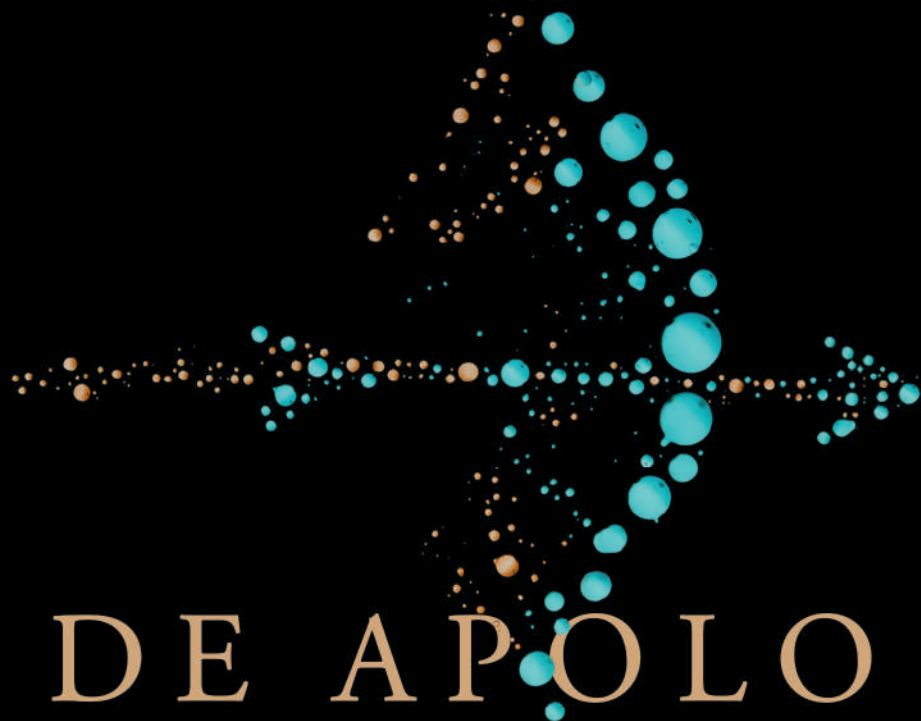


BESTSELLER AMAZON

NICHOLAS A. CHRISTAKIS

Diretor do Human Nature Lab, Universidade de Yale

A FLECHA



DE APOLO

O IMPACTO PROFUNDO
E DURADOURO DA COVID-19
NO NOSSO MODO DE VIDA

moais

*Para a minha professora e querida amiga
Renée C. Fox,
que estudou e sobreviveu a epidemias, que compreende
profundamente a relação entre doença e sociedade,
e influenciou gerações de alunos afortunados.*

*E para tantos outros professores que tive
ao longo da vida, incluindo
Paul V. Piazza, Tom S. Reese, Leopold J. Pospisil,
John B. Mulliken, Allan M. Brandt,
Arthur M. Kleinman, Paul D. Allison,
Sankey V. Williams e Arthur H. Rubenstein.*

Índice

Prefácio	15
1. Uma coisa infinitesimal	21
2. Regresso de um inimigo antigo	55
3. Afastamento.....	111
4. Sofrimento, medo e mentiras	169
5. Nós e eles	205
6. Unir esforços	243
7. As coisas mudam	289
8. Como terminam as pestes	345
Agradecimentos	379
Notas.....	381
Índice remissivo	439

E [Apolo] desceu dos cumes do Olimpo de coração enraivecido, com o arco e a aljava a cobrirem completamente os seus ombros. Enquanto o deus irado avançava, as flechas chocalhavam sobre os seus ombros; mas ele continuou a avançar implacavelmente como a noite. Então, sentou-se distante das naus e disparou sobre elas uma flecha; o som do seu arco de prata foi terrível. Primeiro, atacou os burros e os cães velozes. Porém, depois de lançar uma flecha contra os próprios homens [gregos], castigou-os sem parar e piras fúnebres com os corpos arderam sem cessar. Nove dias sofreu o exército as flechas do deus. Contudo, ao décimo dia, Aquiles convocou o povo para uma assembleia, ideia que surgira na sua mente por sugestão da deusa de alvos braços [Hera]; pois ela sentia pena dos gregos ao vê-los perecer assim.

HOMERO, *Ilíada*

Acrónimos

- CDC:** Centros para o Controlo e Prevenção de Doenças, a principal agência governamental americana responsável pelo controlo de epidemias, sediada em Atlanta, no estado da Geórgia.
- Covid-19:** Doença provocada pelo SARS-CoV-2, que implica um conjunto de sintomas e vários graus de gravidade. O termo também é utilizado para referir a própria pandemia.
- EPI:** Equipamento de Proteção Individual, como máscaras, viseiras, luvas, etc., utilizado pelos profissionais de saúde e outras pessoas para evitar contrair a infeção.
- NIAID:** Instituto Nacional de Alergias e Doenças Infeciosas, a principal agência governamental americana responsável pela pesquisa científica de doenças infecciosas, sediada em Bethesda, no estado do Maryland.
- SARS:** Síndrome Respiratória Aguda Grave, uma situação clínica crítica que se caracteriza por dificuldades respiratórias e pode resultar numa infeção por vários agentes patogénicos ou em diversos danos nos pulmões; também é utilizada para referir uma doença provocada pelo vírus SARS-CoV-1.
- SARS-CoV-1:** Vírus da família dos coronavírus, que surgiu em 2003 e provocou uma pequena pandemia.
- SARS-CoV-2:** Vírus, também conhecido como SARS-2, da família dos coronavírus, que surgiu em 2019 e provocou uma enorme pandemia.

Prefácio

Os deuses da mitologia grega sempre estiveram presentes ao longo da minha infância: eram os companheiros habituais da minha imaginação, os protagonistas das histórias para adormecer contadas pelos meus pais, que eram imigrantes, e correspondiam até aos nomes das crianças com quem brincava quando visitávamos os nossos primos na Grécia. Eu tinha um enorme fascínio pela dualidade dos deuses: imortalidade e poder contrastavam com fragilidade e vício. O deus Apolo, por exemplo, era simultaneamente um curandeiro e um portador de doença. Durante a Guerra de Troia, com o seu arco de prata e aljava, lançou uma praga sobre os gregos para os punir por raptarem e escravizarem Criseide, a filha de um dos seus sacerdotes favoritos.

Dei comigo a pensar novamente em Apolo e na sua vingança ao contemplar as provações do nosso século XXI, mais de três mil anos após os eventos descritos na *Iliada*. O novo coronavírus pareceu-me uma ameaça simultaneamente novinha em folha e profundamente antiga. Esta catástrofe exigiu que confrontássemos o nosso inimigo de forma moderna, recorrendo, contudo, à sabedoria do passado.

Apesar dos avanços que fizemos na medicina, no saneamento, nas comunicações, na tecnologia e na ciência, esta pandemia é quase tão danosa quanto as do século passado. Mortes em solidão. Famílias impedidas de se despedirem de quem amam ou de realizarem as cerimónias fúnebres e as ações de luto com dignidade.

Meios de subsistência destruídos e educações atrofiadas. Filas para o pão. Negação. Medo, tristeza e dor. Enquanto escrevo, a 1 de agosto de 2020, mais de 155 mil americanos e mais de 680 mil pessoas em todo o mundo já morreram e ainda estão muitos por contar*. Temos esperança numa vacina rápida, todavia, independentemente de tal acontecer ou não, está iminente uma segunda vaga da pandemia.

Não obstante, mesmo assistindo a este ataque devastador, muitas pessoas creem que os esforços para conter o vírus têm sido excessivos. Alguns americanos sentem que a nossa resposta foi exagerada; mais um reflexo da incapacidade moderna desta nação para aceitar realidades difíceis. Considero que esta forma de pensar está errada por duas razões. Primeiro, tem sido necessária uma força extraordinária, incluindo toda a riqueza e sabedoria do século XXI, para conter este vírus e garantir «apenas» este número de mortes. Partilho o ponto de vista de muitos dos grandes cientistas que acreditam que muitos mais americanos teriam morrido — talvez um milhão — se tivéssemos falhado a distribuição dos recursos que mobilizámos, tardiamente, na primavera de 2020, para fazer frente à primeira vaga da pandemia. Comparar esta pandemia de Covid-19 sem esforços mitigadores (ou mesmo com esforços mitigadores!) com uma época típica de gripe, como alguns fizeram, é uma leitura errónea da realidade. Segundo, é uma leitura errónea da História acreditar que, por alguma razão, a nossa época seria poupada ao fardo de ter de lidar com uma pandemia ou que outras pessoas, noutras épocas, não enfrentaram o mesmo medo e solidão, a mesma polarização, as mesmas lutas relativamente às máscaras e ao encerramento de negócios, o mesmo apelo à cooperação e entreaajuda comunitária. Enfrentaram.

Em finais de janeiro de 2020, enquanto o vírus estava a ganhar força, pedi aos talentosos jovens cientistas e equipas do meu grupo

* A 3 de fevereiro de 2021, mais de 467 mil americanos e quase 3 milhões de pessoas em todo o mundo já morreram. (fonte: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>)

de investigação em Yale para abandonarem os seus trabalhos e focarem-se neste vírus. Primeiro, em parceria com colegas chineses, publicámos um estudo que recorreu aos dados de utilização do telemóvel de milhões de pessoas na China para identificar a dispersão do vírus em janeiro e fevereiro de 2020. Depois, o meu laboratório começou a planear estudos sobre a biologia e o impacto do vírus na região isolada de Copán, nas Honduras, onde já há bastante tempo dispúnhamos de um posto de saúde pública e onde já estabelecêramos uma relação com 30 mil residentes de 176 aldeias. Começámos igualmente a analisar a forma como eventos com grandes aglomerados de pessoas, nomeadamente eleições e protestos, se poderiam interetar com a disseminação do vírus nos Estados Unidos. E, em maio de 2020, desenvolvemos e lançámos uma *app*, a *Hunala*, baseada em ciência de redes e técnicas de aprendizagem automática, à qual as pessoas podiam recorrer para avaliar o risco de infeção.

No início de 2020, a atmosfera em toda a comunidade científica estava carregada de urgência e de integridade. Colegas do mundo inteiro articularam-se para estudar o coronavírus e eliminar barreiras à investigação, à colaboração e à publicação. No entanto, rapidamente se tornou também bastante claro que existia um vácuo emergente de informação pública e muito poucas formas eficazes de comunicar o problema que se começava a revelar. Juntamente com um vasto leque de cientistas, incluindo epidemiologistas, virologistas, médicos, sociólogos e economistas, virei-me para o *Twitter* para criar *threads** tutoriais de tópicos relacionados com o coronavírus, como a taxa de mortalidade em crianças e idosos, as razões que nos obrigavam a «aplanar a curva», a natureza da imunidade após a infeção pelo vírus e a extraordinária abordagem que a China utilizou para combater o surto.

* Uma *thread* no *Twitter* é uma série de publicações (tweets) interligadas, que permite adicionar conteúdos à publicação e multiplicar as ligações entre as publicações de uma mesma pessoa.

Este livro é mais uma forma através da qual tenho esperança de poder ajudar a sociedade a lidar com a ameaça com que nos deparamos. Em meados de março de 2020, a Universidade de Yale encerrou — embora muitos laboratórios, incluindo o meu, tenham continuado a trabalhar remotamente. Entre março e agosto de 2020, eu, a minha mulher, Erika, e o meu filho de 10 anos estivemos em isolamento na nossa casa em Vermont; escrevi este livro nesse período. Os nossos filhos já adultos também procuraram, intermitentemente, abrigo junto a nós, pois também eles estavam impedidos de levar a vida que tinham antes de a doença se abater sobre nós.

Tenho esperança de ajudar outras pessoas a perceber o que temos de enfrentar, tanto biológica como socialmente, de conseguir esboçar como o ser humano já enfrentou ameaças semelhantes no passado e de explicar como conseguiremos sobreviver a isto, ainda que só após tremendo sofrimento. Tenho a capacidade para compreender uma doença contagiosa e mortal graças aos anos que passei a ensinar saúde pública, a implementar intervenções de saúde global, e a trabalhar como médico de um hospício onde cuidava dos moribundos e dos enlutados. Além disso, passei anos a analisar contágios recorrendo à ciência de redes e a trabalhar como sociólogo académico no estudo de fenómenos sociais.

Todavia, a pandemia de Covid-19 ainda é um alvo em movimento. Neste momento, ainda há muita coisa que não sabemos — em termos biológicos, clínicos, epidemiológicos, sociais, económicos e políticos. Em parte, tal acontece porque as nossas ações alteram o curso dos acontecimentos. E há muita coisa que só o tempo dirá, incluindo os efeitos a longo prazo da infeção na saúde e as consequências a longo prazo da nossa resposta ao contágio (por exemplo, como poderá o distanciamento físico e social afetar a saúde mental, a educação das nossas crianças e as perspetivas económicas de uma geração de jovens atualmente a chegar à idade adulta). Também desconhecemos se ou quando ficará disponível uma vacina, que riscos terá e quanto tempo poderá durar a

imunidade que confere. Não obstante, independentemente de todas estas incertezas, temos todos de, enquanto indivíduos e enquanto sociedade, tomar as melhores decisões possíveis no momento presente, tendo em consideração a maior quantidade de pontos de vista possíveis e o conhecimento mais atual dos factos científicos.

A praga que Apolo lançou sobre Troia acabou por chegar ao fim devido à intervenção de Aquiles e de Hera, a rainha dos deuses. Após dez dias e muitas mortes, as terríveis flechas de Apolo cessaram e ele largou o arco. A epidemia acabou. A forma como chegaremos a esse ponto definir-nos-á a nós e ao nosso tempo, enquanto enfrentamos esta ameaça antiga.

1.

Uma coisa infinitesimal

«A humanidade só tem três grandes inimigos: a febre, a fome e a guerra; a febre é, de longe, o maior e mais terrível de todos.»

SIR WILLIAM OSLER, «Estudo das Febres do Sul» (1896)

No final do outono de 2019, um vírus invisível, que silenciosamente evoluía há décadas nos morcegos, saltou subitamente para um ser humano em Wuhan, na China. Foi um acontecimento casual, cujos pormenores mais subtis provavelmente nunca chegaremos a descobrir. Nem a pessoa que foi invadida pelo vírus, nem qualquer outra, tiveram consciência do que acabara de acontecer. Foi uma alteração minúscula, impercetível.

Mais tarde, os cientistas acabaram por suspeitar de que este movimento inicial do vírus terá ocorrido no Mercado Grossista de Peixe de Huanan, em Wuhan, porque muitos dos primeiros pacientes de que há registo eram vendedores no mercado ou visitantes que o frequentaram. Não obstante, o panorama era confuso. Huanan é conhecido por ser um «mercado molhado» uma vez que, como acontece em tantos outros mercados no mundo inteiro, é possível comprar produtos frescos, peixe, carne e animais vivos, e, por vezes, até animais selvagens (como porcos-espinhos, texugos, cobras e rolas-turcas). Alguns destes animais são mortos no mercado, na banca onde são vendidos. Ao contrário dos supermercados antissépticos a que muitos de nós estamos habituados,

os pavimentos destes mercados são lavados ao longo do dia com mangueiras para continuarem limpos. Desta prática deriva o nome «mercados molhados»¹.

Tanto quanto sabemos, não havia morcegos à venda em Huanan, embora estes sejam consumidos na China². Num artigo presciente, publicado um ano antes de o vírus deslizar invisivelmente para a nossa espécie, cientistas sugeriam que «as interações morcegos-animais e morcegos-humanos, como a presença de morcegos vivos selvagens em “mercados molhados” e restaurantes no sul da China, poderia levar a surtos globais devastadores»³.

A primeira pessoa com um caso confirmado da doença que viria a ser conhecida como Covid-19 desenvolveu sintomas de síndrome respiratória aguda severa (SARS) a 1 de dezembro de 2019. É possível que tenham existido outros casos, não sabemos. Porém, este paciente (bem como alguns dos casos iniciais) não havia estado em contacto com morcegos ou animais selvagens, nem estivera no mercado de Huanan. Este facto deu origem à preocupação de o vírus poder ter passado inicialmente para os humanos de outra forma, como, por exemplo, através de investigadores que, em Wuhan, recolheram amostras do vírus diretamente de morcegos selvagens e as analisaram em laboratório sem tomarem as medidas de proteção adequadas⁴. O Centro para o Controlo e Prevenção de Doenças de Wuhan, que faz investigação com vírus de morcegos, fica apenas a uns quarteirões do mercado de Huanan e, de igual forma, o Instituto de Virologia de Wuhan situa-se a poucos metros. No entanto, as autoridades chinesas declararam que não havia nenhuma hipótese de o vírus ser oriundo de qualquer uma destas instalações⁵.

Apesar da origem misteriosa do vírus, 66 por cento das primeiras 44 pessoas a contraírem a doença, ao longo do mês de dezembro, tinham, de facto, ligações diretas com o mercado de Huanan, sendo lojistas, comerciantes ou visitantes⁶. Se o mercado não foi o local onde o vírus passou pela primeira vez para os humanos, foi sem dúvida o local onde se tornou fácil de detetar

pela primeira vez. Com as suas bancas densamente atafalhadas e um grande número de pessoas, o mercado forneceu um ambiente fértil para a propagação rápida e fácil do vírus, bem como para a criação de um agregado (*cluster*) de casos localizado, e, desse modo, o vírus chamou a nossa atenção⁷.

Um dos primeiros médicos a fazer soar o alarme sobre a doença foi a Dra. Jixian Zhang do Hospital Provincial de Medicina Integrada Chinesa e Ocidental de Hubei. A 26 de dezembro de 2019, verificou sete casos atípicos de pneumonia; três pacientes pertenciam à mesma família e quatro eram do mercado de Wuhan e conheciam-se. A Dra. Jixian Zhang comunicou os casos ao Centro de Controlo de Doenças de Wuhan no dia seguinte⁸. Na sequência do esforço para encobrir a inação inicial enquanto a pandemia se enraizava, as autoridades acabaram por lhe atribuir um prémio de mérito por assinalar os casos⁹. Contudo, mais tarde, as investigações revelaram que, no início de dezembro, tinha havido outros casos não reportados de pneumonia atípica, com características muito acima da linha que obriga à notificação ao Centro Chinês para o Controlo de Doenças central, em Pequim. Perdeu-se tempo precioso para conter o surto. De facto, uma análise posterior documentou 104 casos e 15 mortes durante o mês de dezembro¹⁰.

As autoridades começaram a aperceber-se do que estava a acontecer e, a 1 de janeiro de 2020, encerraram o mercado¹¹. Nessa altura, os pacientes iniciais, já dispersos por vários hospitais, começaram a ser recolhidos e transferidos para uma unidade especial designada para o efeito, o Hospital Jinyintan¹². A 27 de janeiro de 2020, análises comunicadas pelo CDC chinês (e mais tarde vistas por alguns como uma possível forma de informação errada) indicavam que 33 das 585 amostras ambientais (como esfregaços de superfícies) recolhidas em Huanan entre 1 e 12 de janeiro continham ARN de um novo coronavírus, mais tarde designado por SARS-CoV-2. As amostras positivas eram altamente concentradas nas superfícies da zona ocidental do mercado, onde eram vendidos os animais selvagens¹³.

A 30 de dezembro de 2019, dois dias antes de o mercado ser encerrado, um oftalmologista de 33 anos, o Dr. Li Wenliang, apercebeu-se de que surgiram uma série de casos após ler um relatório alarmante de uma das colegas, a Dra. Ai Fen, responsável pelo departamento de urgências do Hospital Central de Wuhan. A Dra. Fen recebera um relatório laboratorial de um paciente com pneumonia atípica, que indicava que tinha SARS¹⁴. Num grupo *WeChat* privado com alguns colegas do curso de medicina, Li fez soar o alarme:

— Existem sete casos confirmados de SARS no Mercado de Peixe de Huanan — declarou. — As últimas notícias confirmam que se trata de infeções por coronavírus, mas ainda estão a descortinar o subtipo da estirpe viral. Protejam-se da infeção e avisem os vossos familiares para terem cuidado¹⁵.

A 3 de janeiro de 2020, as autoridades tiveram conhecimento das comunicações de Li. Foi marcado um encontro do Partido Comunista Chinês para meados do mês, a 12 de janeiro; notícias sobre um surto local, e muito menos sobre um surto sério, não eram bem-vindas. Na realidade, pelo menos até 11 de janeiro, asseguraram erradamente ao público que não tinham sido observados novos casos em Wuhan¹⁶. Li foi convidado a visitar a polícia e foi acusado de «espalhar rumores» e «fazer falsas declarações na Internet». Foi forçado a desmentir o que dissera e a assinar uma carta onde prometia não voltar a envolver-se em «atividades ilegais»¹⁷. Esta não foi a última vez que a verdade sobre a Covid-19 foi suprimida ou ignorada enquanto o agente patogénico se espalhava pelo mundo.

É evidente que o Dr. Li estava absolutamente correto. Mais tarde, as autoridades pediram publicamente desculpas e ele viria a tornar-se um herói para a população chinesa, cansada das restrições à liberdade de expressão e desapontada com a falta de informação dos líderes¹⁸. Infelizmente, tal como acabou por acontecer a tantos outros profissionais de saúde na China (e em muitos outros países), Li morreu de Covid-19 a 7 de fevereiro¹⁹. Contraíra

a doença a 8 de janeiro, enquanto tratava um paciente com glaucoma. Esse paciente era cliente do mercado de Huanan.

Rapidamente os Chineses ficaram cientes de que a doença não estava a ser propagada de forma independente e repetida em reservatórios animais fixos, mas sim através de transmissão de pessoa para pessoa. Este facto preocupante foi confirmado num relatório sobre os primeiros 44 casos conhecidos, que foi publicado a 24 de janeiro no jornal médico britânico online *The Lancet*²⁰. Os Chineses também sabiam que a doença era grave. Destes primeiros pacientes, seis (15 por cento) morreram. O artigo concluía que o vírus «ainda carece de estudo profundo, caso se torne uma ameaça global».

O vírus espalhou-se — primeiro lentamente, depois rapidamente — por Wuhan e mais tarde por toda a província de Hubei, onde habitam 58 milhões de pessoas. Em janeiro, embora a percentagem total de infetados em Wuhan ainda fosse mínima, era suficientemente elevada para que uma enorme quantidade de pessoas que abandonaram a cidade levassem consigo o agente patogénico.

O vírus fizera a sua aparição numa altura extremamente desafortunada, mesmo no início da migração anual *chunyun* (春运) na China, que ocorreu durante os preparativos para o festival do Ano Novo Lunar, a 25 de janeiro de 2020. Durante este período, são habitualmente efetuadas mais de três mil milhões de viagens aéreas, um movimento maciço que deixa a um canto as viagens anuais do dia de Ação de Graças nos EUA²¹. Para piorar ainda mais a situação, Wuhan é o núcleo central dos transportes na China. Quase 12 milhões de viajantes passaram por Wuhan em janeiro (como mais tarde a investigação efetuada pelo meu laboratório, com a ajuda de cientistas chineses, documentou), disseminando, deste modo, o vírus por toda a China em meados de fevereiro²². Quanto mais pessoas de Wuhan se dirigiam a determinado destino, pior se viria a revelar mais tarde o surto de SARS-CoV-2 nesse local, como se pode observar na Figura 1. Os primeiros casos «importados» espoletaram surtos locais através de cascatas daquilo a que os epidemiologistas chamam *transmissão comunitária*.

As autoridades começaram por silenciar vozes como as de Li, mas acabaram por cair subitamente na realidade e mudaram de atitude — como viria a acontecer com outros políticos em dezenas de países. A China esforçava-se para conter o surto e começaram a ser encorajados relatórios mais honestos. Como disse o presidente Xi Jinping nas primeiras declarações públicas acerca da situação, a 20 de janeiro: «É necessário divulgar informações sobre a epidemia atempadamente e aprofundar a cooperação internacional.»²³ A Comissão Central de Assuntos Políticos e Legais do Partido Comunista, um grupo conhecido por não encorajar a transparência, forneceu o seu próprio aviso severo num site popular de notícias chinês: «Quem deliberadamente atrasar ou ocultar relatórios ficará para sempre pregado ao pilar da vergonha da História». A publicação foi posteriormente apagada²⁴.

A 17 de janeiro, nove dias após o Dr. Wenliang Li contrair SARS-CoV-2, a Dra. Lanjuan Li, de 72 anos, médica e epidemiologista reputada da Universidade de Medicina de Zhejiang, em

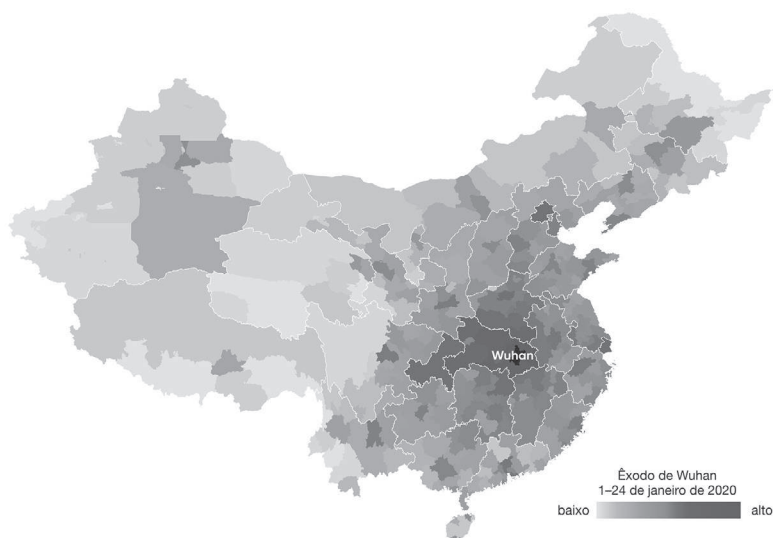


Figura 1: O êxodo populacional de Wuhan em janeiro de 2020 transportou o vírus SARS-CoV-2.

Hangzhou, uma das mais antigas escolas de medicina da China, ficou a saber através de comunicações privadas que alguns dos profissionais de saúde em Wuhan haviam ficado doentes com um novo tipo de pneumonia²⁵. Nesse mesmo dia, contactou a Comissão Nacional de Saúde em Pequim para pedir autorização para se dirigir a Wuhan, e, no dia seguinte, a China enviou-a, integrada numa equipa de seis elementos. Fazia também parte da equipa o Dr. Nanshan Zhong, um pneumologista de 83 anos, reputado pelo seu papel na identificação da natureza e da severidade do anterior surto viral de SARS em 2003. Tanto Li como Zhong gozavam de enorme respeito na China e em todo o mundo. O Dr. George Fu Gao, responsável pelo CDC chinês em Pequim, ficara alarmado com o que se estava a passar em Wuhan (desde que ouvira falar de relatórios informais em finais de dezembro, exortava as autoridades locais a partilharem mais informação) e decidiu juntar-se também à missão²⁶.

A 19 de janeiro, a equipa visitou hospitais, o CDC de Wuhan e o mercado de Huanan. O sistema de saúde na cidade já se encontrava sobrelotado. Poucos dias depois, a China dava início à construção de um hospital de campanha com 60 mil metros quadrados, com 30 unidades de cuidados intensivos e mil camas, para complementar as infraestruturas existentes em Wuhan. A construção estaria concluída dez dias depois²⁷. Na tarde de 19 de janeiro, a equipa regressou a Pequim e informou a Comissão Nacional de Saúde. O seu relatório era alarmante. Às 8h30 da manhã do dia seguinte, 20 de janeiro, os seis especialistas participaram numa reunião do governo em Zhongnanhai, nas instalações dos líderes chineses, adjacentes à Cidade Proibida. Como a doença se podia transmitir de pessoa para pessoa, a equipa aconselhou o governo a implementar medidas de controlo mais rigorosas e recomendaram o confinamento de Wuhan. O governo de Wuhan anunciou, às duas da manhã de 23 de janeiro, que ia proceder à imposição de confinamento a partir das 10 horas desse mesmo dia. Seguiu-se quase imediatamente o confinamento de toda a província de Hubei²⁸.

A 25 de janeiro, quase toda a China estava em confinamento²⁹. Segundo uma análise realizada pouco depois por um dos meus estudantes chineses, viviam 934 milhões de pessoas em províncias sujeitas às novas regras, descritas como «confinamento quase absoluto» (*closed-off management*, 封闭管理). A escala destas medidas, até certo ponto uma lembrança do nível de controlo social exercido pelo presidente Mao, era de cortar a respiração. Foi a maior imposição de medidas de saúde pública na história da Humanidade.

Este confinamento quase absoluto apresentava várias características³⁰. As pessoas tinham de se recolher nas suas casas e só estavam autorizadas a sair uma a duas vezes por semana para adquirir o essencial. Os consumidores esperavam em filas, mantendo a distância de dois metros entre si — uma visão que espantou os observadores locais e estrangeiros, acostumados aos habituais magotes da China. E toda a gente, sem exceção, usava máscara em público. O movimento de pessoas e veículos era fiscalizado através de autorizações especiais de entrada-saída em todas as áreas, por vezes ao nível dos bairros. Por todo o lado reapareceram slogans em prol do coletivo, desde pequenas anotações nas autorizações («É responsabilidade de todos lutar contra o vírus») a enormes estandartes vermelhos nas ruas. À entrada de cada comunidade era verificada a temperatura de todas as pessoas. Milhões de alunos passaram a ter aulas online. Os veículos e os espaços públicos eram desinfectados regularmente. Foram distribuídos alimentos e outros bens essenciais a uma escala gigantesca. As autoridades chinesas encorajaram as empresas de entregas a distribuir bens através das *apps* omnipresentes utilizadas para fazer encomendas, e as empresas asseguravam que os condutores usavam máscara e não tinham febre.

O cumprimento das regras era assegurado por líderes comunitários, funcionários governamentais locais e membros do Partido Comunista³¹. Foi fácil conseguir tal coisa graças ao governo autoritário e às normas de coletivismo da China, e a aplicação deste novo regime não aconteceu apenas do topo para a base.

Os habitantes rurais, por exemplo, organizaram, com árvores tombadas, bloqueios improvisados nas estradas para evitar a entrada de forasteiros e interrogavam os visitantes nos dialetos locais para detetar intrusos³².

Este controlo revestiu-se, por vezes, de nuances modernas. Em fevereiro, uma empresa de equipamento eletrónico militar do Estado lançou uma *app* que permitia aos cidadãos registar o nome e o número de cidadão para serem informados se poderiam ter estado em contacto com alguém que transportasse o vírus enquanto viajavam de avião, comboio ou autocarro. Por todo o mundo, muitas pessoas consideraram esta tecnologia arrepiante, porém, em breve, ideias semelhantes começaram a parecer desejáveis e até normais³³.

Em finais de março, o governo chinês começou cautelosamente a levantar algumas das restrições em certas partes do país, mas os Chineses continuaram a implementar muitas outras medidas em larga escala³⁴. Por exemplo, nos elevadores, as pessoas usavam palitos descartáveis, disponíveis em almofadas acopladas às paredes, para carregar nos botões. Em muitas cidades, só eram permitidas quatro pessoas por elevador, nas posições assinaladas através de faixas recentemente coladas no chão. Nos elevadores havia sinais que diziam POR FAVOR SEJA PACIENTE E AGUARDE PELO PRÓXIMO ELEVADOR. VAMOS UNIR-NOS NA LUTA CONTRA O VÍRUS NESTE PERÍODO ESPECIAL. À medida que os trabalhadores regressavam aos escritórios e às fábricas, os restaurantes e cantinas que os serviam eram modificados. Os clientes ficavam isolados por separadores de cartão ou acrílico e eram instruídos para comer depressa. Permitia-se apenas uma pessoa por mesa e não havia conversas, nem socialização. Surgiu o humor negro, como aconteceu com tantos outros aspetos do isolamento, e um dos trabalhadores comentou: «Esta experiência de uma pessoa por mesa faz-me lembrar os velhos tempos de escola, quando tínhamos exame».

Com esta abordagem, a China essencialmente detonou uma arma nuclear social. E assim foi capaz de impedir a disseminação do vírus. No final de março, o número de novos casos registados

na nação descera de milhares por dia para menos de 50 por dia³⁵. Em abril, a contagem diária de casos atingiu o zero e isto num país com 1,4 mil milhões de pessoas. Têm surgido críticas aos parâmetros estabelecidos pela China para notificação de casos (inicialmente, por exemplo, não incluíam casos assintomáticos nas contagens) e à honestidade dos relatórios (é natural, considerando que as informações sobre os primeiros casos de Wuhan foram suprimidas)³⁶. Não obstante, a enorme redução de casos assim que a China se mobilizou para controlar a epidemia foi um êxito extraordinário do ponto de vista da saúde pública, mesmo que alguns dos números chineses não fossem muito claros.

Quero deixar uma coisa bem clara: a China, e outros países que subseqüentemente implementaram as suas próprias medidas de confinamento, não erradicaram o vírus; apenas travaram temporariamente a sua dispersão. Quando terminaram os períodos de confinamento, o vírus acabou por voltar³⁷.

O meu envolvimento pessoal com a pesquisa sobre a Covid-19 começou no dia a seguir ao início do confinamento em Wuhan. A 24 de janeiro, fui contactado por alguns colegas chineses, com quem tenho vindo a colaborar há anos na análise de dados de utilização de telemóveis na China. Anteriormente, procurávamos descobrir como é que as linhas férreas de alta velocidade e os sismos alteravam a forma como as pessoas interagem umas com as outras para formar redes sociais, um tópico do meu interesse desde 2001. Talvez, pensámos nós em finais de janeiro de 2020, pudéssemos utilizar o mesmo tipo de dados para estudar a crescente epidemia. Para isso, comecei a focar-me no que estava a acontecer na China. E fui ficando progressivamente mais alarmado. Apercebi-me de que a Covid-19 não seria uma epidemia apenas na China. Seria uma pandemia grave de proporções históricas.

Enquanto estudava todas estas coisas que estavam a acontecer na China, comecei a aperceber-me de que os hospitais sobrelotados, os confinamentos, o ensino em casa, os separadores de acrílico e até os palitos não tardariam a chegar aos Estados Unidos. Não me

ocorria razão nenhuma para tal não acontecer. No entanto, quando tentei fazer soar o alarme no meu lar, no início de fevereiro, a minha mulher, que por norma me leva razoavelmente a sério, pensou que eu estava a ter fantasias fatalistas.

Quando o surto na China estava finalmente sob controlo, o SARS-CoV-2 já se tinha espalhado, pouco a pouco, pelo mundo. De facto, já chegara pelo menos a uma pessoa na América, em meados de janeiro. O primeiro caso que veio a público foi o de um homem de 55 anos, diagnosticado em Snohomish, Washington. A informação foi divulgada pelo CDC num comunicado de imprensa a 21 de janeiro. O homem viajara de Wuhan para Washington a 15 de janeiro³⁸. As análises genéticas revelaram que possuía uma variante do vírus, registada como USA/WA1/2020, ou WA1 para abreviar, que estava relacionada de perto com variantes encontradas nas províncias de Fujian, Hangzhou e Guangdong na China³⁹. Por mero acaso, um dos 41 pacientes iniciais de Wuhan, ou um intermediário, havia infetado este homem. Quando o caso foi divulgado, os EUA tinham começado a fazer verificações levianas a passageiros oriundos de Wuhan, porém, somente em alguns aeroportos, como os de Nova Iorque, Los Angeles e São Francisco, e só haviam começado a 17 de janeiro, dois dias após a chegada deste homem. Esta abordagem atabalhoada mostrava o que mais tarde se tornou muito claro: o encerramento de fronteiras tem habitualmente um efeito limitado numa pandemia como a de Covid-19.

Este mesmo comunicado do CDC salientava «indicações crescentes de que está a ocorrer transmissão de pessoa para pessoa limitada». O relatório publicado sobre este primeiro caso forneceria provas acrescidas disto: o paciente não visitara o mercado de Huanan, nem nenhuma instituição de saúde, e não estivera em contacto com ninguém que soubesse estar doente. Apanhara a doença de alguém que certamente era assintomático. Rapidamente se percebeu que este era o aspeto mais pernicioso da infeção — enquanto a pandemia se espalhava pelo globo, a transmissão

assintomática tornava a doença muito mais difícil de detetar e de controlar. Não podíamos depender dos sintomas da pessoa para saber que estava infetada.

O simples facto de o homem ter sido diagnosticado já foi um golpe de sorte. Vira um alerta do CDC sobre o vírus, e, ao ficar com um pouco de febre e de tosse quatro dias após regressar de Wuhan, a 19 de janeiro, procurou tratamento nas urgências de uma clínica a norte de Seattle. A equipa da clínica soube recolher uma amostra e enviá-la para o CDC num voo noturno. Foi dada alta ao paciente e foi-lhe pedido para se autoisolar em casa, o que este cumpriu. Na tarde de 20 de janeiro, o resultado do seu teste foi positivo. E, pelas 11 da noite, estava numa maca de isolamento revestida de plástico a caminho da ala de contenção biológica, previamente criada no Centro Médico Regional de Providence para lidar com pacientes com Ébola, em Everett, Washington. Tornara-se — para usar um termo que não implica de modo algum que o homem tenha qualquer responsabilidade pessoal pela sua condição — o nosso «Paciente Zero»⁴⁰.

Ele piorou e desenvolveu pneumonia. Enquanto esteve hospitalizado, foi tratado por uma equipa com equipamento de proteção, incluindo máscaras faciais, e foi usado um robot para registar os seus sinais vitais. Utilizava com frequência um canal de vídeo para comunicar com os médicos e com as enfermeiras, para que estes pudessem manter a distância e evitar contrair a doença que os poderia matar, como acontecera a Wenliang Li e a tantos profissionais de saúde em Wuhan. Estes cuidados médicos impessoais e frios foram uma previsão do tipo de tratamento que muitos outros pacientes hospitalizados viriam mais tarde a receber. A 30 de janeiro, o Paciente Zero estava muito melhor e pouco depois teve alta. A 21 de fevereiro, foi declarado livre da infeção e foi-lhe permitido abandonar o isolamento domiciliário.

O rastreio de contactos — o trabalho de campo do sistema público de saúde, através do qual se anda para trás a partir de um caso conhecido para se descobrir com quem esteve em contacto

— revelou que pelo menos 60 pessoas tinham estado expostas ao Paciente Zero. Surpreendentemente, nenhuma ficou doente. Mais tarde, análises genéticas confirmariam que era muito provável que este paciente não fosse responsável pela epidemia que tomava a cidade de Seattle de assalto. A existência deste tipo de becos sem saída na cadeia de transmissão viral é outra característica importante, embora desconcertante, desta epidemia. Com base nestas análises, que discutiremos ao pormenor mais adiante, parece que uma pessoa desconhecida, possivelmente um cidadão americano com ligações à China, regressou da província de Hubei por volta de 13 de fevereiro e deu origem ao surto em Washington com uma variante diferente do vírus⁴¹.

Foi esta variante mais tardia que se detetou no lar Centro de Cuidados Vitais, na cidade próxima de Kirkland. O grande número de idosos intrinsecamente vulneráveis forneceu um nicho fértil para o vírus se propagar e provocou um agregado localizado de casos, que rapidamente chamou as atenções. Em fevereiro, os paramédicos notaram que estavam a realizar visitas de urgência muito mais frequentes a esta instituição — em janeiro tinham feito sete visitas, porém, em fevereiro já iam em cerca de 30. Estes profissionais de socorro inicial estavam também a ficar doentes. Os bombeiros declararam o lar como zona de perigo (*hotzone*) e exigiram que as equipas das ambulâncias utilizassem equipamento completo de proteção para lá entrar. Por vezes, foi pedido aos funcionários do lar que trouxessem os pacientes de maca até ao exterior, com máscaras, e os deixassem no passeio para os paramédicos os recolherem. Só se tornou evidente que as mortes eram provocadas pelo novo coronavírus quando chegaram os resultados positivos dos testes, a 28 de fevereiro. Dois dias depois, a 1 de março, um homem na casa dos 70 anos viria a ser o primeiro residente do lar a morrer da doença⁴². Um relatório do CDC publicado mais tarde, a 27 de março, revelou um total de 167 casos associados a esta instituição; 101 residentes (mais de dois terços da população da instituição), 50 profissionais de saúde e 16 visitantes; pelo menos

35 destas pessoas acabariam por morrer⁴³. A 8 de março, existiam apenas em Seattle 118 infeções e 18 mortes documentadas — e quase todos os mortos eram do lar.

O aglomerado de pessoas idosas suscetíveis nos lares transformou-se numa espécie de placa de Petri para o vírus em todo o país. Em breve, as pequenas morgues que habitualmente existem nessas instituições mostraram-se desesperadamente inadequadas para o rápido ritmo de óbitos. Em abril, começaram a aparecer nos jornais parangonas perturbadoras: «Após denúncia anónima, foram encontrados 17 corpos contaminados com o vírus num lar de idosos» e «Quase todos os dias há uma nova morte por coronavírus no Lar de Soldados de Holyoke; até agora morreram 67». Neste último caso, isto significava que um terço do número total de residentes da instituição falecera⁴⁴. Inadvertidamente, os lares de idosos transformaram-se nos «hospícios de peste» (os refúgios usados antigamente para as vítimas da peste) do dealbar do século XXI. Outros idosos a viverem sozinhos em casa também acabariam por morrer tão rapidamente de Covid-19 que os estatísticos tiveram mais tarde de rever as estimativas de letalidade do vírus, aumentando os números, para ter em conta estas mortes inicialmente não relatadas.

Tendo em consideração que Seattle era a área de residência do Paciente Zero, o local do primeiro agregado de infeções registadas e das primeiras mortes devido à epidemia, parecia ser ali que o vírus começara a dominar o país. Todavia, estudos posteriores identificaram pessoas que ficaram doentes ainda mais cedo noutros locais da Costa Oeste. Nos EUA, os corpos daqueles que morrem sem tratamento médico, ou cujas mortes sejam suspeitas, são autopsiados pelo médico legista local. Foi deste modo que o médico legista de Santa Clara, na Califórnia, deu consigo a fazer a autópsia de Patricia Dowd, de 77 anos, que ficara doente com sintomas semelhantes aos da gripe em finais de janeiro. Não foi trabalhar e avisou a família de que não podia ir a um encontro na cidade próxima de Stockton. Às oito da manhã de 8 de fevereiro comunicou com uma colega de trabalho, mas foi encontrada morta duas

horas mais tarde⁴⁵. Inicialmente pensou-se que o óbito ocorrera devido a um ataque cardíaco, porém, as análises subsequentes revelaram a presença do SARS-CoV-2. Uma vez que o tempo que decorre desde a infecção até à morte por Covid-19 é habitualmente de três semanas, é provável que o vírus tenha chegado à área da baía de São Francisco em meados de janeiro, mais ou menos na mesma altura em que o Paciente Zero chegou a Seattle. E como Patricia não havia estado na China, isto queria dizer que a transmissão comunitária já começara.

O primeiro caso documentado de transmissão de pessoa para pessoa, não contando com Patricia Dowd, uma vez que contraiu o agente patogénico de alguém desconhecido, foi entre um casal de Illinois⁴⁶. A mulher regressara aos EUA, oriunda de Wuhan, a 13 de janeiro de 2020, e infetou o marido. Foram ambos hospitalizados com doença grave e ambos recuperaram. Curiosamente, contudo, tal como o Paciente Zero, este casal não infetou mais ninguém. As autoridades de saúde pública rastrearam 372 pessoas que haviam contactado com eles, incluindo 195 profissionais de saúde. O vírus atingiu o casal e ficou por ali.

No entanto, regressando a Seattle, após o outro novo caso importado que já referimos, o vírus continuou a sua senda. Quando tomou conhecimento do primeiro caso de Seattle, em finais de janeiro, a Dra. Helen Chu, uma especialista em doenças infecciosas, ficou preocupada e estava em posição de fazer qualquer coisa quanto à sua preocupação, pois fazia parte de uma iniciativa, com início em 2018 e ainda em funcionamento, chamada Estudo da Gripe de Seattle (financiada pelo filantropo Bill Gates), que andava a recolher zaragatoas nasais de pessoas com sintomas respiratórios, como parte de um projeto de vigilância na área de Puget Sound. A equipa apercebeu-se de que podia testar algumas das amostras mais recentes (de janeiro e fevereiro) para determinar se e quando o coronavírus se começara a disseminar.

Não conseguindo obter a aprovação das entidades estatais nem federais, e com uma preocupação crescente com a possibilidade de

a doença se espalhar, Chu e os seus colegas começaram, a 25 de fevereiro, a analisar as amostras mais recentes que chegavam, sem a aprovação final. Rapidamente descobriram que um adolescente de 15 anos, sem historial de viagens à China (ou a qualquer outro sítio), contraíra o SARS-CoV-2 nas semanas anteriores. Ele procurara apoio médico para uma infeção das vias respiratórias superiores a 24 de fevereiro. Apesar de viver apenas a 25 quilómetros do Paciente Zero, a variante do vírus que apresentava era diferente, o que significava que não o contraíra do Paciente Zero⁴⁷. Quando o diagnóstico foi efetuado, os profissionais de saúde locais, incluindo um médico que conheço muito bem, apressaram-se a procurar o rapaz. Encontraram-no na escola nesse mesmo dia. E porque não havia de estar na escola? Tinha recuperado do que parecia ser uma doença rotineira e continuara a sua vida. O rapaz foi tirado das instalações assim que o descobriram, e, pouco depois, a escola foi encerrada.

Após a descoberta deste caso, Chu, aterrorizada, tomou consciência de que a doença estava «já em todo o lado»⁴⁸. Os investigadores do Estudo da Gripe de Seattle testaram as amostras recolhidas anteriormente ao longo de janeiro e encontraram mais casos (porém, o caso positivo mais antigo era de 21 de fevereiro). Tal como o adolescente, estes pacientes foram então informados das infeções. Na verdade, nesta altura, a Covid-19 já havia sido responsável pela morte de duas pessoas na área de Seattle. Ambas mais velhas. Rapidamente, também esta se tornou uma característica conhecida da doença: os mais jovens pareciam ser, em grande parte, poupados aos seus efeitos.

O facto de este adolescente contrair Covid-19 sem sair do país era mais uma prova evidente de que a transmissão comunitária já estava bem lançada nos Estados Unidos. No entanto, devido à escassez de testes, o CDC recomendou inicialmente que as pessoas com queixas respiratórias apenas fossem testadas se tivessem historial de viagens à China ou exposição a um caso conhecido de Covid-19; esta linha orientadora persistiria até 27 de fevereiro. Consequentemente, nas seis semanas após a identificação do Paciente

Zero, apenas foram detetados 59 casos em todo o país⁴⁹. As regras a restringir o acesso aos testes foram amplamente disseminadas, não por razões clínicas, mas simplesmente porque não havia testes suficientes. A minha mulher, Erika, ficou seriamente doente com sintomas de gripe no início de março, mas foi-lhe recusado um teste no hospital local, um grande centro médico, porque «tinha demasiados sintomas». Surpreendentemente, a incapacidade de realizar um número adequado de testes persistiu, em todo o país, durante todo o verão.

Os Americanos tinham colocado vendas, quando deviam ter colocado máscaras. A falta de testagem foi um erro tremendo, que drasticamente travou a resposta às infeções iniciais. Os especialistas suspeitaram então daquilo que agora já todos sabemos: a doença estava, de facto, em todo o lado. A 25 de março, só o estado de Washington, devido ao aumento da testagem, confirmou 2580 casos e 132 mortes. Na totalidade dos EUA, nessa data, os números encontravam-se em 68 673 casos e 1028 mortes⁵⁰.

O surto no cruzeiro *Grand Princess* parece ter decorrido das infeções em Seattle; esta foi uma das muitas ocasiões em que navios de longo curso (e, eventualmente, até um porta-aviões nuclear dos EUA, o USS *Theodore Roosevelt*) se tornaram zonas de perigo. Em muitos casos, os passageiros faleceram nesses navios. Incrivelmente, não era permitido aos navios atracarem e eram vigiados pelas autoridades ao largo, enquanto a epidemia explodia a bordo, provocando um maior número de mortes devido à falta de cuidados médicos e aos espaços exíguos⁵¹.

A 11 de fevereiro, o *Grand Princess* deixou São Francisco para efetuar um cruzeiro pelo México com 2400 passageiros e 1111 funcionários; aportou a 21 de fevereiro. Grande parte dos funcionários e 68 passageiros permaneceram a bordo, e, a 21 de fevereiro, o navio partiu para o Havai com 2460 passageiros, a maioria acabados de embarcar. A 4 de março, um passageiro, que participou na primeira etapa da viagem, foi diagnosticado com Covid-19 e o navio deu meia-volta no Pacífico e iniciou a viagem de regresso

ao porto de origem. Quando lá chegou, como se temia, a Covid-19 já se espalhara a bordo; dois passageiros e 90 funcionários testaram positivo⁵². O navio atracou a 8 de março e os passageiros e funcionários foram encaminhados para bases militares para ficarem de quarentena⁵³. A 21 de março, 78 pessoas tinham testado positivo. O CDC fez pouco depois um comunicado com um aviso bastante contundente e direto: «Todas as pessoas, em todo o mundo, devem evitar cruzeiros durante a pandemia de Covid-19»⁵⁴.

Outro navio, o *Diamond Princess*, ficou de quarentena em Yokohama, no Japão, a 3 de fevereiro; viria a desempenhar um papel crucial na epidemia, fornecendo aos cientistas uma espécie de experiência natural sombria. Embora as experiências sejam fundamentais para o conhecimento científico, existem muitas situações em que *não é possível* os cientistas procederem à experimentação, por questões práticas ou éticas. Por exemplo, não podemos avaliar experimentalmente se a morte de um dos cônjuges aumenta o risco de morte do sobrevivente (devido ao que chamamos «síndrome do coração partido»), porque não podemos matar ou remover aleatoriamente parceiros!

Não obstante, por vezes os cientistas podem aproveitar experiências naturais, situações em que os «procedimentos de experimentação» foram atribuídos aos sujeitos por acaso — como, por exemplo, observar os efeitos de as pessoas se encontrarem em proximidade física umas com as outras, ficando, portanto, em risco de serem infetadas por um germe fatal. Claro que as experiências naturais não possuem os controlos cuidadosos das experiências programadas; nunca podemos ter a certeza de que os procedimentos de experimentação tenham sido realmente alocados por acaso, já para não falar de outras limitações. Por exemplo, no caso do *Diamond Princess*, os cientistas têm de considerar que as pessoas que fazem cruzeiros são mais velhas e abonadas, e, possivelmente, mais sociáveis do que outras.

Ainda assim, o cruzeiro forneceu provas observáveis, e, nos dias confusos do início da pandemia, os cientistas recorreram

sobre os dados em dezenas de ensaios, procurando um sinal qualquer no meio de tanto ruído. Esta população restrita e contida de 3711 pessoas, a quem não foi autorizado desembarcar, permitiu aos epidemiologistas equacionar a fração da população que o SARS-CoV-2 poderia infectar e perceber a forma como, após infectados, morreriam⁵⁵. As análises mostraram que pelo menos 712 passageiros (relativamente idosos) contraíram o vírus e pelo menos 12 (ou 1,7 por cento) acabaram por morrer⁵⁶. Ambos os números alarmaram os especialistas. Na realidade, o número de casos no navio era tão elevado que na lista internacional de casos de Covid-19 mantida pela OMS o navio ficou listado abaixo da China e da Itália — como se fosse um país autónomo.

Em meados de março, os EUA finalmente acordaram de chofre para o perigo da Covid-19. O agregado de mortes no lar Cuidados Vitais obrigou os líderes da Costa Oeste a reconhecer que era preciso fazer alguma coisa. A partir de 5 de março, os responsáveis das grandes empresas tecnológicas de Seattle, como a Amazon e a Microsoft, encorajaram os seus colaboradores a trabalhar, se pudessem, a partir de casa (uns dias antes, um funcionário da Amazon testara positivo para o vírus e encontrava-se de quarentena)⁵⁷. Análises posteriores da diminuição de reservas em restaurantes, entre outros conjuntos de dados, mostraram que os habitantes da cidade, tendo lido sobre os acontecimentos locais, deixaram de sair tanto, sem que lhes tenha sido pedido para o fazerem. A 17 de março, o governador de Washington, Jay Inslee, emitiu ordens de encerramento para todos os bares, restaurantes físicos e estabelecimentos de entretenimento e lazer. A 19 de março, o governador da Califórnia, Gavin Newsom, emitiu uma ordem estatal de confinamento domiciliário da população, exceto para atividades essenciais⁵⁸. A 23 de março, Inslee fez o mesmo em Washington.

As modernas técnicas genéticas foram fundamentais para compreender o essencial sobre o vírus e descobrir a sua disseminação. O primeiro passo foi mapear o genoma do vírus, tarefa mais simples

no caso de um vírus do que no caso de organismos mais complexos. O genoma de todos os vírus contém instruções para uma mão-cheia de proteínas, e como os vírus se apropriam da nossa maquinaria genética para se reproduzirem nos nossos corpos, não carecem desse tipo de equipamento. O coronavírus possui um código genético com apenas 29 903 letras. Cientistas chineses, liderados pelo Dr. Yong-Zhen Zhang, da Universidade de Fudan, em Xangai, rapidamente sequenciaram o genoma do vírus (a partir de uma amostra de um vendedor do mercado de Huanan) e divulgaram-no publicamente a 11 de janeiro de 2020, para abrir caminho ao desenvolvimento de testes de diagnóstico⁵⁹. No dia seguinte, o governo chinês, numa ação absurda que revelava o desejo de controlar a informação científica, encerrou para «retificação»⁶⁰ o laboratório que realizara um trabalho tão importante.

O SARS-CoV-2 faz parte da família de vírus conhecida como coronavírus. Algumas espécies de coronavírus provocam a gripe comum nos seres humanos; outras atacam alguns dos animais domésticos, como porcos, gatos e galinhas. A sequenciação genética revelou que o SARS-CoV-2 é 96,2 por cento idêntico ao coronavírus descoberto há uns anos num morcego, numa gruta em Yunnan, na China (esse vírus é conhecido como RaTG13). Isto confirma que o SARS-CoV-2 teve origem em morcegos, nos quais circulou silenciosamente, provavelmente durante décadas. Contudo, é possível que o vírus também tenha passado algum tempo em pangolins antes de transitar para a nossa espécie, numa trajetória confusa que talvez nunca consigamos descortinar⁶¹.

Os morcegos já deram origem a muitas epidemias, como a dos agentes mortais Ébola e Marburg e os vírus mais raros Hendra, Nipah e da encefalite de St. Louis. Não se sabe ao certo a razão de os morcegos serem uma fonte tão prolífica de agentes patogénicos humanos, porém, há muito tempo que assombram a nossa espécie, sob outras formas, enquanto objetos da mitologia associados à morte; encontramos morcegos quer no folclore da Nigéria e Oaxaca, quer no da Europa (como nas histórias sobre Drácula). Uma teoria

sugere que o sistema imunitário do morcego é estranhamente semelhante ao nosso e que os agentes patogénicos que se adaptam aos morcegos conseguem mais facilmente afligir-nos. Outra teoria postula que, por serem os únicos mamíferos que voam, é mais fácil os morcegos passarem os vírus que alojam a outros mamíferos, incluindo nós próprios.

Uma consequência importante do mapeamento do genoma do vírus é podermos identificar fidedignamente as suas diferentes variantes, e, conseqüentemente, identificar a sua disseminação pelo mundo⁶². Com o tempo, o genoma viral sofre mutações ínfimas — pequenas alterações no seu código genético que habitualmente não afetam a função do vírus. Estas alterações ocorrem a intervalos bastante regulares, como um relógio molecular; em média, uma ínfima mutação a cada duas semanas. Como essas mutações se dão em partes aleatórias do código, o genoma do vírus numa parte do mundo será ligeiramente diferente do genoma em outras partes do mundo. Ao estudar as mutações aleatórias e cumulativas recolhidas em milhares e milhares de amostras por todo o mundo, os cientistas conseguem reconstituir os movimentos do vírus. Estas mutações agem como carimbos num passaporte, registando por onde o vírus andou e quando atravessou as nossas fronteiras. Por exemplo, foi graças a esta técnica que rapidamente pudemos confirmar que o surto no *Grand Princess*, quando zarpou de São Francisco, estava ligado ao surto anterior em Seattle, que, por sua vez, estava associado ao surto original em Wuhan.

A sequenciação genómica do surto de Washington começou a ser efetuada em meados de fevereiro no laboratório de Trevor Bedford, um especialista em doenças infecciosas da Universidade de Washington, que também fazia parte do Estudo da Gripe de Seattle⁶³. No início do surto de Seattle, a equipa de Bedford tentou rastrear as origens do vírus, analisando os genomas dos vírus recolhidos de diferentes pessoas infetadas em toda a região. Uma possibilidade era o SARS-CoV-2 haver sido introduzido em Seattle pelo Paciente Zero, a 15 de janeiro de 2020, e espalhando-se depois

misteriosamente durante algum tempo, antes e depois de este paciente procurar auxílio médico, acabando por provocar o surto do lar Cuidados Vitais e infetando também o adolescente detetado pelo Estudo da Gripe de Seattle. A segunda possibilidade era existir um segundo caso importado paralelo, ou até mesmo várias importações distintas que haviam provocado os outros surtos locais.

Distinguir estas possibilidades é importante para ter uma noção de escala — informa os investigadores acerca da quantidade de frentes em que temos de combater o vírus. Estes dados são igualmente muito úteis para avaliar a infeciosidade e a circulação do vírus. Foi assim possível deduzir que a variante do vírus responsável pela transmissão comunitária em Seattle não era originária do Paciente Zero, mas sim de um caso importado ulterior. Em finais de fevereiro, esta última variante do vírus era responsável por 85 por cento das infeções confirmadas na região, embora existissem, entretanto, outras variantes que tinham começado a chegar através de viajantes distintos, todas elas dando início às suas próprias árvores genealógicas.

É também difícil distinguir estas possibilidades, porque nem sempre é possível ter a certeza. Uma razão central para isso é o facto de a velocidade a que uma pessoa transmite o SARS-CoV-2 ser mais rápida (o intervalo médio entre uma pessoa contrair o vírus e transmiti-lo a outra é de cerca de uma semana) do que a velocidade a que o vírus sofre uma mutação que nos permita discernir se é única (cerca de uma vez a cada duas semanas). Isto é o mesmo que visitar um país novo todas as semanas, mas ter o passaporte carimbado apenas semana sim, semana não; torna-se difícil saber exatamente por onde é que se andou.

A Figura 2 mostra o aspeto deste tipo de árvores genéticas. Foi retirada do trabalho efetuado pelo laboratório de Michael Worobey, um biólogo evolutivo da Universidade do Arizona, em colaboração com outros laboratórios. Cada ponto é uma variante do vírus (de acordo com os dados obtidos através da sequenciação genómica). A variante que infetou o Paciente Zero, WA1 (no fundo, à esquerda),

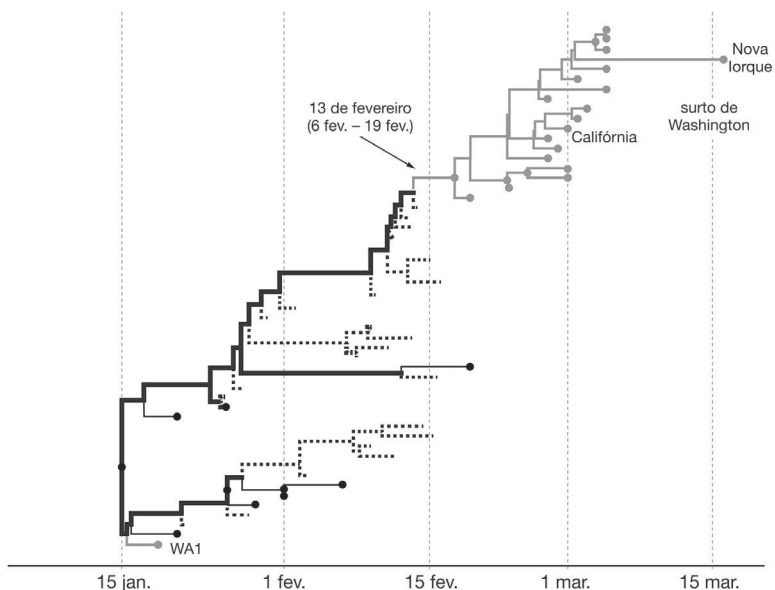


Figura 2: O mapeamento genético das variantes de SARS-2, com tempos estimados de divergência, permite rastrear o percurso do vírus.

foi um beco sem saída, não originando nenhuma variante subsequente, nem infectando indivíduos. Outras variantes (em cima, à direita) foram responsáveis pelo surto de Washington, em algum momento por volta de 13 de fevereiro. A partir daí, espalharam-se pela Califórnia, Nova Iorque e por todo o lado⁶⁴.

A equipa de Bedford sequenciou o genoma do caso inicial de transmissão comunitária (no adolescente), e, tal como a Dra. Zhang fizera na China um mês antes, publicou imediatamente os resultados. A 29 de fevereiro, Bedford publicou também a informação no *Twitter*, que se viria a tornar um dos principais meios para os cientistas partilharem informação rapidamente. Um consórcio internacional começou a partilhar sequências de genomas virais de todo o mundo na plataforma online *Nextstrain*, que funciona mais ou menos como as ferramentas online que os entusiastas da ancestralidade utilizam para criar árvores genealógicas das pessoas.

UM OLHAR CIENTÍFICO E INCISIVO SOBRE A PANDEMIA DE COVID-19 E O IMPACTO QUE ESTA TERÁ NA NOSSA VIDA FUTURA

Na mitologia greco-romana, o deus Apolo era simultaneamente um curandeiro e um portador de doença. Durante a Guerra de Troia, com o seu arco e flecha, lançou uma praga sobre os gregos. Mais de três mil anos depois dos eventos descritos na *Iliada*, o novo coronavírus é uma ameaça nova e, ao mesmo tempo, profundamente antiga — uma catástrofe que exigiu que confrontássemos o nosso inimigo de uma forma moderna, recorrendo, contudo, à sabedoria do passado.

A pandemia de Covid-19 — esta flecha de Apolo — é o acontecimento global mais disruptivo do século XXI, com impacto na saúde, economia, política e cultura. Compreendê-la é fundamental para entender o presente estado do mundo, mas como discernir o que realmente importa no meio de tanta informação? Nicholas A. Christakis, médico e sociólogo da Universidade de Yale, explica o percurso da pandemia, bem como os cenários possíveis em anos vindouros do impacto por ela causado.

**«Um útil contributo para a onda de livros
sobre a pandemia de Covid-19:
sensato, abrangente e bem escrito.»**

David Quammen, autor de *Contágio*

 <p>v o g a i s com todas as letras 20 20 editora</p>	<p>ISBN 978-989-564-399-8</p>  <p>9 789895 643998</p> <p>Temas Atuais</p>
--	--