "natural checks" Malthus 	<ul style="list-style-type: none"> Unlikely to migrate permanently; Mobility characterized by circulation including high daily or seasonal mobility in search of food
2	CBR: very high, ≥ 35 per1000 CDR: rapidly decline, ≥ 35 down to ≈ 15 per1000 NIR: very high, sharp increase at start then slows Life style: Agrarian (farmers); ability to cultivate reliable food source. Modern transition to stage 2 via medical revolution	Receding pandemics <ul style="list-style-type: none"> improve sanitation, nutrition, and medicine during the Industrial Revolution reduce the spread of infectious diseases poor people crowded into rapidly growing industrial cities still have especially high death rates 	<ul style="list-style-type: none"> International migration prominent, destination centers of economic opportunities in MDCs (Stage 3/4) Interregional migration - rural to urban Migration in response to reduced need for agricultural workers and increased factory jobs near cities
3	CBR: rapidly decline, ≥ 35 down to 15 per1000 CDR: slow decline, ≈ 15 down to < 10 per1000 NIR: steady decline toward ZPG Life style: Extensive urbanization, secondary and tertiary sector jobs prevalent. NEED for large family declines with change in economic structure and medical advances reducing IMR	Degenerative and human created diseases <ul style="list-style-type: none"> still decrease in deaths from infectious diseases increase in chronic disorders associated with aging such as cardiovascular diseases (i.e. heart attacks), and various forms of cancer 	<ul style="list-style-type: none"> Internal migration - cities to suburbs
4	CBR: very low, ≈ 10 per1000 CDR: very low, ≈ 10 per1000 NIR: ZPG; TFR of 2.1 Life style: Urbanized – changing family structure, changing role of women, birth control, etc.	Delayed degenerative disease <ul style="list-style-type: none"> cardiovascular diseases and cancers still exist, but the life expectancy of people is extended through medical advances and improved lifestyles and diets 	<ul style="list-style-type: none"> Internal migration - cities to suburbs international guest worker migration
5	Future... unconfirmed CBR: lower than CDR CDR: very low, ≈ 10 per1000 NIR: population decline; TFR < 2.1 Life style: Urbanized – aging of population, established small family structure, women empowered, possible culture decline/extinction	Future... unconfirmed Reemergence of infectious and parasitic diseases <ul style="list-style-type: none"> infectious diseases thought eradicated or controlled returned and new ones have emerged potentially higher crude death rates Reasons <ul style="list-style-type: none"> evolution of microbes poverty mobility/travel 	<ul style="list-style-type: none"> international guest worker immigration

Fig.2. Modelos e fases de Transição Demográfica e Epidemiológica.

CBR: Crude Birth Rate – Taxa Bruta de Natalidade; CDR- Crude Death Rate: Taxa Bruta de Mortalidade; NIR- Natural Increase Rate-Taxa de crescimento natural (nascimentos-óbitos); ZPG- Zero Population Growth (crescimento populacional nulo)

Fonte: AP Human Geography. Disponível em: <https://bozzygeo.weebly.com/assignments-and-helpful-links/helpful-chart>

A *Transição Epidemiológica* (Fig.2) corresponde à passagem de uma realidade em que predominam as doenças e mortes causadas por doenças infecciosas e parasitárias (doenças transmissíveis) a outra, em que prevalecem as mortes devidas a doenças degenerativas (não transmissíveis) e acidentes. Coincide também com a substituição de uma realidade em que a morte afecta com intensidade todas as idades, embora com uma grande concentração nos primeiros escalões etários, a uma segunda, em que tende a concentrar-se nas idades mais avançadas. Por fim, à passagem de uma realidade em que a mortalidade domina o perfil sanitário das populações, a uma outra, em que o elemento dominante é a morbilidade. Esta alteração é consequência de um maior alerta dos indivíduos relativamente aos sinais de doença, à sua despistagem precoce, à possibilidade de garantir um tratamento mais eficaz, através do acesso generalizado a cuidados de saúde a que todos têm acesso e que, mesmo no caso de doenças incuráveis, possibilita um número maior de anos de vida.

Os últimos anos foram paradigmáticos de novas realidades um tanto sombrias a este nível. Na sua maioria, os países mais pobres não conseguiram completar o processo de transição sanitária, tendo sido incapazes de debelarem os efeitos das doenças infecciosas. Fenómeno semelhante ocorreu nos anos 1990 em certos países do leste europeu. Grande parte deles parece não conseguir diminuir o impacto negativo de certos tipos de doenças civilizacionais. Essa disparidade de situações exemplifica a existência de novas realidades, que se consolidam no dealbar do século XXI, e que se traduzem em situações inéditas na história dos comportamentos humanos. Neste momento alguns países em desenvolvimento possuem maior esperança média de vida que outros considerados desenvolvidos, porque conseguiram controlar parte dos efeitos das doenças infecciosas e parasitárias e ainda não foram afetados pelos efeitos menos desejados da modernização e das supramencionadas doenças típicas de populações com estruturas etárias envelhecidas (Khlat, LeCoeur, 2002).

No século XXI, o fenómeno de globalização em curso apresenta-se como catalisador de múltiplos desafios de doença. Apesar dos progressos, o estado de saúde das populações está longe de ser satisfatório. Existe um volume cada vez maior de indivíduos sem cuidados de saúde e os medicamentos continuam a não ser acessíveis a todos, com fortes desigualdades entre regiões e no seio de cada Estado (90% dos meios estão adstritos a 10% da população). Os impactos são conhecidos. Só em África perdem-se anualmente dezenas de milhões de dólares devido ao paludismo, quando uma parte seria suficiente para o controlar (OMS, 2020). Simultaneamente sobrevivem doenças que se julgavam controladas, surgem novas doenças contagiosas (sida, tuberculose pulmonar, herpes genital, males sexualmente transmissíveis e outras pandemias), a que se adicionam doenças crónicas não transmissíveis nos países em desenvolvimento, como é o caso das ligadas ao consumo álcool e de tabaco (cancro do pulmão e cirroses), suicídios, incapacidades e perturbações mentais (em parte devidas ao envelhecimento etário das suas populações, que gradualmente se generaliza à escala global).

Independentemente dos patamares de desenvolvimento atingidos pela população a que pertence, o homem enfrentou cada nova agressão do meio a dois níveis distintos, o fisiológico e o genético. O primeiro manifesta-se em aspectos como o da adequação do corpo à rarefacção de oxigénio em terras altas, mediante diferentes batidas cardíacas.

O segundo baseia-se em aspectos mais complexos, de que a construção de combinações genéticas, mais aptas a satisfazer as exigências do meio, de que o processo de mestiçagem constitui exemplo. A estes dois factores comuns à maioria dos seres vivos junta-se nas sociedades humanas o elemento cultural, a marcar a diferença do homem em relação às demais espécies. O mesmo se passa com os factores de selecção. Inicialmente eram os mesmos que os de outras espécies de mamíferos, mas depressa se lhes juntaram respostas de tipo cultural, transmitidas pela tradição apreendidas e melhoradas. À medida que as sociedades se tornam mais complexas, estes determinantes ganham terreno face ao património genético herdado.

A espécie humana está sujeita a uma selecção natural, que depende da sua capacidade de adaptação ao clima, da criação de diferentes técnicas de caça, da construção de habitações com materiais adequados. Mas também são fortes os aspectos genéticos, que condicionam a resistência aos germens e a determinadas doenças endémicas e epidémicas, tidas como responsáveis pelo fraco crescimento demográfico das populações do passado. Existem laços fortes entre património genético e resistência a determinados agentes infecciosos. Elas permitem que um europeu em África esteja mais sujeito ao paludismo que um natural da região. No entanto, devem ser consideradas outras dependências e factores aleatórios, como os que levam a que, durante uma determinada crise de sobremortalidade, alguns habitantes permaneçam incólumes, enquanto as suas aldeias ou cidades se esvaziam.

O homem herda um passado que adapta em função do presente, e esse processo sempre inacabado introduz imponderáveis dificilmente previsíveis e muito menos mensuráveis. No que concerne a mortalidade, esta relação dinâmica contínua passa pela recriação de novas estratégias sanitárias, que implicam o envolvimento de cada indivíduo na luta contra a doença e a morte. Trata-se de educar para a saúde. A maior parte das sociedades humanas ainda não foram confrontadas com semelhantes questões. Neste campo existe uma clara especificidade do conjunto de países que deram por terminado o seu processo de transição para um modelo de mortalidade considerado moderno, que corresponde ao ciclo de vida longo e estável. Aproximam-nos algumas similitudes no que respeita a certos indicadores de âmbito económico e social, que em simultâneo os distinguem da larga maioria dos demais. Cerca de nove décimos da população mundial enfrenta uma realidade bem diversa, que não é igual à das sociedades europeias do passado, embora mantenha alguns pontos de contacto com a mesma. O desfazimento cronológico com que acederam a determinado tipo de meios profilácticos e informações preventivas determinou um efeito de bola de neve, que será difícil e moroso inverter. No século XXI, o fenómeno de globalização em curso apresenta-se como catalisador de múltiplos desafios de doença.

1.3. Morbilidade, mortalidade e condições gerais de saúde

Os habitantes de uma região vivem em estado de equilíbrio com o seu habitat. Mas este equilíbrio é instável, podendo ser perturbado por mudanças sazonais no clima, condições de *stress* até aí não habituais e outros factores, como a introdução de um microrganismo estranho (OMS, 2005). A ameaça que representavam a fome

e as epidemias, tal como a doença e a morte quotidianas, era maior na Idade Média do que o é hoje, mas era um risco diferente, desde logo porque não assumido individualmente, mas como fatalidade ou castigo divino. Hoje a antecipação da catástrofe faz-se pelo acesso imediato a informação, que torna os perigos deslocalizados, democráticos, imprevisíveis e não compensáveis nas suas consequências. O desenvolvimento científico agudiza a consciência coletiva sobre a sua existência ou ocorrência iminente e torna-o visível, cria insegurança (Beck, 2007: 22-30).

No momento em que as populações humanas trocaram formas de vida de nomadismo pela organização em comunidades agrárias, aumentou quer o risco de contágio, decorrente da concentração em espaços mais densamente povoados e do aumento dos episódios e frequência de contacto entre sociedades humanas e sociedades animais, quer também a velocidade da disseminação, da frequência, da intensidade de propagação das doenças contagiosas. A partir de então, a rota das doenças encontra nas redes comerciais o seu agente facilitador. Falamos de riscos de transmissão, riscos de mutação e da ineficácia de protocolos de contenção e combate:

- Séculos XV-XVI – Disseminação das doenças no mundo conhecido (Europa, África, América), embora com variações locais;
- Séculos XVI-XVIII – Alargamento à escala global de certas doenças (Pacífico, América do Norte);
- Século XIX – Alteração do modelo epidemiológico (deterioração e internacionalização);
- Século XX – Transição (das doenças infecciosas às degenerativas, mutação de velhas doenças e surgimento de novos males);
- Século XXI – Coexistência (dos princípios de segurança humana e segurança sanitária: globalização da doença, entendida como risco de segurança e potencial arma terrorista).

Com efeito, a doença na sua forma epidémica (e a morte) viajam na história ao ritmo das populações humanas. O crescimento urbano, a diversificação das rotas do comércio e a maior interação com diferentes populações de pessoas, animais e ecossistemas, elevou a probabilidade de surgimento de doenças de foro epidémico, como a malária, a tuberculose, a cólera, a *influenza*, a varíola, algumas das quais assumiram níveis de letalidade muito acentuados em determinados períodos históricos e zonas geográficas.

Ainda que só algumas doenças de foro epidémico ganhem o estatuto de pandemias, a verdade é que, sob muitas formas e com causas diferentes, elas continuam a cada minuto a atingir populações em alguma parte do mundo. A importância que lhes é atribuída pela comunidade internacional e pelos responsáveis pela saúde pública varia, de acordo com a sua intensidade em termos de morbidade e letalidade, alcance geográfico. E varia também o medo, real ou percebido, que lhes é conferido. Apesar da persistência de doenças e pandemias ao longo da história, há uma tendência consistente de redução gradual das taxas médias de letalidade das grandes doenças, acompanhada por melhores condições de tratamento e compreensão dos fatores que as originam e potenciam, o que contribui para mitigar seu impacto e as percepções de insegurança e medo coletivo, embora com variações explicadas por diferentes níveis médios de informação das sociedades afetadas.

Quais as principais ameaças e desafios de saúde coletiva, pautados pela diversidade regional, e explicada por diferentes características geográficas, climáticas e de desenvolvimento humano? Este processo longo de aprendizagem e adaptação assumiu ao longo dos séculos várias formas individualizáveis, divisíveis em termos cronológicos em três fases ou idades da história da saúde pública: a *fase da Quarentena*, que domina até ao século XVIII, a que sucede no século XIX a *fase do Saneamento* e, por último, na transição entre os séculos XIX e XX, a *fase da Prevenção*, ainda vigente.

Até ao século XVIII falamos de isolar e prevenir, porque não se conhecem tratamentos eficazes. A prática da quarentena começou durante o século XIV, no esforço para proteger as cidades costeiras de epidemias e terá sido aplicada pela primeira vez em Veneza. As autoridades portuárias exigiram que os navios que chegavam à cidade procedentes de portos infectados ou suspeitos aguardassem 40 dias até serem autorizados a entrar no porto e desembarcar as suas tripulações e mercadorias. Tratou-se de uma decisão preventiva de grande utilidade, replicada durante séculos por todo o mundo conhecido, embora concorresse com crenças religiosas e outras superstições. A percepção de que espíritos e deuses infligiam doenças e destruição àqueles que mereciam a sua ira, nomeadamente certas minorias étnicas ou religiosas, esteve na origem de frequentes episódios de violência, que resultaram na morte de milhares de pessoas por todo o mundo (como sucedeu, entre outros, com os judeus e mouros durante a Peste Negra).

A *fase da Quarentena* domina em termos de atuação pública coletiva, só sendo substituída no século XIX pela aposta no Saneamento público. Ao iniciar-se o século XIX pensou-se que o progresso científico trataria de resolver (aniquilar, na verdadeira acepção do termo!) algumas grandes causas de morte, sobretudo as provocadas pelas doenças infecciosas, entre as quais se incluíam os surtos epidémicos, que regularmente atingiam de forma cada vez mais seletiva os grupos socioeconómicos menos favorecidos. A partir de 1851 as potências europeias começaram a organizar conferências sanitárias internacionais, para discutir aspetos científicos da doença e as medidas profiláticas mais adequadas (cordões sanitários e isolamento de cidades inteiras, quarentenas, interrupção do comércio internacional e declarações obrigatórias dos estados de salubridade de cada região). Se havia discordância entre os países do Sul e do Norte sobre alguns destes temas, um deles reuniu consenso desde o início: a cólera, associada a falta de higiene, a maus cheiros e a comportamentos desviantes. A partir de então a higiene passou a fazer parte das preocupações das autoridades de saúde e dos governos. O estudo científico da mortalidade extraordinária dá os seus primeiros passos por ocasião do surto de cólera de 1854, quando John Snow mapeia o percurso da doença nos bairros de Londres e conclui que a doença se estava a propagar devido à água contaminada de uma fonte. Esta e outras investigações fizeram vingar a ideia de que os surtos epidémicos eram possíveis de controlar, aliando a melhoria das condições ambientais e sociais de vida (incluindo hábitos higiénicos e dieta alimentar), à vacinação e acesso a tratamento médico. Reduziu-se, portanto, o medo face a doenças, como a febre tifoide, a cólera ou mesmo a peste.

Para os geógrafos e epidemiologistas do século XIX a distribuição geográfica das doenças era uma certeza, tal como a influência direta do clima na saúde individual e coletiva². As teorias de Pasteur sobre a origem bacteriológica das infeções e a descoberta das vacinas abriu novos campos de investigação e estabeleceu um novo paradigma sobre a causalidade e distribuição da doença. A procura de patogéneos bacterianos e novas vacinas afastou os investigadores do trabalho de campo e convenceu a comunidade médica de que a erradicação das infeções era apenas uma questão de tempo, de campanhas de vacinação de larga escala e de capacidade de produção industrial de vacinas. A descoberta de Patrick Manson sobre os vetores animais de certas doenças abriu uma nova fase da ecologia médica moderna ou biogeografia, a que se seguem os contributos da sociologia e da antropologia social, geradores de uma nova base para o futuro da epidemiologia, que nos anos 1920 foram consolidados com trabalhos de etnografia médica, geografia das doenças, bem como de Charles Elton (*Animal Ecology*, 1927) sobre doenças zoonóticas. As bases da teoria moderna sobre epidemias foram consolidadas após a 2^a Guerra Mundial, cruzando o conhecimento sobre a história natural das doenças com os aspetos sociais da sua transmissão nas sociedades humanas, o que permitiu um saber mais amplo sobre diagnósticos clínicos e doenças autóctones ou endémicas (Avila-Pires, 2010).

Na transição entre os séculos XIX e XX abre-se a porta à terceira e última fase deste processo, a fase da profilaxia aliada à prevenção, sustentada nos avanços da ciência médica e laboratorial, na garantia de cuidados de saúde e apoio na doença, e na educação para a saúde, alicerçada na sensibilização dos cidadãos para as vantagens em manter comportamentos individuais mais saudáveis.

A saúde passou a ser também uma dimensão da segurança humana e a segurança sanitária tornou-se uma preocupação para os decisores mundiais. Em 1994, a UNDP inclui as ameaças sanitárias no conceito de segurança humana e em 2004 essa referência torna-se ainda mais explícita. Na verdade, o tratamento das questões sanitárias como ameaças securitárias só se efetiva após o fim da Guerra Fria. Considera-se que epidemias e pandemias podem comprometer a estabilidade dos Estados e criar cenários de insegurança e caos social e económico, onde grupos terroristas podem atuar com facilidade. A eclosão (mesmo que por causas naturais) de determinada epidemia constitui um risco para os Estados, porque evidencia as suas fragilidades e gera ou acentua potenciais baixos níveis de credibilidade e confiança face aos responsáveis políticos (Sonnez, 2007; Rotenberg, 2003). Em simultâneo, o bioterrorismo tem encontrado no mundo atual uma oportunidade única de expansão, embora o número de casos seja ainda reduzido (OMS, 2004). A pandemia Covid-19 reacendeu os medos relativos à utilização de agentes biológicos, mas a OMS já descartou essa possibilidade.

As fragilidades que as autoridades de saúde mundiais demonstram na luta contra epidemias naturais poderão ser exploradas por grupos disruptivos da ordem internacional (Khardori, 2006). Até hoje o Conselho de Segurança da ONU foi forçado a atuar em dois casos. O primeiro quando, a 17 de julho de 2000, reconheceu pela primeira vez uma questão de saúde pública (a epidemia de HIV/SIDA) como uma ameaça de segurança global, dado o seu potencial disruptivo (Resolução 1308).

E de novo em 2013 (Resolução 2177), para fazer face ao Ébola (2013-2016), surto que exemplifica as mudanças que a globalização impõe à governação da saúde pública global e pôs a nu as debilidades. Falamos de uma saúde global fortemente vinculada à segurança. Quatro grandes problemas põem em destaque a questão da segurança sanitária:

- A manutenção e/ou ressurgimento de novas e velhas doenças de foro infeccioso, potencialmente epidémicas e resistentes aos tratamentos conhecidos (grave, dada a sua associação com pobreza, más condições de higiene e acesso a cuidados de saúde e regiões quentes, ambiente natural de muitos agentes transmissores, causa do Ébola, Zika, Gripe);
- As doenças não contagiosas (principal causa de morte em todo o mundo e principais causas de morte nos países mais desenvolvidos causam morte prematura por cardiovasculares, cancro, suicídio);
- O bioterrorismo: o Center of disease Control (EUA) divide os agentes em 3 categorias: antrax ou varíola, com grande impacto na saúde pública; brucelose, fácil de disseminar, mas com taxas de mortalidade baixa; o SARS ou SIDA, que podem ser manipulados através de engenharia genética e têm altas taxas de letalidade;
- A fragilidade dos sistemas de saúde (faltam recursos financeiros e humanos na área da saúde e falta de investigação sobre doenças emergentes e/ou reemergentes (Fig.3).

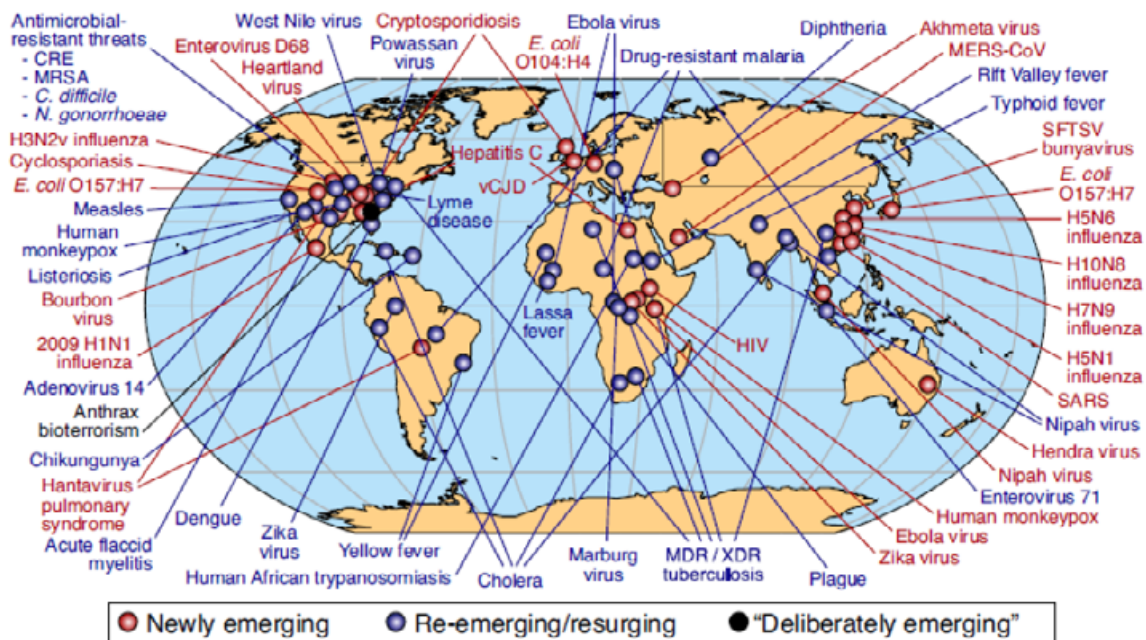
No século XXI, o fenómeno de globalização trouxe novos desafios e as conexões e interações globais são a força motriz por trás das pandemias. A interdependência das sociedades humanas criou oportunidades para a propagação da doença, seja pela massificação do transporte aéreo, seja pelo crescimento urbano nas regiões mais frágeis do mundo e conseqüente pressão gerada pelas migrações do campo para os bairros pobres e densos das grandes megalópoles. Tudo contribui para aumentar os riscos de eclosão e propagação à escala global:

- 1) Alterações climáticas podem propagar parasitas e viroses aos humanos pela invasão de novos espaços ecológicos;
- 2) Pobreza e/ou urbanização desordenada geram concentrações humanas facilitadoras para a eclosão de epidemias;
- 3) Redução e/ou diminuição dos recursos e infraestruturas sanitárias devidas a mudanças políticas, catástrofes naturais, guerras, favorecem o reaparecimento de doenças infecciosas;
- 4) Globalização do comércio e da circulação de pessoas e bens aumenta risco de disseminação rápida das doenças;
- 5) Ineficácia dos programas de tratamento favorecem proliferação de vetores resistentes;
- 6) Uso excessivo de antibióticos torna certas bactérias resistentes e transforma doenças curáveis em incuráveis;

- 7) As pandemias questionam abordagens nacionais e regionais para a gestão das fronteiras e a capacidade do Estado de detectar e conter ameaças de doenças importadas.

A estes sete fatores acrescentaríamos os riscos inerentes à proximidade entre homens e animais, que curiosamente não se diluiu nos séculos XX e XXI, mesmo em zonas de risco e quando esta proximidade já é reconhecida como um perigo, como tantas vezes sucedeu ao longo da História e nos dias de hoje estará na origem da Covid-19. As doenças zoonóticas são responsáveis por uma longa lista de doenças (HIV, Ébola, SARS, Zika, Peste Suína, entre outras) e nas últimas três décadas o seu número tem aumentado, embora também porque a investigação científica tem progredido. Todos os anos se descobrem 2 a 5 novas doenças e ressurgem outras que se julgavam extintas (por exemplo em 2020 o surto de Ébola no Congo). O SARS CoV-2 que causa a Covid-19 é apenas o mais recente.

Até que ponto continua a existir uma relação difícil entre cultura e tradição e conhecimento científico? À medida que a globalização ganha força e invadimos ecossistemas milenares em prol da expansão económica, ficamos também à mercê de infecções perigosas que nos são transmitidas pelos animais que prosperavam nos habitats que destruimos. Doenças que estavam antes contidas e limitadas a determinado espaço passam a circular entre os humanos com consequências catastróficas.



C. difficile: Clostridium difficile; CRE: carbapenem-resistant Enterobacteriaceae; E. coli: Escherichia coli; MDR: multidrug-resistant [tuberculosis]; MERS-CoV: Middle East respiratory syndrome coronavirus; MRSA: methicillin-resistant Staphylococcus aureus; N. gonorrhoeae; Neisseria gonorrhoeae; SFTSV: severe fever with thrombocytopenia syndrome virus; XDR: extensively drug-resistant [tuberculosis].

Source: United States National Institutes of Health, National Institute for Allergies and Infectious Diseases (4).

Fig.3. Doenças emergentes e reemergentes no Mundo.

O slogan da OMS, “Saúde para todos em 2000” (Declaração de Alma-Ata, 1978) nunca se concretizou. E quarenta anos depois, os Cavaleiros do Apocalipse, Fome, Peste e Guerra, continuam a fazer os seus estragos, agora num tempo em direto, que nos entra em casa através dos *media* e das redes sociais, e assume uma dimensão planetária, à escala global. Contam-se os mortos e feridos pela doença, como no tempo da Idade Média se fazia. Só que agora o tempo é outro, curto, instantâneo. Mesmo com erros e omissões, sejam elas involuntárias ou intencionais (*fake news*), é-nos dada informação abundante sobre o que se passa do outro lado do mundo e na nossa própria vizinhança.

2. Retrato das pandemias no Mundo

Desde o início da civilização, a humanidade foi forçada a lidar com epidemias e pandemias. Conhecemo-las através de vestígios arqueológicos e/ou de documentação escrita de vários tipos: narrativas profanas e descrições religiosas, documentos oficiais, usados de forma direta ou indireta, mas que em ambos os casos nos permitem uma aproximação à realidade vivida pelas sociedades humanas durante os episódios mais graves desses momentos. As grandes crises de mortalidade devem ser olhadas de forma objetiva (taxa de morbilidade e letalidade, grupos etários afetados, fatores de diferencialidade (local de residência, grupo socioeconómico de pertença), mas a esta leitura devemos acrescentar as perceções. O medo gerado pelo colapso dos sistemas que estruturam a vida da comunidade afetada tem uma importância incontornável no modo como devemos avaliar os efeitos das epidemias ou pandemias, variável segundo a rapidez e acesso em velocidade e volume à informação.

É certo que sabemos muito sobre as epidemias do passado, embora apenas aquelas que se destacaram pela sua espetacularidade, concentração num curto espaço de tempo ou época do ano, local específico de ocorrência (centros urbanos relevantes) e letalidade (mesmo que desigual, segundo a idade e o grupo social de pertença). E que ficaram registadas. As grandes epidemias do passado alimentam-se da insalubridade, das carências alimentares e da mobilidade da espécie humana, mas foram mudando algumas características, nomeadamente quanto às suas causas diretas e tipo de doença. De rápidas e frequentemente letais, as grandes epidemias tornaram-se menos virulentas na maioria dos casos, e também mais silenciosas e pandémicas à medida que nos aproximamos da atualidade.

2.1. As epidemias têm muitas histórias: visitar o passado

Ao longo da história, vários surtos de doenças altamente letais, embora com dimensão geográfica variável, devastaram as sociedades humanas, às vezes mudando o curso da história e/ou sinalizando o fim de civilizações inteiras. A mais conhecida foi a Peste Negra, mas os primeiros testemunhos de que há registo surgem ligadas ao processo de sedentarização, fomentada pelo aumento significativo das comunidades humanas (Tab.1). A lepra foi considerada a primeira epidemia da história, embora seja apenas

uma doença de pele contagiosa. Identificada no mundo greco-romano e posteriormente expandida na Europa na viragem para o 1º milénio, estava praticamente extinta no século XVI, embora ainda existam focos endémicos. Apenas no ano de 2017 foram contabilizados mais de 211 mil novos casos (OMS, 2021)

Um longo caminho foi feito desde o primeiro caso conhecido de um surto epidémico não identificado, ocorrido há 5 mil anos no nordeste da China. Daqui passamos para o Egito (c.2000 a.C). O Antigo Testamento fala de uma doença epidémica grave e generalizada que o Deus de Moisés terá infligido à população (Ruffié, Sournier, 1984). Entre 430-427 a.C. Atenas foi atingida por um surto de febre tifóide. Vindo da Etiópia e descrito por Tucídides na *História da Guerra do Peloponeso*, matou grande parte da população, contribuindo para o fim da Idade de Ouro da Grécia (Crawley, 1914).

NOME	PERÍODO	TIPO/HOSPEDEIRO	VÍTIMAS ESTIMADAS
Praga Antonina	165 – 180	Variola	5M
1ª pandemia de Peste Peste de Justiniano	541 – 542	Yersinia pestis bacteria/Ratos, pulgas	30-50M
Variola Japonesa	735 – 737	Variola	1M
1ª pandemia de Peste Peste de Justiniano	541 – 542	Yersinia pestis bacteria/Ratos, pulgas	30 – 50M
2ª pandemia de Peste Peste Negra	1347 – 1351	Yersinia pestis bacteria/ Rats, pulgas	200M
Variola no Novo Mundo	1520 – 1750	Variola	56M
Grande Peste de Londres	1665	Yersinia pestis bacteria/Ratos, pulgas	100 mil
Peste Italiana	1629 – 1631	Yersinia pestis bacteria/Ratos, pulgas	1M
Pandemias de Cólera	1817 – 1923	V. cholerae bacteria	+ 1M
3ª pandemia de Peste	1885	Yersinia pestis bacteria/Ratos, pulgas	12M (China, Índia)
Febre Amarela	fins 1800	Vírus/Mosquitos	100 – 150 mil (USA)
Gripe Russa	1889 – 1890	H2N2/Aves	1M
Gripe Espanhola	1918 – 1919	H1N1/Porcos	40-50M
Gripe Asiática	1957 – 1958	H2N2	1,1M
Gripe de Hong Kong	1968 – 1970	H3N2	1M
HIV/AIDS	1981 – ...	Vírus/Chimpanzés	25-35M
SARS-COV 1	2002 – 2003	Coronavírus/Morcegos	770 mil
Gripe Suína	2009 – 2010	H1N1 vírus/Porcos	200 mil
MERS-COV	2012 – ...	Coronavírus/Morcegos, camelos	850 mil
Ébola	2014 – 2016	Ébola vírus/Animais selvagens	11 mil
SARS-COV 2	2019 – ...	Coronavírus/Morcegos	1,2M (c. 27 out 2020)

Tab.1. Algumas das epidemias mais mortíferas da História.

Fonte: Adaptado de Nicholas LePan, *Visualizing the History of Pandemics*, 14 março de 2020. Atualizado a 30 outubro 2020

Já na nossa era, uma epidemia de varíola atingiu o Império Romano. Entre 165-180 poderá ter matado mais de 5 milhões de pessoas e contribuiu para o fim da *Pax Romana*. Conhecida como praga Antonina, terá sido trazida por soldados que voltavam da guerra contra os Partos. A instabilidade cresceu em todo o Império, atingido por revoltas internas e invasões de bárbaros. O cristianismo tornou-se mais popular após esta epidemia (Pudsey, 2017). Setenta anos depois, a mesma região terá sido afetada por um surto de peste (250-271). A praga de Cipriano, assim conhecida por ter sido descrita por São Cipriano, bispo de Cartago, no *De mortalitate* (Schaff, 1885), terá chegado a matar diariamente 5 mil pessoas só na cidade de Roma e poderá ter chegado ao Egito.

A peste de Justiniano (541-545) foi a primeira grande manifestação de peste na Europa. Transmitida por pulgas dos ratos a bordo de navios carregados de cereais oriundos do Egito, a doença, comum ao homem e aos animais, chegou à cidade de Constantinopla em 541 e ao longo de quatro anos vitimou um total de 30 a 50 milhões de pessoas. Nos anos precedentes, erupções vulcânicas e a consequente redução da incidência da luz solar afetaram as colheitas e a criação de gado. Crê-se que a alteração drástica no clima pode ter agravado as consequências do surto, ao tornar o sistema imunológico das populações mais suscetível a doenças por falta de vitamina D. A peste seguiu as rotas comerciais e devastou o litoral do Mediterrâneo, espalhando-se rapidamente até à Escandinávia. Afetou Itália, chegou à Irlanda e à Grã-Bretanha e também à Síria. Em 545 Justiniano ver-se-ia obrigado a assinar um acordo de paz com os persas que, entretanto, também haviam contraído a doença. A vulnerabilidade dos dois povos terá facilitado as conquistas muçulmanas posteriores.

As fontes permanecem quase silenciosas até à 1ª metade do século XIV, quando a bactéria *Yersinia pestis*, hoje extinta, matou cerca de 35% da população chinesa. A mesma chega nos anos 1340 à Europa, onde, à semelhança do que sucedera oitocentos anos antes, o ambiente era propício à propagação de doenças.

Uma sequência de invernos rigorosos tinha dizimado as colheitas, deixando as populações rurais famintas e as cidades sobrelotadas pelo êxodo rural. A doença terá sido trazida até à península da Crimeia, no mar Negro, pelos mongóis que atacaram o entreposto comercial de Caffa. Mas seriam os mercadores genoveses e venezianos a espalhá-la a partir de Messina, na Sicília. Além dos mercadores, os ratos e as pulgas foram vetores da contaminação. A Peste Negra poderá ter matado até 200 milhões de pessoas em todo o mundo. A população europeia diminuiu cerca de um terço, com variações de 60% em algumas regiões. Atacou com particular intensidade os locais onde o comércio internacional era mais intenso, como a Flandres, as cidades portuárias de Itália e também a Catalunha, a Andaluzia e Lisboa. A imagem apocalíptica que nos é traçada pelos testemunhos da época é real. Propagada inicialmente pela pulga do rato, a epidemia, nas formas bubónica e pulmonar, espalhou-se com uma velocidade surpreendente para a Idade Média. A expansão urbana do século anterior sofreu um forte retrocesso, as principais rotas comerciais foram desativadas e o medo das populações semeou uma violência irracional. Ressurgiu a ideia de que a doença aparecera como punição de Deus, à imagem do que se acreditara quando a lepra invadira a Europa no século XI. As populações

passaram a olhar com desconfiança forasteiros, mouros e judeus e o fanatismo religioso aumentou. O boato de que tinham sido os judeus a envenenar os poços de água justificou ataques violentos a judiarias. As bulas do Papa Clemente VI, que isentaram oficialmente os judeus da responsabilidade no contágio, não evitaram que milhares deles fossem mortos um pouco por toda a Europa. No século XV a peste havia de também migrar para África, importada da China pelo navegador Zheng He (Rodrigues, 2008).

A segunda vaga do “mal de que Deus nos livre”, termo que designava a peste, regressa à Europa em 1598, vinda da Ásia. Até 1603 foi sentida em todo o Atlântico Norte, sobretudo nos principais portos europeus, de Hamburgo a Dunquerque, à Bretanha, Normandia, Londres, em toda a faixa costeira peninsular, sobretudo portuguesa e andaluza. Terá sido menos virulenta que a Peste Negra, embora o número de mortes seja dificilmente estimável, dado o longo período em que esteve ativa. Maiores certezas temos sobre a Grande Peste de Londres (1665-1666), outra grande manifestação da peste negra na Europa. Iniciada em abril de 1665, a doença espalhou-se rapidamente nos meses de verão e matou cerca de 100 mil pessoas, 15% dos residentes. Pulgas de roedores infectados foram uma das principais causas de transmissão.

A partir do século XVII o ciclo da peste dá lugar a uma nova época, embora a eclosão de epidemias com caráter pestífero continue a marcar presença na vida das gentes dos séculos XVIII e XIX. A *Grande Peste* de Marselha (1720-1723) e a peste russa (1770-1772) são dois desses episódios. Em 1720 o surto terá chegado ao porto de Marselha com o *Grand-Saint-Antoine*, oriundo do Mediterrâneo oriental. Embora o navio fosse colocado em quarentena, o mal propagou-se rapidamente através de pulgas de ratos infetados. Em três anos matou um terço dos residentes (100 mil mortes) em Marselha e arredores. Também em 1770 Moscovo é devastada pela doença, que fez mais de 100 mil vítimas, a que se juntaram outros milhares de mortes causadas por tumultos violentos decorrentes da crise social gerada pela doença. A peste continuará a reaparecer regularmente no mundo. Em 1920 é encontrada em Paris (a praga dos catadores de lixo), em 1942 o Japão usou-a como arma bacteriológica durante a guerra contra a China, em 1997 encontramos-a na Jordânia. O Egito, o Vietname, a Índia e Madagascar ainda são vítimas da peste, mas de forma pontual e circunscrita.

Em paralelo com a linha de importação que acompanha a rota milenar do comércio entre o Oriente e a Europa, esta última foi o epicentro de propagação de doenças infecciosas entre os séculos XVI e XVIII. Os “descobrimientos marítimos” europeus foram responsáveis pela disseminação de várias doenças desconhecidas nas Américas e na região do Pacífico, que provocaram um dos maiores desastres sanitários da história, mas em relação ao qual escasseiam dados quantitativos fiáveis. No século XVI, um conjunto de doenças eurásianas levadas para as Américas pelos europeus contribuíram para o colapso das civilizações incas e astecas, tendo causado um número de mortes superior às guerras. Em apenas vinte anos, 90% da população indígena terá morrido. As Antilhas ficaram despovoadas e o mesmo virá a suceder no Pacífico, duzentos anos depois. O sistema imunitário dos ameríndios não estava preparado para enfrentar doenças como a varíola, a rubéola, o sarampo, a papeira, a tosse convulsa ou a gripe.

A destruição foi imensa nas regiões mais povoadas do Império Maia, mas também nas ilhas das Caraíbas, muitas das quais ficaram praticamente desertas. A mais conhecida das epidemias foi uma forma de febre hemorrágica viral, que entre 1545 e 1576 matou entre 50 e 80% da população do México e da América Central (15 milhões) e que em 2018 se descobriu ser salmonela, provavelmente transportada pelos animais que os espanhóis levavam a bordo, uma vez que nunca foram encontrados vestígios da doença em esqueletos anteriores à sua chegada. Um estudo recente identificou essa subespécie de salmonela, que provoca febre alta, desidratação e problemas gastrointestinais e ainda hoje é uma grande ameaça à saúde (Vågene, 2018). O que aconteceu na América na viragem do século XV para o XVI é idêntico ao que sucedeu no final de Setecentos, quando os primeiros navegadores ocidentais descobriram as ilhas da Oceania, devastadas alguns anos após a chegada de Bougainville e Cook.

Das Américas os europeus trouxeram uma estirpe agressiva de sífilis no século XVI e dois séculos depois a febre amarela e ainda a poliomete, que existia em estado endêmico na América do Sul e em certas regiões de África. A sífilis é uma doença sexualmente transmissível, que até ao século XIX provocou vítimas, algumas das quais figuras públicas, como Baudelaire ou Maupassant, mas foi erradicada com a descoberta da penicilina em 1943. No verão particularmente quente e húmido de 1793 a febre amarela eclode em Filadélfia, a capital dos Estados Unidos, transportada e transmitida por mosquitos, e em poucos meses matou mais de 5 mil habitantes. O século XIX torna-se o grande século da febre amarela, importada pelas linhas de comércio marítimo internacional da América do Sul e de África para a Europa. Embora com uma geografia mais restrita, a febre amarela forma com a peste e a cólera a tríade que faz perigar os portos das regiões temperadas. Para além da febre amarela, haverá que esperar até 1916 para que a América seja palco de uma nova doença que irá afetar o resto do mundo, a poliomete. O surto inicia-se em Nova Iorque, atinge 27 mil indivíduos, 6 mil dos quais morreram e afetou principalmente crianças, nas quais deixou deficiências permanentes. Novas vagas foram eclodindo, mas em 1954 a vacina torna-se amplamente disponível e os casos diminuíram por todo o mundo, embora a doença ainda não esteja completamente erradicada.

A *colera morbus* é uma doença muito antiga, causada por uma bactéria transmitida pelas mãos sujas de fezes e provoca diarreias violentas, que podem levar à morte por desidratação em poucas horas. Crê-se ter origem no vale do Ganges, onde se utilizava o estrume humano na agricultura, e esteve durante séculos circunscrita à Ásia. Mas no início de Oitocentos dissemina-se pelo mundo, trazida nas rotas do comércio internacional, pela facilidade e rapidez dos transportes marítimos e caminho de ferro. Conhece-se o percurso que efetuou, desde a origem em Calcutá no ano de 1817: primeiro invade a China, depois o Ceilão e a Pérsia em 1821. No triénio seguinte penaliza a Europa oriental e a partir de 1830 e por sete longos anos a maioria da Europa foi atingida uma ou diversas vezes. Em 1831, navios da Irlanda e da Inglaterra levam-na para os Estados Unidos e Cuba. França é atacada em 1832, a Península Ibérica em 1833 e Itália em finais de 1834 (onde matou mais de 140 mil pessoas até 1837). Entre 1852 e 1856 dá-se a chamada revivescência da segunda epidemia internacional de cólera. Inglaterra, França e todo o litoral mediterrânico são vitimados por crises de intensidade superior à dos anos 1830.

As cidades eram os locais mais tocados pela doença, devido às condições de insalubridade e elevadas densidades populacionais. Entre o início do século XIX e meados do XX foram identificadas sete pandemias de cólera. Só a última não chegou ao continente europeu, tendo atingido a América Latina, África e o Médio Oriente. De seguida, a cólera perde importância em termos de grande causa de morte extraordinária, embora continue a ser uma ameaça à saúde pública global, afetando principalmente os mais pobres. A OMS estima que por ano existam de 1,3 a 4 milhões de casos de cólera e 21 a 143 mil mortes, com cerca de 2,9 milhões de casos suspeitos, a maioria na Índia e Bangladesh (OMS, 2020). África é hoje a principal vítima da sétima pandemia conhecida de cólera, que começou na Indonésia em 1961. Embora exista uma vacina, o seu efeito é limitado no tempo, razão pela qual é difícil conter a doença.

A primeira das suas sucessoras será a gripe. Constipação e gripe são infeções virais contagiosas do aparelho respiratório, causadas por vírus diferentes, sendo a segunda mais agressiva, embora com sintomas semelhantes. A *influenza* é uma doença infecciosa comum e contagiosa causada por quatro tipos de vírus: A, B, C e D. A gripe sazonal (*influenza*) é composta por dois vírus de tipo A (geralmente H1N1 e H3N2) e um vírus de tipo B. Manifesta-se com um conjunto de sintomas (febre, tosse, faringite) e por norma desaparece após alguns dias, mas pode dar azo a outro tipo de complicações, como pneumonia ou desidratação, as quais podem causar a morte aos mais vulneráveis. O primeiro surto conhecido com grande impacto internacional data de 1889-1890 e foi também disseminado através das novas e intensas redes de transporte. Os primeiros casos foram identificados em São Petersburgo, de onde se propagou em apenas alguns meses ao resto da Europa e do mundo, matando 1 milhão de pessoas.

Mas será a Gripe Espanhola (1918-1920) o surto que passa à história como a que revelou maior intensidade, em termos de morbidade e letalidade, tendo sido comparado à Peste do século XIV. A estirpe do vírus *Influenza A* do subtipo H1N1 contaminou cerca de 500 milhões de pessoas por todo o mundo, das quais 50 a 100 milhões terão morrido (mais de um quinto da população do mundo). A rapidez da sua propagação e a sua letalidade foram potenciadas pelas más condições de vida dos exércitos e das populações, num período muito adverso. As origens da pneumónica nunca foram identificadas com rigor. Ásia para alguns, cidades europeias como Brest ou Bordéus para outros. Pensa-se atualmente que tenha sido importada dos EUA para a Europa. Em março de 1918 houve um primeiro caso registado num acampamento militar no Kansas e o médico identifica uma nova estirpe de gripe, extremamente resistente, embora exista quem defenda que logo no início da Primeira Guerra Mundial a doença estava presente entre os soldados indochineses que lutaram em França, o que confirmaria ter tido origem na China. A gripe passa à história como sendo espanhola porque, enquanto nos países envolvidos na Grande Guerra a censura imposta à imprensa impedia a divulgação da doença, tal não sucedia em Espanha. A pneumónica apanha o mundo e as autoridades sanitárias desprevenidas e permanece ativa cerca de 18 meses. Poderá ter sido a pandemia mais letal da história, dando várias vezes a volta ao mundo e terá causado mais mortes do que os quatro anos de guerra. Afetou particularmente os adultos jovens com 20 a 30 anos e hoje muitos epidemiologistas consideram que a explicação para essa seletividade inusitada poderá

ser explicada, pelo menos na Europa, pela imunidade adquirida pela população mais idosa durante o surto de gripe (conhecido por gripe russa) de 1890 e 1891. A gripe deixou um rasto de morte, tanto nas grandes cidades do mundo, como nas mais isoladas ilhas do Pacífico. Só em Portugal estima-se que terá feito mais de 117 mil vítimas e matado 60 mil, causando uma diminuição da população do país.

A doença fará uma terceira incursão nos anos 1950, dando início à fase das gripes asiáticas. A *Gripe Asiática* de 1957-1958 foi a demonstração global um novo vírus da gripe (H2N2), que resultou de uma mistura de vírus de aves. Com origem em Guizhu, província do sul da China, a doença espalhou-se rapidamente para o Japão e pela Ásia, antes de chegar à América e Europa. Esta pandemia asiática de *influenza*, teve duas ondas virulentas e poderá ter sido responsável pela morte de 1 a 4 milhões de pessoas. Dez anos depois, a estirpe desta gripe evoluiu para a estirpe H3N2, causando uma nova pandemia mortal entre 1968 e 1969. Eclode em Hong Kong e infeta meio milhão de pessoas (15% dos residentes), antes de se espalhar pelo continente asiático. Seguem-se os EUA no final de 1968 e a Europa no outono de 1969. No total morreram mais de um milhão de pessoas. Considerada a primeira pandemia da era moderna, acelerada pelo aumento das viagens aéreas, a doença está levando a uma forte mobilização internacional, coordenada pela OMS. Em finais de 1968 já existiam vacinas eficazes de controle da infeção.

Estes são alguns episódios de doença e morte de maior impacto ao longo dos séculos, facto que lhes conferiu o estatuto de grandes epidemias ou grandes pandemias. Mas existem outras doenças infecciosas que não podem ser esquecidas nesta ocasião. Referimo-nos às doenças seculares, como a tuberculose, a malária, a varíola. Falamos de doença e morte silenciosas, que perduram num mesmo local ao longo dos anos ou durante décadas e que embora afetem grandes áreas geográficas, o fazem sem espectacularidade e de forma seletiva, em regiões onde os níveis de morbidade e mortalidade são sempre elevados (sociedades onde ainda vigora o ciclo de vida curto e instável e/ou grupos socioeconómicos específicos). Embora em um computo final façam tantas vítimas como as grandes pandemias da história, fazem-no de forma persistente, o que lhes retira o estatuto apocalíptico que adquirem tantas outras bem como visibilidade à escala global. A informação veiculada pelos *media* em tempo quase real explica os graus de importância das doenças infecciosas que continuam a existir. Atuam e moldam as perceções à escala mundial, abrindo caminho à securitização de umas e não de outras. Sobretudo as que tendem a afetar sociedades menos “mediáticas”, como a malária, a tuberculose e, até certo ponto, o HIV.

Vejam-se três exemplos bem distintos de doenças infecciosas menos mediáticas, a varíola, a malária e a tuberculose. A primeira é um exemplo da vitória da ciência e da capacidade de mobilização internacional no combate à doença. A varíola é infecciosa e altamente contagiosa, exclusiva da espécie humana, causadora de algumas grandes epidemias do passado. O princípio da imunidade é descoberto pelos chineses em relação à varíola, quando percebem que quem a teve uma vez e sobreviveu não volta a contrair a doença.

A técnica da inoculação no organismo de uma forma fraca da doença que atua como proteção passa da China para o Império Otomano e chega à Europa no final do século XVIII. O médico inglês Edward Jenner (1749-1823) foi capaz de desenvolver as primeiras vacinas, com base na descoberta que os agricultores nunca contraíam varíola, mas as suas mãos estavam cobertas com as pústulas da vacina, uma doença semelhante à das vacas (o que inspira o nome dado), mas benigna em humanos. Adormecida em termos de causa de morte significativa, na sequência da descoberta de uma forma de imunidade, a sua última grande manifestação ocorreu em meados da década de 1970 na Índia, atingindo uma virulência inusitada e afetando mais de 100 mil pessoas, das quais um quinto (20 mil) morreram. Mas em 1977 foi erradicada, graças ao desenvolvimento de uma vacina e à campanha massiva de vacinação organizada pela OMS.

O mesmo não foi ainda possível concretizar com a malária e a tuberculose (Fig.4). A malária é uma doença causada por um parasita transmitida por mosquitos. Os sintomas traduzem-se em febre, calafrios e sintomas semelhantes à gripe, os quais, se não tratados e consoante a espécie, podem desenvolver complicações graves e levar à morte. Esta doença é endêmica em África, na Índia e em outras regiões do sul e sudeste da Ásia, nas duas Coreias, no México, na América Central, no Haiti, na República Dominicana, na América do Sul (sobretudo norte da Argentina), no Oriente Médio (Turquia, Síria, Irão, Iraque) e na Ásia Central. Desde 2000 as mortes por malária diminuíram cerca de 60% (28% entre 2010 e 2017), na sequência de esforços concertados de várias OI. No entanto, só no ano de 2018 estimam-se 228 milhões de infetados e 405 mil vítimas, a maioria crianças residentes na África subsaariana e do sul da Ásia.

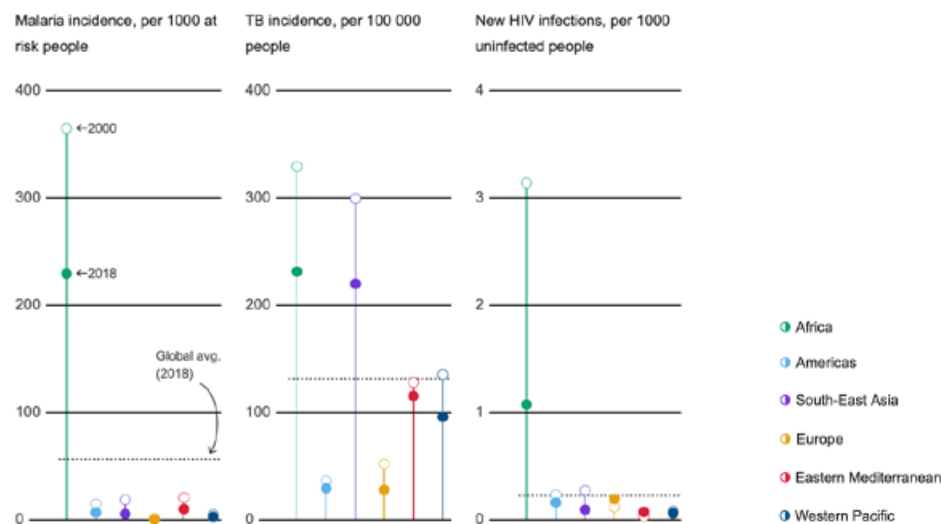


Fig.4. 2020: taxas de incidência da malária, tuberculose e HIV no Mundo.

Fonte: OMS, *World Health Statistics 2020 visual summary*, disponível em: <https://www.who.int/data/gho/whs-2020-visual-summary>

Com valores ainda superiores, a tuberculose continua a ser uma das dez principais causas de morte no mundo. Causada por uma bactéria que frequentemente afeta os pulmões, é transmitida de pessoa para pessoa por ar quando alguém infectado

tosse, espirra ou cospe. Em 2015, 1,8 milhão de pessoas morreram de tuberculose e 480 mil desenvolveram tuberculose multiresistente. A tuberculose pode ser tratada com antibiótico e faz parte das chamadas doenças dos pobres, porque atinge sobretudo organismos que sofrem de malnutrição, condições sanitárias deficientes, sobrepovoamento, falta de cuidados de saúde. Segundo a OMS, um terço dos casos de tuberculose estão concentrados no Sudeste Asiático (Indonésia, Camboja, Tailândia e Vietname) e também em África (especialmente subsaariana) e no Médio Oriente. Em conjunto, as três regiões correspondem a 85% de todos os casos. A incidência de tuberculose nas prisões e nos campos de refugiados é muito elevada. Existem regiões endêmicas da tuberculose na Índia, China e México. No ocidente a doença é mais vulgar em grupos desfavorecidos (sem-abrigo, toxicod dependentes, doentes de sida).

A SIDA ou Síndrome da Imunodeficiência Adquirida resulta da destruição de células do sistema imunológico pelo HIV e é uma delas. Embora os primeiros sinais da epidemia remontem ao final da década de 1970 e seja provável que tivessem existido vítimas anteriores, o alarme foi dado em 1981, quando o Center for Disease Control de Atlanta relatou vários casos de doentes com uma deficiência imunológica inexplicável. Sabemos hoje que é transmitida por fluidos corporais e que o vírus causador da SIDA, o HIV, foi muito provavelmente desenvolvido a partir de um vírus encontrado em chimpanzés e transferido para humanos na África Ocidental na década de 1920. No final do século XX, a SIDA tornara-se uma pandemia à escala mundial, que causou a morte de cerca de 35 milhões de pessoas desde que foi identificada, sobretudo na Ásia e em África. Mais de 60% dos cerca de 40 milhões que atualmente vivem com o vírus HIV residem na África subsaariana. Durante décadas a doença não teve cura conhecida, mas a medicação desenvolvida na década de 1990 permite a pessoas infetadas manterem uma vida normal, desde que com tratamento regular. Duas pessoas foram curadas do HIV desde o início de 2020 (Turner, 2013).

2.2. As pandemias do século XXI.

Existem modelos, tendências regionais ou rotas preferenciais de transmissão?

O mundo do século XXI continuou a ser atingido por doenças pandémicas, mas estas mudaram de perfil, embora mantendo algumas características das anteriores, no que toca às formas de contágio e de disseminação. É o tempo dos vírus associados a doenças do foro respiratório, maioritariamente gripais embora de várias estirpes e mutantes, a que acrescem algumas doenças novas. A sua recorrência é frequente (em média surgem cada 3-4 anos) e assumem uma escala global, embora surjam maioritariamente no continente asiático, designadamente na República Popular da China (Tab.2), seguem as rotas da mobilidade dos homens, bens e serviços.

A síndrome respiratória aguda grave (SARS) é uma doença respiratória aguda grave causada pelo coronavírus SARS (Sars-CoV), muito mais grave do que outras infecções por coronavírus e assemelha-se à *influenza*. O SARS-COV 1 (2002-2003) foi detectada na província de Guangdong, China, em novembro de 2002 e a partir daí disseminou-se para mais de 30 países. Ao todo foram notificados 801,4 mil casos em todo o mundo, com 38,7 mil mortes (cerca de 4,8% de letalidade, que varia significativamente

de acordo com a idade. Presumiu-se que a fonte imediata fossem os gatos-almiscarados, vendidos como alimento em um mercado de animais vivos e que provavelmente teriam sido infectados pelo contato com morcegos antes de serem capturados para venda. Os morcegos são hospedeiros frequentes do coronavírus. Embora nenhum caso novo tenha sido relatado desde 2004, não se deve considerar a SARS eliminada, porque o vírus causador tem um reservatório animal do qual é possível ressurgir.

O século XXI volta a distinguir-se pelos surtos gripais virulentos. O primeiro ficou conhecido como Gripe Suína H1N1. A pandemia de *influenza* de 2009 foi causada por uma cepa do vírus H1N1 da *influenza* A, que é geneticamente uma combinação dos vírus da *influenza* suína, aviária e humana, facilmente transmitidos de uma pessoa para outra. A infecção não é adquirida pela ingestão de carne de porco e só muito raramente pelo contato com porcos infectados. Em junho de 2009, a OMS declarou a Gripe Suína pelo H1N1 uma pandemia, inicialmente identificada na primavera de 2009 no México, antes de se espalhar para o resto do mundo e atingir mais de 70 países. Durante um ano infetou cerca de 1,4 mil milhões de pessoas, principalmente crianças e adultos jovens, facto inédito quando comparado com outros surtos de gripe, incluindo a gripe sazonal, que afecta sobretudo os mais velhos. Dada como extinta em agosto de 2010, causou entre 152 e 575 mil mortes, 80% das quais de menores de 65 anos, o que, tal como sucedera em 1918-1920, poderá estar relacionado com a imunidade adquirida pelos grupos etários mais idosos. A vacina contra o vírus H1N1 passou a estar incluída na vacina anual contra a gripe, o que veio reduzir em muito a probabilidade de eclosão de uma nova pandemia gripal virulenta em termos de infeções e mortes. Posteriormente, o nome do vírus foi padronizado para *influenza* A (H1N1), a fim de distinguir o vírus das variantes sazonais H1N1 e da variante H1N1 pandémica de 1918.

Segue-se em termos cronológicos, embora geograficamente mais circunscrita, a MERS-CoV (*Middle East Respiratory Syndrome*), uma doença respiratória viral causada por um coronavírus derivado dos morcegos, que contactaram com camelos, os quais são imunes ao MERS-CoV, mas que terão estado na origem da transmissão para os seres humanos, embora se desconheça o mecanismo de transmissão. A infeção por MERS-CoV foi identificada em setembro de 2012 na Arábia Saudita, mas terá existido um primeiro surto em abril de 2012 na Jordânia. Todos os casos ocorreram na sequência de viagens ou residência em países na Península Arábica e arredores, exceptuando o episódio associado a um viajante da República da Coreia regressado da Península Arábica em 2015. Casos pontuais também foram confirmados em países da Europa, Ásia, Norte da África, Oriente Médio e EUA, em doentes transferidos para esses países para serem tratados ou que adoeceram após uma viagem à região. Ao todo falamos de 27 países. O período de incubação de MERS-CoV é cerca de 5 dias e a média de idade dos infetados superior a 55 anos, mais homens que mulheres. O MERS-CoV pode ser transmitido de pessoa para pessoa por contato direto ou gotículas respiratórias, sendo mais grave em idosos ou pacientes com doenças preexistentes. A maioria dos casos relatados foi de doença respiratória grave, exigindo hospitalização, com letalidade de cerca de 35%; mas mais de 20% dos pacientes tiveram sintomas leves ou foram assintomáticos. Mais de 1 milhar e meio de indivíduos terão sido infetados e registados mais de 500 óbitos, a maioria na Arábia Saudita e em 2015 na Coreia do Sul. A doença é particularmente grave em pessoas com multipatologias

e a sua transmissão é pouco comum fora de hospitais, o que reduz o risco de propagação, embora não exista vacina ou tratamento específico para a doença. As pessoas com sintomas ligeiros podem não chegar a ser diagnosticadas com a doença. Mais antigo é o vírus Ébola. Descoberto em 1976, causou cerca de trinta epidemias, a mais letal na África Ocidental entre 2013 e 2015, estimando a OMS pelo menos 28 mil casos, mais de 10 mil mortes e outros 10 mil sobreviventes com sequelas, valor que poderá ser muito superior, já que várias áreas rurais eram inacessíveis às equipas médicas. Com efeito, os primeiros casos conhecidos surgiram em 1976 no Sudão e na República Democrática do Congo e o vírus pode ter sido transmitido ao homem por morcegos. O primeiro caso da segunda vaga data de dezembro de 2013 na Guiné e rapidamente a doença é levada por migrantes para a Libéria e a Serra Leoa. A maioria dos casos e óbitos ocorreu nesses três países, embora existam infetados na Nigéria, Mali, Senegal, EUA e Europa. O surto de Ébola reacende-se à escala mundial e até 2016 devastou a África Ocidental, causando 28,6 mil casos notificados e 11,3 mil mortes. A pandemia exemplifica as mudanças que a globalização impõe à governação da saúde pública global e pôs a nu, uma vez mais, a debilidade do homem face à doença. As fragilidades internas das zonas afetadas (instabilidade e falta de coesão interna, falhas de diagnóstico e sistemas de prevenção e recursos de tratamento, mobilidade e forte concentração populacional urbana, falta de informação das populações) explicam a morbidade e mortalidade do surto. Apesar dos esforços para encontrar uma vacina, ainda não existe cura (Spengler, 2016).

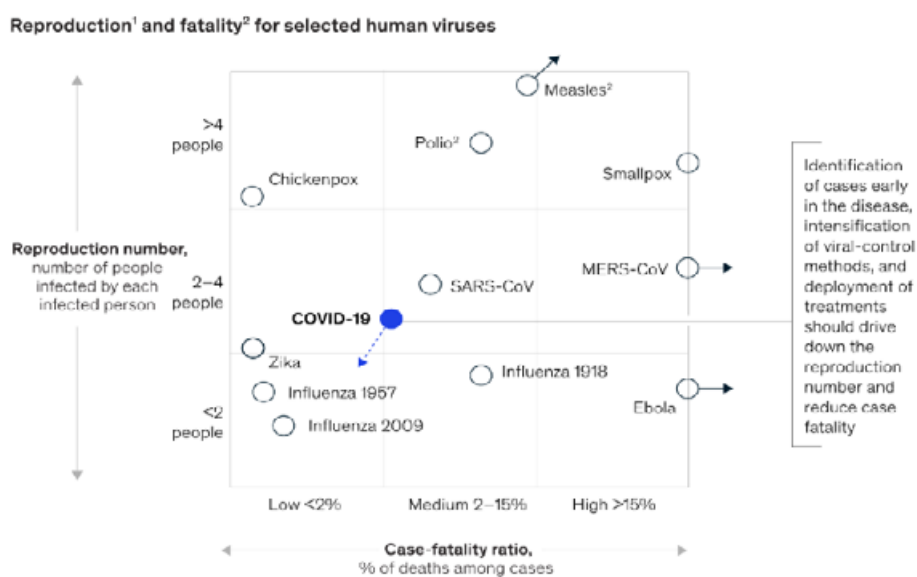
Desconhece-se também o impacto da recente epidemia de Zika na América do Sul e Central, para a qual se procura uma forma de controle. O vírus foi identificado pela primeira vez em 1947, isolado no sangue de um macaco na floresta ugandesa de Zika. É espalhado através de mosquitos *Aedes*, espécie que se reproduz melhor em climas quentes e húmidos (daí a sua concentração na América do Sul e Central e no sul dos EUA) e é sexualmente transmissível entre humanos. Embora geralmente não seja muito agressivo para adultos ou crianças, o Zika pode atacar fetos humanos e causar defeitos congénitos.

Chegamos a 2019. Há vários anos que se discutia a forte probabilidade de nova eclosão epidémica ou mesmo pandémica, embora o seu perfil, causa e local de origem fossem dificilmente previsíveis, dado o conjunto de fatores ecológicos, sociais e biológicos a considerar. Para mais, atendendo a outras doenças preocupantes entretanto desenvolvidas, como o Ébola ou o Zika e outras reemergentes. A prioridade não passava pela criação de cenários prospetivos e o assunto foi sendo remetido para um plano secundário, dada a volatilidade do contexto sanitário internacional e o muito que está por fazer em vastas regiões do mundo em termos de garantia de acesso a cuidados de saúde a nível profilático de curto prazo.

E subitamente a resposta parece ter sido encontrada em finais de 2019. Há anos que a OMS e os epidemiologistas esperavam a ocorrência de uma doença (que designaram *Doença X*), altamente contagiosa, não identificada, que iria causar um amplo contágio à escala internacional.

O SARS-CoV-2 faz parte da grande família de coronavírus, ou seja, vírus patogênicos que afetam humanos com diferentes doenças (por exemplo, uma gripe), mas também infecções pulmonares que podem causar síndromes respiratórias agudas graves. Trata-se de uma doença respiratória aguda causada pelo vírus da síndrome respiratória aguda grave, de origem zoonótica, já que os primeiros casos tinham em comum ligações a um mercado local que vendia animais vivos. A doença é identificada em dezembro de 2019 em Wuhan, na China central. Reconhecida como uma epidemia em toda a China no início de janeiro de 2020, foi declarada pandemia pela OMS algumas semanas depois, em 11 de março de 2020, quando já estava presente em todos os continentes e em pelo menos 110 países. A partir de maio de 2020, todos os estados e territórios do mundo foram afetados pela Covid-19, por um período indeterminado. A Covid-19 parece mais mortal e contagioso do que outras *influenzas* conhecidas (Fig.5). Primeiro, até finais do ano de 2020, devido à inexistência de uma vacina; de seguida por se desconhecer a sua eficácia e a real capacidade de assegurar à população do mundo a necessária vacinação; e porque desconhecemos a possibilidade de novos surtos e mutações do vírus, que reduzam ou anulem a eficácia das vacinas já existentes. As diferentes oportunidades persistem num mundo que, afinal, continua a não ser igualitário na saúde e na doença (Fig.6).

O seu aparecimento veio colocar a segurança sanitária no centro da agenda política dos Estados e das Organizações Internacionais. Até 4 de janeiro de 2021 foram contabilizados 83,7 milhões de infetados, dos quais 29,1 milhões recuperaram e 1,84 milhões morreram (WHO, Dashboard, 2021) (Fig.7). Cientistas chineses isolaram este novo coronavírus, 70% semelhante na sequência genética ao primeiro de 2002 e aparentemente com menor gravidade, embora mais contagioso. Crê-se que até dois terços da população mundial poderão vir a ser infectados nos próximos anos, mesmo que já existam várias formas de vacinação contra o SARS-COV-2.



¹As determined at the beginning of an outbreak, can be reduced by effective intervention.

²Case-fatality numbers are reflective of the outbreak setting and depend on a number of factors, including patient's age, community immunity, health-system capabilities, etc. This graphic aims to offer a broad comparison.

Source: Expert interviews; World Health Organization; McKinsey analysis

Fig.5. Covid-19 é mais infecciosa que a *influenza*.

Fonte: McKinsey & Company: Coronavirus COVID-19: Facts and Insight, 16 março 2020

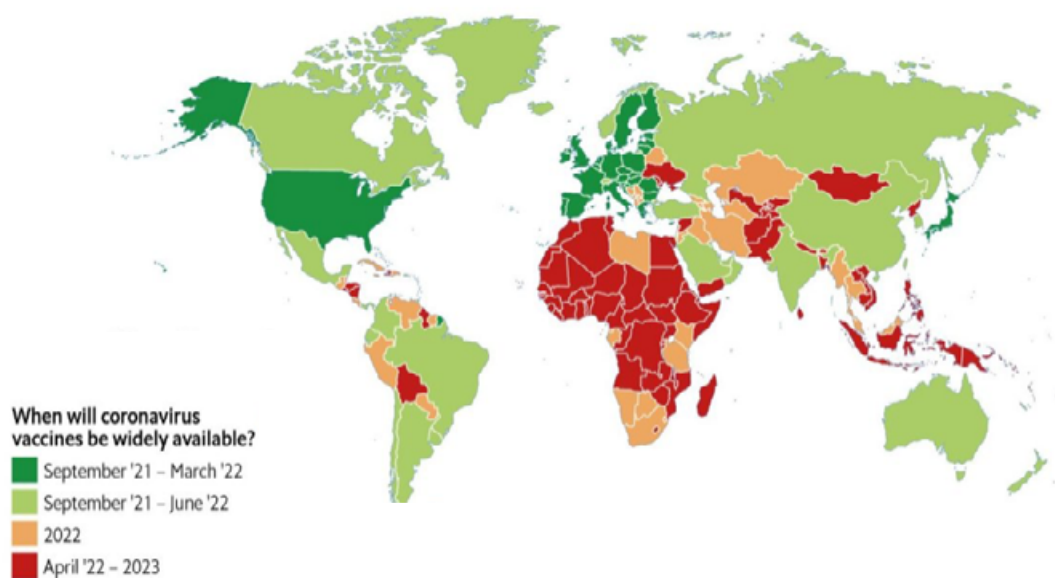


Fig.6. Covid-19 - Ricos e pobres.

Fonte: *The Economist Intelligence Unit*, 18 dezembro 2020

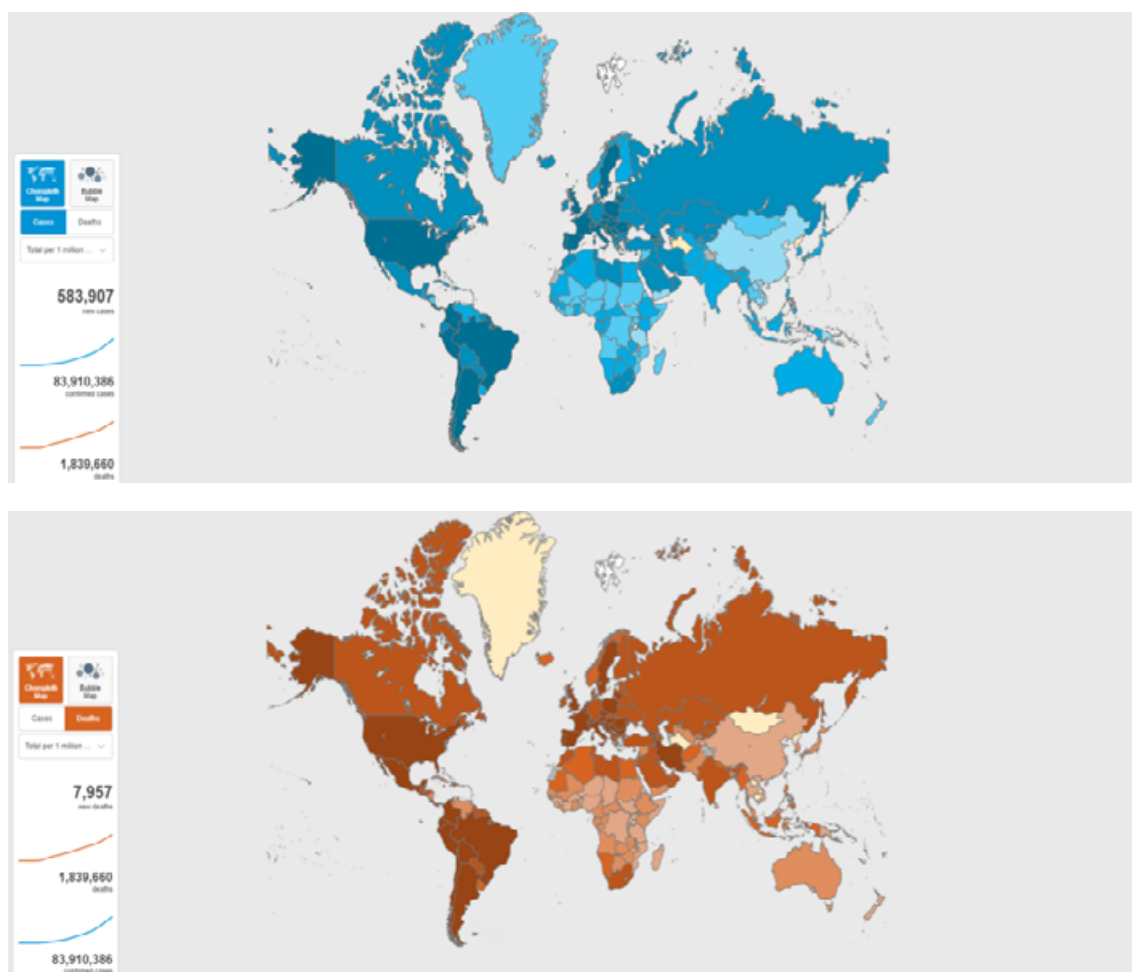


Fig.7. Covid-19 - Infecções, casos confirmados e mortes a 4 de janeiro de 2021.

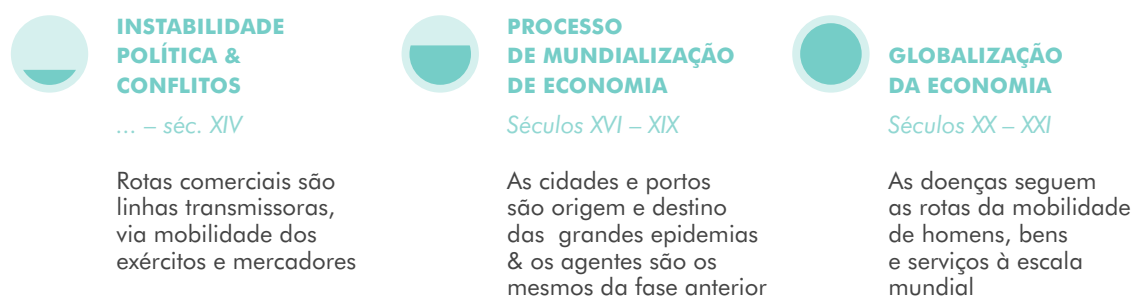
Fonte: <https://www.who.int/data/gho/whs-2020-visual-summary>

A Covid-19 foi o cisne negro de 2020, porque é atípica e nova.⁵ As consequências desta nova doença serão enormes, designadamente pelo seu forte impacto a diferentes níveis da realidade mundial, desde logo o decorrente das restrições de circulação de pessoas, bens e mercadorias e os efeitos negativos nas dinâmicas económicas das diferentes regiões, alargando-se à questão dos equilíbrios geopolíticos do sistema internacional. Em 2020 o risco pandémico ganha centralidade e mobiliza todos os recursos disponíveis, independentemente das sociedades, embora sem possibilidade de recorrer a lições aprendidas do passado, mas tão só aos diferentes graus de sucesso das medidas tomadas na 1ª vaga por diferentes atores face à 2ª e à 3ª que surgiu no Reino Unido quase a terminar o ano. Esta pandemia altera o mundo global, e tem consequências negativas sistémicas, a maioria das quais ainda é demasiado cedo para estimar. Ao contrário do que inicialmente se pensou não terá um efeito nivelador entre regiões. Ainda não será possível garantir igualdade no acesso a meios a saúde perante uma pandemia no século XXI.

2.3. Novas e/ou velhas pandemias.

Tipologias, regularidades e vetores de mudança

A Tab.2 (em anexo) procura sintetizar a informação que entendemos ser comparável numa perspetiva cronológica de muito longa duração (séc.Va.C a 2020). A fita do tempo divide-se em 3 fases históricas distintas:



Privilegiámos a identificação da doença, distinguindo a sua tipologia (bactéria ou vírus), origem e formas de transmissão, percurso, veículos e formas de disseminação, perspetiva ecológica e observação holística (o que potencia o contágio e a propagação) e, quando possível, a identificação e caracterização das vítimas (idade, sexo, incidência fisiológica).

- **DOENÇA:** as grandes doenças obedecem a uma sequência: a febre tifoide e a varíola são as primeiras grandes epidemias identificadas com razoável informação. A partir do século VIII elas desaparecem como grandes epidemias, mas figuram entre as doenças importadas da Europa que devastam as Américas. Os séculos III a XVII são marcados pelas manifestações de peste, mas a sua importância decresce a partir de Seiscentos. O século XVIII, sobretudo a segunda metade, é o tempo da febre amarela, em breve substituída pela cólera, cujas sete vagas continuarão durante mais de um século a afetar as populações,

embora o seu grande momento ocorra nas primeiras décadas de Oitocentos. O final do século XIX marca o início da gripe como causa de morbidade e mortalidade à escala mundial.

- **TIPOLOGIA:** até finais do século XIX bactérias e vírus alternam-se. As pandemias de gripe iniciam a fase viral das grandes epidemias, nas suas múltiplas estirpes e com uma frequência acelerada pela intensificação dos contactos entre povos: *influenza*, SARS, MERS, Ébola.
- **LOCALIZAÇÃO e ROTAS:** embora com graus de incerteza quanto à localização e rota permanecem mais circunscritos até ao século XIV, ganhando progressivamente intensidade uma rota sequencial de contágio que liga Ásia-Europa-América. A febre amarela altera o percurso tradiocional, porque surge na América e África e é a partir destes 2 continentes que chega à Europa. A partir de finais de Oitocentos retomam-se as rotas tradicionais, com o continente asiático a constituir a origem da maior parte dos surtos, embora deixem de existir gradualmente (sobretudo a partir de meados do século XX) rotas sequenciais. A rapidez dos transportes e a crescente intensidade da mobilidade humana encarregam-se de espalhar a doença do local de origem para o Mundo;
- **EPICENTRO:** devemos distinguir os palcos de contaminação e os epicentros de onde irradia o contágio. Os palcos de contaminação mudam. Primeiro privilegiam as ligações Ásia e Norte de África *versus* Mediterrâneo (até ao século XIV), de seguida as costas do Atlântico, nomeadamente as cidades portuárias (séculos XVI a XVIII), até se mundializarem a partir do século XIX. Por seu lado, o epicentro é a Ásia, passando por África e daí chegando à Europa ou desta última, propagando-se às Américas e regressando à Europa, numa ligação circular;
- **VETOR:** existe uma correlação positiva entre as grandes doenças identificadas as linhas comerciais, inicialmente marítimas, após 1880 também ferroviárias e a partir de meados do século XX sobretudo aéreas;
- **AGENTES:** os fatores de propagação alteram-se com o evoluir dos contactos entre continentes, mas existem atores preferenciais nessa propagação: mercadores, exércitos, migrantes e deslocados e sobretudo animais portadores ou transmissores (pulgas e ratos, morcegos, macacos, gorilas, camelos);
- **CONTEXTO:** curiosamente é um dos pontos que apresenta menores variações. Inicialmente falamos de crises típicas de Antigo Regime demográfico, marcadas pela conjugação entre maus anos agrícolas e, não raro, instabilidade política e conflito, crises de subsistência, deslocamentos inusitados de população e fuga para as cidades, onde corpos debilitados coexistem em espaços densamente povoados e insalubres. Todos estes aspetos continuam a coexistir nos principais

surtos de sobremortalidade até à Gripe Espanhola. A partir dessa data, as deslocações humanas provocadas por conflito perdem alguma relevância, mas o número de deslocações forçadas por motivos climáticos e falta de recursos essenciais não pára de aumentar e o mesmo sucede com as migrações económicas, que acompanham as redes do comércio internacional, num contexto de acentuar de desigualdades entre regiões atrativas e de saída. A escala é global, com predomínio das migrações internacionais sul-sul e com primazia do continente asiático, seguido de perto pelo europeu;

- **IMPACTO DEMOGRÁFICO:** o rigor das informações quer sobre o número de infetados (morbilidade), quer de mortos (mortalidade) vai melhorando à medida que nos aproximamos dos séculos da modernidade e o mesmo sucede com as estimativas sobre os totais de população. Não obstante, é impossível saber qual a população residente nos locais/regiões afetadas pelas epidemias. Deste modo, os valores totais ou percentuais adiantados são meramente indicativos. Servem, no entanto, para perceber a razão pela qual, mesmo quando ocorridas em épocas com pouca informação, ficaram para a história como eventos únicos. Um *ranking* destes surtos em termos de vítimas e impacto relativo face à população mundial estinada para o período da sua eclosão obedece à seguinte ordem decrescente: Peste Negra (mais de 40%); Gripe espanhola (27,8%), Peste do séc.VI (20%), as designadas pandemias americanas, febre tifoide, sarampo, rubéola (3 a 4%, embora com maior impacto no séc.XVI, embora se considerem vários tipos de doenças), varíola (no séc. II, 2,9%). As vítimas das vagas sucessivas de cólera, gripe, SARS, Ébola dos séculos XIX e XX nunca excedem 1% do total de população mundial, algumas nem sequer ultrapassam 0,1%.

3. O que muda e o que não se altera.

Desenvolvimento humano versus crenças e comportamentos ancestrais

O Mundo do século XXI herdou das últimas décadas a necessidade de compreender e regular os desafios e oportunidades gerados pelo processo de globalização, mas também a urgência de enfrentar os riscos a ela associados. Aquecimento global, subida do nível médio das águas, desertificação, fome, migrações, catástrofes naturais concorrem com os cenários mais pessimistas sobre os efeitos da «sobrepopulação». Vivemos numa sociedade que cria ela própria os principais riscos que tem de enfrentar e introduz cenários de incerteza, que contribuem para aumentar a percepção individual e colectiva de insegurança.

O ambiente não se preocupa com as condições necessárias à sobrevivência humana, mas oferece-lhe recursos potencialmente úteis para a sua vida. São as populações que o modificam de forma mais ou menos elaborada, consoante o seu grau de estruturação. Sucede, porém, que hoje já não se trata, como no passado próximo, de utilizar

a natureza e moldá-la em função dos interesses humanos, como denota o investimento empregue na gestão e resolução dos problemas resultantes do processo de desenvolvimento tecnológico e económico.

O homem do século XXI confronta-se com diferentes tipos de risco (naturais, tecnológicos, globais, mistos) e com diferentes dimensões de análise de risco:

- 1) geográfica (a poluição não conhece fronteiras);
- 2) temporal (alguns perigos têm um período de vida longo, como sucede com os resíduos nucleares ou organismos geneticamente modificados);
- 3) social (é difícil identificar um culpado, já que o problema resulta dos efeitos combinados de vários atores).

Os riscos não são uma invenção da modernidade, o que mudou foi a escala, a magnitude e as consequências. Falamos de riscos sem fronteiras, que exigem respostas a nível interno (escala nacional) e de cooperação internacional: pensar global e agir global ou pensar global e agir local? A perceção de insegurança é alimentada pelo número de vítimas infetadas e mortes, mas também pelas imagens dos hospitais e dos cemitérios, pelos discursos veiculados pela imprensa escrita e sobretudo televisiva, pela apropriação política em torno da incapacidade dos sistemas para dar respostas que sejam satisfatórias para os cidadãos que os escrutinam. O risco pandémico obriga a mudar e articular de outra forma os mecanismos existentes.

A relação do ser humano com os ecossistemas surge hoje envolta em novas dúvidas e inquietações, suscitadas pelas mudanças exigidas pela globalização das Relações Internacionais, com impactos visíveis no tempo (maior velocidade nos processos de transformação), na escala geográfica (do local ao global), na intensidade (os ecossistemas perdem capacidade de adaptação) e no crescimento populacional e sobretudo nos padrões de consumo. Trata-se de um processo aberto e contraditório, de que resultam diferentes formas de risco, só resolúveis com novas formas de governação. A saúde, a doença e a morte fazem parte deste dilema de risco. Primeiro curativa, a medicina vê-se hoje a ser (de novo), preventiva no que se refere a combater as epidemias (quarentenas e vacinas). Tornou-se tentativamente também preditiva, no sentido em que se reconhece que o corpo humano, mais monitorizado no que respeita a resistência a determinadas doenças, será também um terreno propício a novos vírus, desta vez não naturais. Os micróbios ignoram etnias e fronteiras e sabemos através de exemplos recorrentes que não é possível acreditar que a ciência resolve tudo. Em 1967 o secretário de estado da saúde dos EUA afirmava: “É tempo de fechar o livro das doenças infecciosas”. Mas depois veio a SIDA, as gripes suínas e das aves, o Ébola, o Zica, os SARS.

É certo que num número crescente de regiões já não se faz o que sucede na China (venda de animais vivos para alimentação). Mas também é verdade que, hoje como ontem, continuamos à mercê de um legume portador de uma bactéria mortal ou de um animal a quem foi dada a ração errada e que nos transmitem germens (vacas loucas). A relação próxima com animais em zonas de risco (novas) é um aspeto a considerar, porque impossível de anular. Outras ameaças à saúde: os milhões de “refugiados

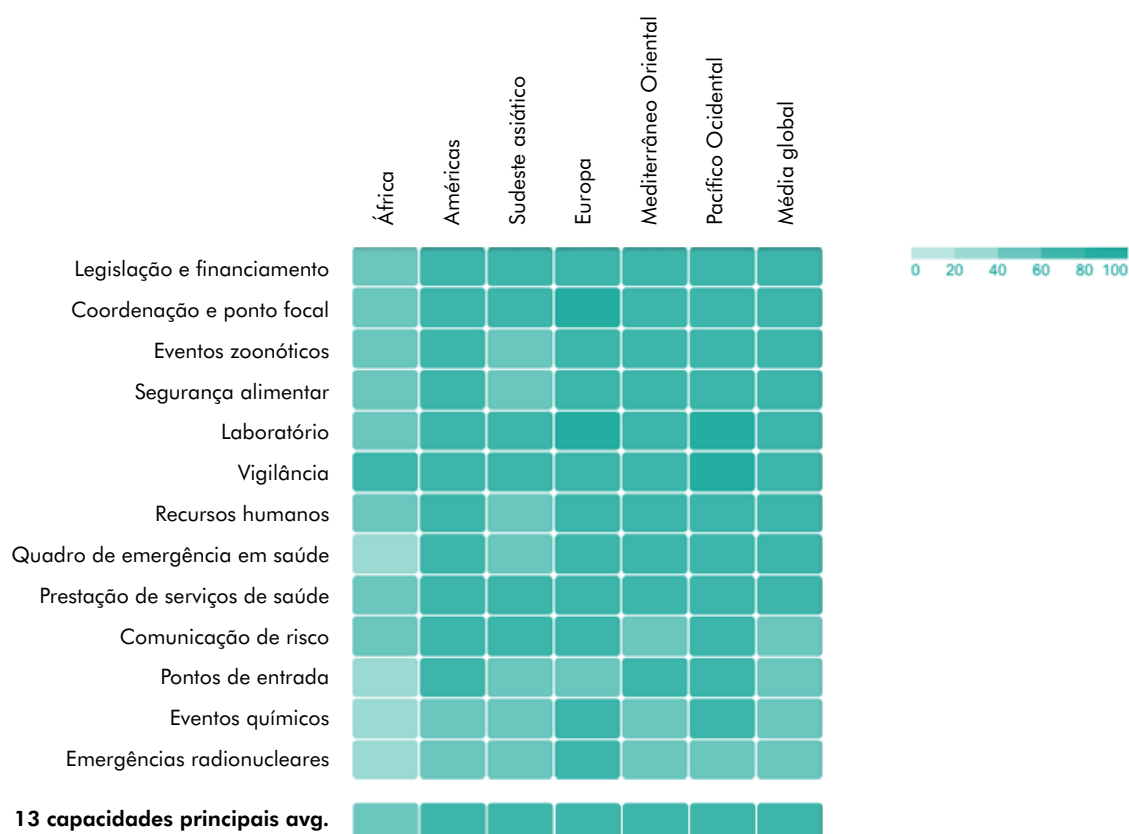
climáticos” ou o aquecimento global e as migrações dos mosquitos. O paludismo pode voltar à Europa ou piorar muito na Ásia, onde o cultivo do arroz para fazer face ao aumento populacional poderá levar à tentativa de manipulação genética dos insetos ou à criação de bactérias para combater as larvas. Para não falar da utilização de armas bacteriológicas contra os humanos em frentes de conflito ou atos de terrorismo.

Sobre as “novas doenças” emergentes, Munson e Karesh (2002) questionam: *“It is possible that the current perceptions of emerging diseases only reflect our ignorance of previous epidemics. Of more concern is the possibility that new diseases are arising or old diseases are finding new host species due to global travel and changes in ecosystems.”* Desconhecemos o impacto das mudanças provocadas pelo homem na economia e geografia da biosfera nos últimos cem anos (migração de animais, plantas e microorganismos, crescimento urbano, produção industrial de alimentos) e o impacto dessas mudanças nas populações animais selvagens e consequente emergência de doenças como Hiv Ébola, Sars, Gripe das Aves ou outras. Existem cerca de 700 mil vírus capazes de infetar seres humanos. As alterações climáticas estão a atuar como facilitadores da sua propagação. Os *hotspots* de contaminação são zonas de grande biodiversidade e contacto próximo entre pessoas e animais, nomeadamente na sequência de processos de deflorestação tropical e tráfico de animais exóticos. Para Peter Piot as pandemias de origem viral serão cada vez mais frequentes, associadas à forma disruptiva com que o homem trata o ambiente e simultaneamente à mudança de geografia das doenças, que migram ao ritmo dos transportes abundantes e rápidos e sobrevivem em zonas que até hoje lhes eram inacessíveis. As já conhecidas surgem em partes inusitadas e surgem novas doenças, seja por mutação de antigas ou da mistura entre 2 vírus (*Financial Times Weekend*, 2020).

A eclosão de uma pandemia com origem zoónótica³ já fora prevista há vários anos. Em março de 2015, Bill Gates sugeria, numa conferência TED⁴ a forte probabilidade do aparecimento de uma pandemia incontrollável e o potenciar do seu risco e dos seus custos em vidas humanas e esforço económico. Falava da falta de preparação global para responder a esse provável episódio, destacando a falta de soluções globais, a incapacidade para enviar pessoal em curto espaço de tempo, o excesso de burocracia da rede de informação. Embora considerasse a OMS preparada para controlar epidemias, o mesmo não sucedia na esfera da organização do combate rápido a um surto, como os que se preveem eclodir no futuro próximo. Gates alertava para as vantagens, nomeadamente económicas, que adviriam de um maior investimento, que permitisse criar um sistema global de alerta e resposta de saúde capaz de parar uma epidemia e evitar que a mesma se tornasse uma pandemia, dado que os custos seriam inferiores. Para tanto identificava os quatro pontos estratégicos dessa intervenção:

- 1) redução das desigualdades regionais e criação de sistemas de saúde operacionais nos países mais pobres;
- 2) pessoal com formação e experiência, capazes de chegar aos locais de origem dos surtos (aqui destacando a experiência dos militares);
- 3) simulações de jogos de germes que garantissem sensibilização/informação aos cidadãos (aproveitando os avanços da tecnologia: telemóveis, satélites);
- 4) pesquisa de vacinas e diagnósticos rápidos.

Lidamos, porém, com realidades complexas, que exigem uma atuação preventiva, a qual passa por controlar a montante doenças animais e manter uma vigilância constante sobre o estado de saúde das populações, sobretudo aquelas mais próximas de animais, residentes em zonas de maior densidade ou piores condições de higiene e grupos vulneráveis e de risco (migrantes e refugiados). Este tipo de atuação só pode ser eficaz se realizado a nível local, embora possa tirar vantagem de auxílio externo. A nível global, o Regulamento Inyernacional de Saúde (Fig.8) dá conta das assimetrias entre regiões e reflete a dificuldade em garantir uma atuação concertada e eficaz quando se trata de organizar e erguer um sistema consistente de combate a uma pandemia.



Nota: Dados a partir de 17 de abril de 2020. Para obter atualizações, visite o Observatório Global de Saúde.

Fig.8. 2019. Resultados do Regulamento Internacional de Saúde (IHR)

Fonte: <https://www.who.int/data/gho/whs-2020-visual-summary>

O que fazer com o atual cisne negro? Saímos desta crise mais ricos em informação e em perspectivas. Não sabemos o que vai suceder à pandemia, quantas vagas terá ainda, para quando uma efetiva imunidade coletiva garantida pela vacinação em massa e até que ponto será eficaz, qual o impacto em termos económicos e desafios sociais e o que irá mudar no nosso mundo crescentemente globalizado. Resiliência, articulação sustentável entre atores, reestruturação dos sistemas, através de boas práticas e educação para a saúde, baseado em sensibilização, informação e prevenção individual. Estes são alguns aspetos a pensar.

Vivemos momentos excepcionais, dos quais emergem novos padrões e tendências e que nos abrem novas formas de entendimento do mundo. Como afirma Peter Piot (2020), “*we are living in the age of pandemics*”. Só desconhecemos até quando e o que está para além de hoje.

QUE FUTURO? TENDÊNCIAS GLOBAIS

Desenvolvimento de novas capacidades de prevenção, diagnóstico e tratamento

Desenvolvimento tecnológico de prevenção, monitorização e diagnóstico

Tratamento e prevenção de toxicodependências

Personalização da medicina

Próteses inteligentes

Medicinas regenerativas

Fertilidade e reprodução

Recursos humanos em saúde (médicos, cuidadores)

Aumento das doenças não infecciosas por via do aumento populacional, envelhecimento, alteração de hábitos e ocupações, riscos ambientais

Redução da eficácia dos tratamentos conhecidos, explicada pela resistência às bactérias e antibióticos

Novas infeções e riscos de pandemias devidas ao aumento da temperatura (alargamento a novas zonas, migrações humanas e de agentes transmissores); e a contaminação de águas (insegurança alimentar)

Alterações climáticas aumentam a morbilidade e mortalidade de vida a doenças respiratórias e vasculares

Obesidade (pandemia)

Envelhecimento e saúde mental

NOVAS TECNOLOGIAS, NOVAS OPORTUNIDADES 2 PLANOS

MONITORIZAÇÃO E CONTENÇÃO DA DOENÇA

Ex.: redes sociais permitem prever o alastramento – *Social Network Analysis* e Sistema de registo de passageiros aéreos da EU

COMBATE ATIVO À EPIDEMIA

Ex.: *crowdsourcing* – capacidade dos cidadãos se tornarem agentes da mudança, reportando novos casos suspeitos, apoiando a criação de sistemas integrados de resposta aos enfermos, criação de interface em tempo real entre médicos locais e autoridades de saúde pública mundial, ONGs, etc.

Fonte: Global Trends 2030. Alternative Worlds

Voltamos a reencontrar a necessidade de pensar global, mas agir local, porque se torna cada vez mais claro que em determinados contextos soluções a nível local permitem a implementação e aplicação de formas de conhecimento científico, capacidades tecnológicas e medidas de organização social que não são praticáveis a nível nacional e muito menos internacional. É de segurança que falamos (Rodrigues, Inácio, 2019).

Notas

¹ Vulgarmente referido por “Anos de vida saudável aos 65 anos”

² A formação em medicina incluía noções de climatologia, zoologia, botânica e antropologia física.

³ Doença transmitida por um vírus que passa dos animais hospedeiros para os humanos e que está na base de grande parte das epidemias e pandemias da história da humanidade.

⁴ Acedido em 10 dez 2020. Disponível em: <https://usbeketrica.com/fr/article/quand-bill-gates-predisait-l-apparition-d-une-pandemie>

⁵ O termo surge em 2007 com a publicação de um livro com o mesmo nome de Nassim Taleb (*The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. NY: Random House, 2007). Trata-se de um acontecimento improvável, imprevisível, com grande impacto e que uma vez ocorrido se procura explicar que era afinal previsível. O autor defende que é impossível tentar antecipar e prever o futuro, já que aquilo que conhecemos é muito inferior ao que desconhecemos.

Referências

- Avila-Pires, Fernando Dias de (2010). “Medical Geography and Health Ecology”. *Studies in Human Ecology*, Pires, I., Gilbert, M, Hens, Luc ed. s Há Noi, 102-119
- Beck, U. (2016). *Sociedade de risco mundial. Em busca da segurança perdida*, Lisboa: Ed.70
- Bernabeu-Mestre, J. *The Epidemiological Unification of disease History*, 2001
- Brossollet, J., Duby, G., Gachelin, G., Miège, J. «ÉPIDÉMIES ET PANDÉMIES», *Encyclopædia Universalis*. Consultado em 3 dezembro 2020. Disponível em: <https://www.universalis.fr/encyclopedie/epidemies-et-pandemies/>
- Christakis, N.A. (2020). *Apollo’s Arrow: The Profound and Enduring Impact of Coronavirus on the Way We Live*, Nova Iorque: Little Brown Spark
- Crawley, Richard. *The History of the Peloponnesian War*. London: Dent, 1914
- Financial Times Weekend. How to predict the Next Pandemic – and stop it, *Spectrum* 31Out-1Nov 2020: 14-15
- Henriques, F. (2017). *Globalização da população. Modelo de transformação global. Que Portugal em 2051?* Lisboa: FCSH-UNL.
- Henriques, F., Rodrigues, T. (2008), *O Século XX: a transição. A População Portuguesa. Das longas permanências à conquista da modernidade* (coord.). Porto: Afrontamento, pp.417-513. Disponível em: <http://www.cepese.pt/portal/pt/investigacao/livro-historia-da-populacao-portuguesa>
- Hickok, K. What is a pandemic? - Reference Editor March 13, 2020. Disponível em: <https://www.livescience.com/worst-epidemics-and-pandemics-in-history.html>
- Jarus, Owen. “20 of the worst epidemics and pandemics in history”. *Live Science, All About History*, 20 março 2020. <https://www.livescience.com/worst-epidemics-and-pandemics-in-history.html>
- Khlat, M., LeCoeur, S., (2002). “La santé: anciennes et nouvelles maladies”. *La Population du Monde. Géants démographiques et défis internationaux*, dirig. J.C. Chasteland, J.C.Chesnais, PUF, INED, 2002: 497-525
- Kornblat, J.E., *The International Health Regulations: Surveillance and Response in an Era of Globalization*, 2005 <http://www.stimson.org/>
- LePan, Nicholas. *Visualizing the History of Pandemics*, 14 março de 2020 <https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/>
- May, John (2012), *Population policies: their origins, evolution and impact*, London: Springer
- McKinsey & Company: *Coronavirus COVID-19: Facts and Insight*, updated 16thMarch 2020.
- Munson, L., Kareah, W. (2002), “Disease monitoring for the conservation of terrestrial animals”. *Conservation medicine: ecological health in practice* (A. Aguirr et all eds). Nova Iorque: Oxford University Press
- Pinto, J. Nogueira (2020). *Contágios - 2500 anos de pestes*. Lisboa: Dom Quixote
- Pudsey, April. “Disability and infirmitas in the ancient world: demographic and biological facts in the longue durée”, in *Disability in Antiquity* (ed. Christian Laes). Routledge, 2016, pp.22-35
- Quammen, David (2020). *Contagio*, Lisboa: Companhia das Letras

- Rodrigues, Teresa (2008), *A População Portuguesa. Das longas permanências à conquista da modernidade* (coord.). Porto: Afrontamento. Disponível em: <http://www.cepese.pt/portal/pt/investigacao/livro-historia-da-populacao-portuguesa>
- Rodrigues, Teresa (2009), “Deteção e análise dos períodos de sobremortalidade em Portugal (séculos XVI a XIX) balanço de duas décadas de investigação”. *Homenagem a Jorge Crespo*, Lisboa, 2009, pp. 627-664
- Rodrigues, Teresa, Inácio, André (coord.) (2019), *Security at a Crossroad. New tools for new challenges*. Nova Iorque: NOVA Publishers, Col. Defense, Security and Strategies.
- Ruffié, J., Sourmier, J.C., *Les épidémies dans l’Histoire de l’Homme*, 1984
- Schaff, Philip, *Fathers of the Third Century: Hippolytus, Cyprian, Caius, Novatian, Appendix*, Christian Classics Ethereal Library, 1885
- Spengler, J.E., *Emerging Infectious Diseases*, 22, 2016 <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/history/chronology.html>
- Stuart Menteth, Skye (2015) *The securitization of health and the UN Security Council* <http://www.qil-qdi.org/ebola-security-council-securitization-public-health/>
- Snowden, Frank M. (2020). *Epidemias e sociedade – da peste negra ao presente*. Lisboa: Edições 70
- The Economist Intelligence Unit (2020). *Rich countries will get access to coronavirus vaccines earlier than others*, 18 dez 2020 <https://www.eiu.com/n/rich-countries-will-get-access-to-coronavirus-vaccines-earlier-than-others/>
- Turner, James, *The Securitization of na epidemic*, E-International Relations, Nov. 2013 <https://www.e-ir.info/2013/11/30/the-securitisation-epidemic/>
- Vågene, Å.J., Herbig, A., Campana, M.G. et al. *Salmonella enterica genomes from victims of a major sixteenth-century epidemic in Mexico*. *Nat Ecol Evol* 2, 520–528 (2018).
- WHO. *Corona Vírus Disease (COVID-19) dashboard*, Disponível em: https://covid19.who.int/?gclid=CjoKCQiA2af-RDzARIsAIVQUOfR0MMpUoXsLlRF4NFmpSHbvxFG96-PuUtOwzbdXAvBHJ9SBTHnc4IaAm7mEALw_wcB
- WHO (2021). *Factsheets*. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/leprosy>
- Zuckerman, Molly K. (2014). *Modern Environments and Human Health: Revisiting the Second Epidemiological Transition*, John Wiley & Sons, Incorporated, 2014. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/universidadcomplutenseebooks/detail.action?docID=1642642>

