veja insights

REFLEXÕES PARA 2021

O futuro depois do coronavírus

Artigos de Jim O'Neall, Laura de Freitas, Thomas Lovejoy, Joana Freitas, Paul Volberding e Robert Zubrin

APRESENTAÇÃO

O ano de 2020 entrou para a história como um período atípico, em que instituições, governos e as relações humanas foram levados ao limite. Desde as primeiras notícias de que um estranho vírus mortífero surgido na metrópole chinesa de Wuhan havia começado a se espalhar — primeiro por vizinhos asiáticos e depois pela Europa —, o conceito de normalidade entrou em colapso. As primeiras cenas dos imensos hospitais de campanha chineses, montados a toque de caixa para acolher os doentes, o desespero do país para produzir equipamentos de auxílio respiratório e máscaras descartáveis deram espaço a imagens de cruzeiros em quarentena, hospitais lotados de pacientes, médicos à beira da estafa, caixões enfileirados à espera do sepultamento em cemitérios acima da capacidade. Notificações de casos — e mortes — surgiram mundo afora e o Brasil tornou-se escala do novo coronavírus em fevereiro, praticamente ao mesmo tempo em que a crise sanitária foi qualificada como pandemia. As consequências desse desastre ainda são desconhecidas e o fim das medidas de contenção do vírus só deve acontecer com a chegada de vacinas contra a doença. E mesmo com o imunizante disponível, é fato que as mudanças engendradas nos últimos dez meses deixarão marcas permanentes, além de provocar profundas reflexões sobre que caminhos queremos — e podemos — seguir.

Esse é o espírito dos seis artigos que compõem esta publicação — dois de autoras brasileiras e quatro de colaboradores internacionais —, com observações sobre a pandemia e os resquícios que deixará para o futuro. São textos que discutem como conceitos arraigados sobre o conhecimento técnico-científico, as diretrizes que regem a economia das nações e mesmo a noção de gravidade para as outras doenças foram subvertidos em 2020. Trata-se de um conteúdo reflexivo, propício à virada de ano que se avizinha.

Aparentemente isolados entre si, os artigos retratam o estranhamento da convivência com o coronavírus em áreas diversas do conhecimento. É o que acontece

com as impressões do ambientalista Thomas Lovejoy, um dos mais respeitados do mundo, e as do economista Jim O'Neill, criador do conceito dos Brics, vistas sob o signo do isolamento social, das restrições de deslocamento e de uma ameaça contagiosa e mortífera. Profissionais como o engenheiro aeroespacial Robert Levin, especialista em estudos que embasam uma possível colonização do espaço, e o oncologista Paul Volberding, pesquisador da epidemia de aids a partir dos anos 1990, circunscrevem o novo vírus dentro de contextos inusitados e pouco explorados até agora.

Com esta quinta edição, VEJA INSIGHTS se propõe a estimular digressões que ajudem a compreender o quanto as circunstâncias vividas hoje pela humanidade são inusuais. E como elas exigem uma abordagem muito mais ampla do que a dedicada a fenômenos fugazes e passageiros. Boa leitura!

SUMÁRIO

2 **SAÚDE PÚBLICA É UM ATIVO**
Jim O'Neill

5 **ESCUTEM OS CIENTISTAS**
Laura de Freitas

8 **ENTRE A AIDS E A COVID-19**
Paul Volberding

11 **AS PESTES NA HISTÓRIA**
Joana Freitas

14 **A TERRA É UMA SÓ**
Robert Zubrin

17 **O FATOR HUMANO**
Thomas Lovejoy

SAÚDE PÚBLICA É UM ATIVO

Organizações como o FMI podem evitar que crises sanitárias se tornem desastres econômicos ao cobrar os países a investir em sistemas de prevenção de doenças

JIM O'NEILL*

BETTMANN/GETTYIMAGE

PRESSÃO Conferência que criou o FMI, em 1944: saúde deve se tornar um indicador de desenvolvimento econômico

Antes de tudo, peço permissão para começar com uma ressalva. Muitas vezes as previsões ousadas e confiantes sobre o futuro são um erro, principalmente em um momento de perplexidade tão grande como o que vivemos, marcado por uma brutal perturbação em tantas vidas em todas as partes do mundo. Por mais real e legítimo que seja o desejo de tirar conclusões que apontem para mudanças permanentes na sociedade, as pessoas mais velhas — como as de minha geração — certamente passaram por outras crises, esperaram rupturas profundas que, em muitos casos, simplesmente nunca se materializaram.

Isto posto, exponho aqui uma experiência pessoal. Foram os horrores do 11 de setembro de 2001, quando terroristas destruíram o World Trade Center, em Nova York, que levaram diretamente à maior mudança de minha vida, do ponto de vista profissional. Esse terrível acontecimento me fez sonhar com o conceito dos chamados Brics e a ideia de que as economias de Brasil, Rússia, Índia e China se tornariam relevantes na vida empresarial e política do planeta. Pelo menos até o fim daquela década, o surgi-

> “Os países serão pressionados a gastar de forma mais responsável seus recursos em sistemas de prevenção de doenças e atendimento médico.”

mento dos Brics certamente pautou as expectativas globais. E, mesmo com as enormes decepções de Brasil e Rússia na última década, esse conceito ainda existe. O sucesso econômico em curso na China e na Índia, pelo menos até a Covid-19, e a persistência das reuniões anuais dos líderes políticos dos Brics mantêm vivo o movimento.

Feitos os devidos cuidados, dedico-me a meus palpites para o mundo pós-Covid-19. Em primeiro lugar, teremos que adotar ainda por um bom tempo alguma forma de distanciamento social, provavelmente de natureza variável, até que uma vacina bem-sucedida possa ser desenvolvida, produzida e distribuída em massa, em todo o mundo. Mesmo com a perspectiva de termos tal vacina em breve, a produção e distribuição em escala global ainda deve levar algum tempo. Obviamente, é improvável que aconteça qualquer possibilidade de retorno ao mundo pré-Covid 19 até que uma vacina esteja amplamente disponível.

Assim sendo, acredito que a grande consequência da epidemia é que a agora escancarada separação entre saúde pública e finanças desaparecerá. Os países serão pressionados a gastar de forma mais responsável seus recursos em sistemas de prevenção de doenças e atendimento médico. Se olharmos para alguns dos poucos índices internacionalmente comparáveis para o desenvolvimento econômico sustentável, não é surpresa que os países que tipicamente pontuam mais alto sejam aqueles que, pelo menos na primeira onda de Covid-19, apresentaram os menores números de mortes. Levando-se em conta o índice Growth Environment Score (GES Index), que ajudei a criar quando fui economista-chefe do Goldman Sachs, os oito países que tiveram melhores respostas e menor número de mortos estão justamente entre os dez mais bem pontuados de uma lista de 150. Os três líderes do ranking — Hong Kong, Singapura e Coreia do Sul — notoriamente foram mais bem-sucedidos na gestão da crise que a maioria.

Tomando tal ponto de partida, defendo a ideia de que o Fundo Monetário Interna-

cional (FMI) passe a incluir a análise dos sistemas de saúde dos países como parte da série regular do artigo IV dos países membros. Essa é a única maneira de muitos países tratarem a prevenção de doenças em saúde com seriedade, e o FMI agora tem o dever de pressionar para que isso aconteça. A instituição já opina em aspectos como as mudanças climáticas e tem todas as condições de fazer o mesmo com relação aos sistemas de saúde. E precisa se adaptar a esse novo cenário, assim como o resto de nós.

Também vislumbro a perspectiva de que o mundo democrático desenvolvido se tornará mais "escandinavo". A meu ver, viveremos uma era em que o capitalismo de stakeholders (que envolve todas as partes interessadas no processo econômico e no ambiente de negócios) assumirá o lugar do obsessivo capitalismo acionista das últimas décadas. Essa perspectiva já ganhava espaço nas agendas nos últimos anos, mas suspeito que ela se acelerará como resultado da atual crise. Como todos nós testemunhamos, qualquer negócio pode literalmente entrar em colapso em questão de semanas, sem que os acionistas tenham possibilidade de alguma atuação em episódios como o da Covid-19. Isso deve ser um alerta não só para os acionistas, mas também para os CEOs da empresa e seus conselhos de administração, sempre obcecados em maximizar os lucros trimestrais. Prevejo um mundo em que o lucro será apenas uma das metas a ser atingidas pelas empresas e corporações — e não apenas a única levada em consideração.

Outra área em que antevejo uma mudança é a noção geográfica da vida urbana em contraposição à rural. Como todos nós podemos agora dizer, viver em ambientes menos densos tem benefícios para a saúde e em todo o mundo podemos ler histórias do ressurgimento das atividades no campo, em termos de vendas de itens básicos. Isso pode ser, naturalmente, um fenômeno temporário, mas creio que seja capaz de se tornar um movimento mais perene com o avanço da tecnologia e a capacidade de muitas indústrias baseadas em serviços estimularem o trabalho remoto. Mesmo antes da Covid-19, já observávamos nos Estados Unidos essa transição, apesar de as áreas metropolitanas ainda seguirem como a grande alavanca do crescimento econômico.

Há uma série de outros setores, como mudanças climáticas e globalização, que devem ser impactados pela pandemia, mas em escala ainda imprevisível. Nesses e em outros casos, acredito que só o tempo poderá determinar a real dimensão do que ainda estamos por ver.

***Jim O'Neil é economista, chefe de pesquisa em economia global do banco Goldman Sachs e criador do conceito de Brics, o grupo de países emergentes que envolve Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul**

ESCUTEM OS CIENTISTAS

Não é à toa que quase todo filme de desastre começa com um especialista ignorado – a resposta às ameaças virá sempre da razão e do conhecimento científico

LAURA DE FREITAS*

ACERVO DO MEMORIAL DO COLÉGIO MARISTA ARQUIDIOCESANO

INFLUENZA Pacientes de gripe espanhola em São Paulo: minimizada no início, a doença matou 50 milhões no mundo todo

"Estamos todos em quarentena estrita por causa da 'gripe'. Ouvi dizer que existem cerca de 2 000 casos agora. Sinto muito por você ter contraído a doença. Por aqui, temos cerca de cinquenta pessoas morrendo todos os dias." Não, a mensagem não foi extraída de um print de WhatsApp em pleno abril de 2020. Trata-se do excerto de uma carta escrita por um soldado americano em 1918, quando a gripe espanhola ceifou cerca de 50 milhões de vidas no mundo, 30 000 só no Brasil. Cem anos separam a maior pandemia da história da atual crise provocada pela Covid-19 — eventos tão diferentes e tão parecidos ao mesmo tempo. E, em um exercício imaginativo, pode-se pensar que, se o remetente da mensagem estivesse se perguntando "como seria o mundo pós-influenza" e caísse de paraquedas nas ruas da Nova York — ou de São Paulo — moderna, acabaria um tanto decepcionado. Os avanços científicos, é claro, são evidentes: há respiradores, antibióticos, antivirais e vacinas contra o vírus-vilão da época; mas, em essência, nossas respostas de enfrentamento são as mesmas. A historiadora e antropó-

> “A boa notícia é que as lições outrora adquiridas a duras penas têm tudo para ganhar celeridade”

loga Lilia Schwarcz lembra que as reações contra a gripe espanhola foram muito semelhantes às de agora — a começar pelos movimentos negacionistas, que minimizavam a situação e tentavam opor o cuidado da saúde da população à preservação da economia local. Tratamentos sem comprovação científica também deixaram marcas: estudos mostram que doses altíssimas de aspirina podem ter causado mortes por intoxicação. Desde então, a humanidade já enfrentou outras quatro pandemias e, infelizmente, tudo isso nos soa familiar. Não à toa, em pleno 2014 o presidente da comissão especial da Organização Mundial da Saúde (OMS), Harvey Fineberg, que tratou da crise do H1N1, avisou que não estávamos preparados para a próxima. No fim das contas, a sensação é de que, como sociedade, aprendemos pouco.

Ouve-se com frequência que a “vida pós-coronavírus não será mais a mesma”. Da parte da ciência, pelo menos, nada é feito à base das bolas de cristal e, portanto, projetar esse mundo passa por uma análise minuciosa dos eventos passados. Nesse sentido, o diagnóstico de que caminhamos a passos lentos (a julgar pelas últimas crises) é aterrador. Afinal, para que este novo cenário não nos leve a outra experiência quase distópica (já reparou, aliás, que todo filme de desastre começa com um cientista ignorado?), é preciso ajustar o leme. Felizmente, pequenos lampejos de esperança do passado estão sendo colhidos no presente e, com o advento da era da informação, podem ser amplificados no futuro. A gripe espanhola evidenciou, por exemplo, que uma comunicação benfeita por parte das autoridades, que inclua explicações claras sobre a situação e a real gravidade da doença, enfatizando as razões científicas por trás de cada medida tomada, evita pânico e aumenta o entendimento da população sobre o assunto, gerando maior engajamento e o comprometimento em seguir as medidas impostas. Notícias e informações conflitantes, por outro lado, deixam a população perdida e sem saber o que seguir, fazendo com que busquem alternativas próprias, nem sempre seguras ou favoráveis à contenção da pandemia, conforme demonstrou um estudo retrospectivo publicado em 2007 com base na experiência de cidades americanas. A lição, é verdade, foi aprendida por poucos, mas se faz ouvir em países que, agora, investem na mesma postura no combate à Covid-19 e, não por acaso, conseguem dar conta da demanda por leitos.

Foi naquela época também, início do século XX, que os cientistas e governantes perceberam que pandemias se espalhariam mais rapidamente que no passado, dadas as condições urbanas. As medidas de saúde pública que vemos sendo adotadas hoje como

esforços para conter a disseminação do novo coronavírus são um dos efeitos mais duradouros da era da *influenza,* tal como a pandemia de H1N1 nos legou a presença rotineira do álcool em gel portátil — o provável companheiro da pasta de dentes neste novo mundo que emerge do primeiro semestre de 2020. A crise de 2009 também trouxe grandes avanços na cooperação científica em nível global e a desburocratização da publicação de dados e resultados de estudos, além, é claro, dos novos testes para diagnóstico, novas vacinas e medicamentos. Podemos esperar o mesmo padrão no cenário pós-Covid-19, com destaque para a ampliação das pesquisas sobre os coronavírus humanos e animais (vale lembrar que muitas delas já existiam — quem sabe, agora, não recebam a prioridade que merecem?). Outro destaque do futuro provável é o estreitamento das relações entre a ciência e a matemática, com a criação de modelos de previsão de novas pandemias, cruciais para estarmos mais preparados quando a próxima chegar.

A curto prazo, porém, a vida pós-pandemia será sentida nas relações do dia a dia, que, muito provavelmente, terão de se adaptar a períodos de isolamento alternados com períodos de circulação como o novo normal até que se encontre uma vacina ou tratamento de sucesso, conforme apontou estudo publicado pela Universidade Harvard na revista *Science*. Novamente, a previsão tem lastro histórico: uma pesquisa retrospectiva sobre as ações de diferentes cidades americanas durante a pandemia de 1918 mostrou que o afrouxamento precoce de intervenções, como a proibição de reuniões públicas (teatros, cinemas, concertos etc.), trazia uma nova onda de casos, forçando os governos a instaurar as medidas outra vez. A boa notícia é que, ao menos, as lições outrora adquiridas a duras penas têm tudo para ganhar celeridade nos próximos anos. Mais do que nunca, divulgadores de ciência, especialistas em suas áreas, tiveram destaque nesta pandemia pelo fato de representarem uma fonte acessível e confiável de informações. O biólogo Átila Iamarino, por exemplo, deixou de ser figurinha carimbada somente nas "bolhas nerd" e passou a circular pelos grupos de WhatsApp dos vovôs e vovós a quem o apelo por isolamento é particularmente importante. Outros canais vinculados ao selo Science Vlogs Brasil observaram grande crescimento de público e um aumento explosivo de dúvidas enviadas e sugestões de temas para vídeos, o que aponta para a demanda urgente por fontes confiáveis de informação, capazes de falar ao público de igual para igual. Espera-se que essa relação não apenas não se perca com o passar dos anos, mas se torne um dos alicerces deste novo quadro que enfrentaremos em conjunto. Quem sabe os tempos de privação do beijo no rosto — um hábito tão caro e tipicamente brasileiro — nos dirija a um mundo no qual não precisemos mais nos perguntar: "E se a gente tivesse escutado os cientistas?".

***Laura de Freitas é farmacêutica-bioquímica, doutora em biociências e biotecnologia e pesquisadora da USP, cofundadora do canal de divulgação científica no YouTube Nunca vi 1 cientista, com mais de 38 000 inscritos**

ENTRE A AIDS E A COVID-19

É cedo para dizer como a atual pandemia afetará o mundo, mas não há dúvida de que ela mudará a humanidade – e de um modo mais importante do que o vírus HIV

PAUL VOLBERDING*

ALLAN TANNENBAUM/GETTYIMAGE

COMPORTAMENTO Protesto nos EUA, em 1989, motivado pela síndrome da imunodeficiência adquirida: sexo e drogas

Sem dúvida, existem similaridades entre a epidemia de HIV ocorrida nos Estados Unidos quatro décadas atrás e a atual pandemia da Covid-19 — mas há também diferenças muito grandes. As doenças são bem distintas entre si: HIV, sem tratamento, mata todos os pacientes; o coronavírus mata, aparentemente, entre 1% e 3% dos infectados. O novo vírus é menos letal, porém muito mais contagioso.

Em comparação com o número de pessoas que contraíram HIV, a quantidade de indivíduos com coronavírus é uma explosão. Trata-se de uma doença bem mais transmissível e provocada quase imediatamente após a infecção, enquanto o HIV pode levar quase dez anos para adoecer o paciente. Durante esse período, a pessoa pode transmitir o vírus, no entanto só por contato sexual ou sanguíneo, não por meio de superfícies ou fluidos.

A principal diferença na forma como enfrentávamos epidemias quarenta anos atrás e o modo como as enfrentamos agora é que,

> “A principal diferença na forma como enfrentávamos epidemias quarenta anos atrás e agora está na tecnologia”

no fim dos anos 1980, a tecnologia era muito inferior à atual. Nós levamos de três a quatro anos apenas para encontrar o vírus causador da aids. O sequenciamento genético do HIV levou aproximadamente duas décadas. Já na pandemia de Covid-19, o vírus foi encontrado em uma ou duas semanas, sequenciado em pouquíssimo tempo. O ritmo da ciência e as ferramentas das quais os cientistas dispõem são muitíssimo melhores do que aqueles que possuíamos na luta contra o HIV.

O maior problema, na minha opinião, é que não aprendemos lição alguma quanto à importância da realização de testes rápidos nas porções da população que mais necessitam deles. Assim que criamos o exame de HIV, começamos a fazer testes muito rápidos e precisos. Escolhíamos grupos aleatórios da população e analisávamos seu sangue. Descobrimos com muita acurácia a porcentagem de portadores de HIV pelo país. Com o novo coronavírus ainda não temos esses dados, embora a nossa tecnologia tenha evoluído imensamente. O modo como nós lançamos mão dela é horroroso.

Contudo, é preciso dizer que a tecnologia tem seus limites. A história humana nos alerta de que haverá outras pandemias. Só me resta esperar que a próxima seja parecida com a de hoje. Se for o caso, estaremos prontos.

Ainda assim, não acho que a maneira como enfrentamos epidemias no âmbito individual tenha mudado muito. Nós sempre temos de nos adequar à doença contra a qual estamos batalhando. A resposta adequada ao HIV seria não fazer sexo desprotegido ou não injetar drogas. Muitas pessoas evitaram esses comportamentos na epidemia dos anos 1980 como meio de não contrair o HIV. Por sua vez, a disseminação do novo coronavírus é tão fácil e rápida que o único modo de evitá-lo é se escondendo dele.

Globalmente, estamos nos escondendo — embora, até onde eu saiba, o Brasil não esteja unido nesse esforço. Eu mesmo estou escondido na minha casa. Temos sido orientados pelas autoridades claramente, e isso parece funcionar. Aqui em São Francisco, onde vivo, as medidas de saúde pública parecem estar dando resultado.

É claro, entretanto, que se trata de um desastre, de uma crise mundial. Não podemos sair de casa, a indústria está em colapso nos quatro cantos do planeta. Is-

so nunca aconteceu antes. Em comparação com o cenário atual, o impacto econômico do HIV foi mínimo.

Não sabemos se o novo coronavírus sumirá, como a primeira epidemia de Sars sumiu. Há quem diga que ele voltará no outono (dos EUA). Não sabemos se será possível criar uma vacina. É muito cedo para dizer como essa pandemia afetará a Terra, todavia não há dúvida alguma de que ela mudará a história da humanidade — e de um modo muito mais relevante do que o HIV. O vírus da Covid-19 está matando milhares de pessoas, destruindo economias, forçando milhões a se esconder, forçando os esportes, a música e demais artes a acabar. Acredito que a repercussão disso poderá durar gerações. Sinto pena da geração dos meus filhos.

Ainda não sei se a ciência sairá dessa pandemia mais forte. Caso criemos uma vacina eficiente em breve, ela será triunfante. Afinal, foi graças à ciência que encontramos o vírus e, nessa hipótese, a cura. Mas, repito, é cedo para dizer. Estou com os dedos cruzados.

Os cientistas que encabeçarem a luta contra o novo coronavírus serão muito mais renomados no futuro do que eu sou atualmente. Não há dúvida. Espero estar aqui para ver a descoberta da vacina, e espero que ela atraia toda a atenção que merece. Será algo notável. O mundo é muito diferente.

No futuro, nos prepararmos para um vírus parecido com o atual seria fácil: precisaríamos de testes rápidos, formas velozes de criar vacinas, meios mais práticos para declarar quarentenas e evitar o contato com os outros. Essas são as lições principais do atual coronavírus.

No entanto, nunca sabemos como será o próximo vírus. Acredito que, em geral, a nossa tecnologia é robusta o suficiente para que respondamos com eficiência à maioria das coisas que conseguimos imaginar. Só que ninguém imaginou uma epidemia como a do HIV. Era um vírus completamente desconhecido.

Não podemos esquecer que nada na nossa história nos uniu tanto quanto a pandemia do novo coronavírus. Trata-se de um desastre; porém estamos conversando mais. Pessoas do mundo inteiro têm os mesmos medos. Espero que consigamos controlar a situação — mas, para isso, precisamos refletir muito sobre as lições que o novo coronavírus nos deixou, assim que tudo estiver em ordem.

***Paul Volberding é o oncologista americano que se tornou conhecido por ser um dos líderes da luta contra o HIV na década de 80 (e nas subsequentes). Hoje, trabalha como professor da Universidade da Califórnia em São Francisco (EUA), onde dirige o instituto de pesquisas sobre a aids**

AS PESTES NA HISTÓRIA

A vida sedentária trouxe consequências. O aumento populacional e o contato direto com animais acabaram favorecendo a propagação de muitos vírus e bactérias

JOANA FREITAS*

DEAGOSTINI/GETTYIMAGE

RASTRO DE TERROR *Triunfo da Morte* (c. 1562), do artista flamengo Pieter Bruegel, o Velho: dizimação por toda parte

Se há um traço que considero uno a toda a humanidade, é a sua capacidade de esquecer. Ano após ano, século por século, seguimos no nosso caminho enterrando as lembranças do que nos dizimou, do que nos retirou a paz. O homem tem esse grande defeito de esquecer os caminhos que já percorreu, de interiorizar lições que lhes foram dadas em épocas de sofrimento. É o efeito do esquecimento coletivo. A história apresenta-se então como uma ajudante da memória, um impedimento para que o esquecimento seja total.

O mundo adormece num dia e, no seguinte, acorda numa realidade totalmente nova. A realidade é bruta e, ciclicamente, vem mostrar ao homem quanto ele é vulnerável. A nossa história é polvilhada de acontecimentos que nos mudam por dentro, que nos fazem questionar, que nos dividem e que nos laçam por novos caminhos. As epidemias são sempre momentos de ruptura.

Há 10 000 anos a humanidade selava o seu destino. O conforto e a prosperidade de uma vida sedentária trariam as suas consequências. O aumento populacional e o contato

> “Na época dos descobrimentos, no século XV, quando os europeus chegaram às Américas, a varíola foi a doença mais mortal”

direto com animais forneceriam terreno fértil à propagação de muitos vírus e bactérias.

Acordamos no século V a.C. A Grécia vivia a sua idade de ouro; tudo era esplendor. Todo esse brilho se apagou com um surto de febre tifoide que dizimou a população das cidades e lhes concedeu um fim mergulhadas num sofrimento atroz. Toda a Grécia se ressentiu, toda uma era acabava de findar. Esse foi o primeiro de muitos registos que acabariam por surgir. O homem voltaria a adormecer e já no século seguinte enfrentaria a sua primeira grande luta contra a peste bubônica. O imperador Justiniano seguia confiante na sua reconquista. Queria novamente as antigas fronteiras do Império Romano que, havia mais de dois séculos, seguia dividido. A sua Constantinopla era o ponto zero, daí seguiria rumo à tão desejada unificação. Tudo corria de feição e os antigos territórios até a Ibéria, um a um, iam sendo anexados. Ele não tardaria, porém, a encontrar um inimigo implacável, que dizimaria as suas tropas e deixaria um rastro de morte em todo o império. Milhões perderam a vida. Estima-se que cerca de metade da população mundial pereceu. E com ela o sonho de um Império Romano unido e forte acabou também enterrado. A peste foi o derradeiro golpe.

Mas o homem não pode parar, a estrada da história é longa e a sombra da peste bubônica seria a sua companhia. Por diversas vezes faria com que a sua presença fosse notada, em duas das quais com toda a sua impetuosidade e ceifando milhões de vidas. Em passo ritmado, chegamos ao século XIV. Nele, a peste negra abriu as suas asas sobre a Ásia e a Europa, levando 80 milhões de almas. Morreu tanta gente que a Europa necessitou de mais 200 anos para restabelecer os seus níveis populacionais. As ruas do século XIV eram vias rápidas de contágio. Praticamente toda a herança de boas práticas sanitárias e de higiene deixadas pelos romanos haviam desaparecido. As ruas eram esgotos abertos. Nelas circulavam pessoas e animais, no meio de dejetos, lixo e até de cadáveres.

Uma outra epidemia surgiu e cresceu com a da peste: a ignorância. A igreja enfrentou um período conturbado no qual as suas doutrinas foram desafiadas e postas em causa. O fanatismo religioso e uma onda de correntes de misticismo cresceram de modo nunca visto antes. Os judeus começaram a ser perseguidos àquela altura, acusados de envenenar as águas e causar a morte. Muitos deles iriam mesmo perecer nas mãos de quem perdia a razão. Qualquer pessoa que fosse de fora da comunidade era vista como um potencial perigo e era totalmente desprezada. O desconhecido é a fonte maior do medo. Depois do terror, a Europa floresceu e a economia contemplou um grande período de desenvolvimento. Observaram-se mudanças sociais, econômicas e culturais importantes.

A mortalidade foi tão elevada que o custo da mão de obra aumentou drasticamente. Existiam mais terras para cultivo e mais habitações disponíveis. O nível de vida da população melhorou significativamente.

Trezentos anos depois, em pleno século XVII, a peste surgiria de novo. Dessa vez, só na cidade de Londres foram contabilizados 100 000 óbitos. Começou-se então a notar os sinais de que a maneira pela qual se devia combater a doença estava perto de se modificar. Em muitos locais as pessoas se confinaram em casa durante meses, mesmo que estivessem saudáveis. O contato era reduzido e havia um maior cuidado na forma de enterrar os mortos. Existem relatos inclusive de lenços terem sido usados para cobrir o rosto e desinfetar as moedas com vinagre. Foram criadas barreiras sanitárias em diferentes povoamentos. Deus não estava, afinal, na posse de todas as regras. O homem podia ser agente ativo na luta pela sobrevivência. As doenças não escolhiam apenas os pecadores e as almas pesadas.

Dois séculos antes, em plena época dos descobrimentos, os colonos europeus haviam chegado às Américas. E mais do que armas prontas para disparar, levaram com eles a munição mais letal. Dentre muitas doenças, a varíola foi a mais mortal. Dos 60 milhões que ocupavam todo o território americano ficaram apenas 6 milhões. O próprio homem funcionou como uma arma biológica numa guerra silenciosa. Toda a ação, no entanto, tem a sua consequência. A mortalidade provocada na América iria provocar a morte na Europa. Com a diminuição populacional, com o crescimento efetivo da área florestal, com o decréscimo significativo das emissões de dióxido de carbono, a temperatura mundial cairia. A Europa enfrentou então anos muito frios, com a consequente perda de colheitas. A fome espreitava — e a morte aguardava.

Chegamos ao início do século XX, no qual a humanidade travaria a sua maior batalha contra uma pandemia. O ano era 1918, a I Guerra assolava a Terra, principalmente o Velho Continente. Cerca de 8 milhões perderam a vida naquele conflito armado. Números pequenos quando comparados com o que estava para acontecer. Era inverno e com o frio de fevereiro um inimigo invisível entrou em cena. Não escolhia lados — atacava praticamente a todos. A pneumônica (mais conhecida como gripe espanhola) viria a infectar 500 milhões de pessoas em todo o globo, ou seja, uma em cada três pessoas foi atingida. Pelo menos 50 milhões perderiam a vida. A pneumônica vinha com uma agravante: por alguma razão, eram os mais novos que morriam mais. O planeta via assim as suas futuras gerações ser dizimadas pela guerra e pela doença.

A gripe espanhola alterou o seguimento da própria guerra e impôs mudanças aos futuros contextos políticos, nacionais e internacionais. A ciência começou a fazer avanços. Os cuidados de saúde em sistemas incipientes desenvolveram-se; houve especialmente melhoras significativas nos níveis sanitário e de higiene. Para a combater o problema, o mundo se isolou. Fecharam-se escolas e locais públicos, todos se recolheram no seu íntimo.

Hoje acordamos e abrimos a janela. A nossa porta voltou a ter de ser fechada novamente. Em pleno século XXI o homem continua a ter os mesmos medos, as mesmas dúvidas, as mesmas incertezas.

* Joana Freitas é arqueóloga, dedica-se aos estudos sobre a pré-história e a evolução da espécie humana

A TERRA É UMA SÓ

O esforço de vencer a Covid 19, assim como a exploração espacial, mostra como é importante para a humanidade trabalhar em conjunto para resolver os problemas do nosso planeta

ROBERT ZUBRIN*

NASA/JPL-CALTECH/MSSS

POUSO A sonda americana Curiosity em Marte: o planeta poderia ser usado para desenvolvimento da biotecnologia

Há duas reações distintas à nova epidemia. Uma é a percepção de que todos estamos juntos nessa — temos testemunhado uma colaboração global de cientistas que querem resolver o problema. De outro lado, há a reação diametralmente oposta, por parte de segmentos da classe política, que emprega o "cada um por si". Daí, vem a competição por quem compra antes as máscaras, por exemplo.

A primeira opção é potencialmente muito positiva, porque pode permitir que saiamos disso tudo com a compreensão de que somos todos parte de um mesmo time. Nesse caso, temos um inimigo comum muito claro. Lembro-me de ouvir Ronald Reagan dizer que, se tivéssemos uma invasão alienígena, os Estados Unidos poderiam trabalhar em conjunto com a União Soviética. Pois estamos passando por uma invasão alienígena agora mesmo. Mas os invasores não vêm em nenhum disco voador.

Existe a possibilidade de que a comunidade internacional faça um esforço conjunto. No entanto, os políticos parecem ir para o

> “Somos nós contra um serzinho diminuto que mal merece o nome de microrganismo. Contra ele vão agir os poderes da razão”

lado oposto, o que nos faz enfrentar a possibilidade de um colapso da ordem mundial.

Agora, as pessoas parecem denunciar a globalização com frases do tipo: “Que horror, nós dependemos dos chineses para conseguir remédios e muito mais!”. Contudo, foi essa mesma globalização que, desde o fim da II Guerra Mundial, permitiu que grande parte do mundo fosse retirada da pobreza. Estaríamos dispostos a abrir mão dela e devolver a Terra ao estado em que estava antes de 1945? É uma questão que temos de responder. Estamos em uma encruzilhada.

Um ponto positivo sobre esta crise é que, se a compararmos ao espalhamento da praga na Idade Média, as pessoas costumavam reagir a esse tipo de coisa com terror, o que é compreensível. A doença vinha do nada, ninguém entendia o porquê de Deus estar fazendo aquilo. Grande parte da civilização europeia ruiu. Não estamos vendo isso agora, nem vimos durante a pandemia de gripe espanhola em 1918. Isso porque o racionalismo tornou-se a base da civilização. O pânico e a perda da razão são as piores catástrofes imagináveis para a humanidade.

É importante lembrar que as áreas da saúde e do espaço influenciam-se mutuamente. O estudo do espaço ajudou a construir tecnologias muito importantes, como computadores ou até mesmo os mecanismos de previsão do tempo. Entretanto, a coisa vai muito além disso.

O programa espacial dos Estados Unidos multiplicou o recrutamento de pessoas para a ciência. Ele tornou a ciência a maior aventura possível. Eu mesmo entrei no ramo por causa do programa Apollo. Nos anos 1960, o país dobrou seu número de graduandos na área científica.

Também houve o efeito global: muitos indivíduos passaram a olhar para a ciência, para o espaço, para a medicina. Embora eu não conheça nenhuma doença cuja cura tenha sido encontrada por cientistas na Estação Espacial Internacional, eu apostaria que toda equipe que produziu uma vacina nos últimos cinquenta anos contou com a participação de alguém que foi influenciado pelo programa espacial. O capital intelectual é a base da nossa força. Esse programa, de modo indireto, contribuiu enormemente para a nossa capacidade de lutar contra o coronavírus.

Para mim, pensar a questão espacial durante a pandemia não é sobre se, no caso de termos pessoas em Marte durante a epidemia, elas poderiam escapar ao vírus. Para mim, esse argumento não faz muito sentido. Não vamos ao espaço para desertar a Terra. Vamos ao espaço para proteger a Terra.

Se pensarmos em termos de ocupar outros planetas, o que uma colônia em Marte poderia exportar? Conhecimento. A colônia poderia ajudar a tecnologia a avançar em diversas áreas, sobretudo a biotecnologia. Ela teria colheitas superprodutivas e seus habitantes seriam especialistas absolutos em transgênicos. Todavia, a engenharia genética vai além das plantas: ela tem aplicações na medicina e no aprendizado de verdades fundamentais sobre biologia. Será um ramo novo e extremamente criativo da civilização humana.

Mas é importante pesar as vantagens e desvantagens de tal colonização. O que a Europa ganhou de fato ao colonizar a América? Essencialmente benéfica foi a criação de novos ramos da sociedade ocidental que nasceram da ocupação e acrescentaram à história humana.

É isso que fazemos quando exploramos o espaço: adicionamos algo à cultura. Criamos novos problemas que, futuramente, outras pessoas terão de resolver. Isso nos resolve. A ideia de ter um planeta como refúgio em casos de pandemia não é essencial. A questão é tornar a sociedade humana o time mais poderoso possível. É só assim que poderemos lidar com pandemias e asteroides ou o que quer que o cosmo lance em nossa direção.

A ciência sairá dessa crise muito fortalecida. É ela que vai salvar as pessoas. Nem os mais céticos poderão ignorar esse fato. O avanço da medicina nos últimos 200 anos foi um dos mais poderosos agentes no convencimento dos indivíduos sobre a validade do conhecimento científico. Aqueles que acreditam na ciência são os responsáveis por curar doenças.

Isto é apenas um vírus. Somos nós contra um serzinho diminuto que mal merece o nome de microrganismo. Contra ele vão agir os poderes da razão, de uma civilização de 7 bilhões de pessoas com capacidades científicas sem precedente. Já criamos vacinas para diversas doenças. Todo ano há uma nova para a mais recente versão da gripe. Não somos mais indefesos contra essas criaturas. Se tomarmos o exemplo de união dos cientistas, poderemos caminhar em direção a uma era de irmandade universal inédita.

Não deveríamos dizer que os Estados Unidos e a China estão brigando entre si pela cura, por exemplo. Eles estão em meio a um esforço para parar o vírus que, em última instância, beneficiará o mundo todo. Isso é comum na nossa história. Os americanos usam invenções chinesas, como o papel. Os chineses usam invenções americanas na mesma proporção. Os progressos de cada um beneficiam o planeta todo no fim das contas.

***Robert Zubrin é engenheiro aeroespacial, fundador da Mars Society, defensor de um processo de transformação do ambiente de Marte a ponto de deixá-lo em condições de abrigar seres vivos da Terra, e autor, com R. Wagner, do livro *The Case for Mars* (1996), prefaciado por Arthur C. Clarke**

O FATOR HUMANO

O surto global de Covid-19 não é uma revanche da natureza. Pelo contrário, foram as ações humanas que deram condições para que ele se instaurasse

THOMAS LOVEJOY*

ERNESTO CARRIÇO/NURPHOTO/GETTY IMAGES

PERIGO Desmatamento na Amazônia: vetor de moléstias

Assim como muitas pessoas em todo o mundo, estou em quarentena por causa da Covid-19. Não é a primeira pandemia da minha vida: experimentei epidemias pré-vacinais, como a da poliomielite, quando os pais soletravam em frente dos filhos — PÓLIO —, para explicá-la, pensando que não seriam compreendidos. Um século atrás, claro, houve a pandemia global de *influenza*. E, recentemente, todos nós acompanhamos as notícias à medida em que o ebola aparecia em populações na África, e, da mesma forma, os surtos de Sars e Mers se espalhavam pela Ásia e o Oriente Médio.

Exceto pela poliomielite, que só é transmitida de humano para humano, a maioria daqueles agentes de doenças fazia parte de ciclos naturais que alcançam nossa espécie devido a desequilíbrios na natureza. O exemplo clássico é o da febre amarela. Facilmente evitada hoje em dia pela melhor vacina que já foi inventada — a que serve para a vida toda —, houve um ciclo urbano de um mosquito (o *Aedes aegypti)* adaptado para viver em comunidades humanas. Antes da vacina, a eliminação em massa

> “Enquanto lidamos com o coronavírus, a mudança climática avança, causando alterações em todos os ecossistemas”

de locais com potencial para criação de mosquitos era poderosamente eficaz na prevenção de doenças.

Já o ciclo normalmente conhecido como “febre amarela da selva” é diferente. Ele se move de maneira nômade na floresta, matando bugios e outros macacos — e, nos últimos tempos, o mico-leão-dourado nos arredores do Rio de Janeiro. De vez em quando, uma pessoa saía da floresta com um caso de febre amarela, mas a transmissão era misteriosa e intrigante, porque o ciclo natural ocorria a 30 metros de altura, na copa das árvores.

Como estudante de graduação, compartilhei um escritório com um médico e pesquisador colombiano, Jorge Boshell, no Instituto Evandro Chagas, em Belém do Pará, atualmente líder de pesquisas com vírus artrópodes. No início de sua carreira, Jorge sucedera a Marston Bates e se tornara o segundo diretor do laboratório da Fundação Rockefeller em Villavicencio, na Colômbia. Um dia, enquanto observava os lenhadores derrubarem uma árvore, ele os viu subitamente cercados por mosquitos *Haemagogus* azuis — conhecidos transmissores de febre amarela da selva.

De muitas maneiras, esse episódio pode ser considerado o exemplo definitivo para as consequências negativas à saúde causadas pela perturbação à natureza. O desmatamento na Amazônia permite o surgimento de criadouros para hospedeiros e vetores de moléstias, como malária e esquistossomose. As consequências são ampliadas pelos modernos sistemas de transporte que misturam não apenas patógenos humanos como também pragas de plantas e animais e organismos de doenças em todo o planeta.

Enquanto escrevo, foi descoberto um navio chinês de carvão no porto de Baltimore com massas de ovos da traça cigana asiática, uma praga conhecida por pelo menos 500 tipos de planta. Não devemos nos surpreender com o surgimento contínuo de novas doenças — algumas com potencial pandêmico — se a humanidade continuar com sua destruição total da natureza.

Essa não é, como se chegou a dizer, “a vingança da natureza”. Na verdade, causamos isso a nós mesmos, apesar das insistentes advertências dos cientistas.

Entretanto, no futuro, poderíamos ser mais sensatos e cuidadosos do que temos sido. Reduzir a destruição de biomas e, principalmente, de florestas tropicais e controlar — de preferência, até o ponto de eliminação — o tráfico de animais silvestres, fechando os mercados que existem na China e no sul da Ásia e proibindo a venda de sua carne na África, deve ser uma prioridade nacional e internacional. Já há relatos de que a China retirará sua promessa de acabar com os mercados de vida selvagem. Cada nova morte pela Covid-19 precisa enfatizar a necessidade de fazer isso de modo rápido e completo.

Para os epidemiologistas, a pandemia de Covid-19 não é uma verdadeira surpresa. Parente muito próximo do vírus da Sars, o novo microrganismo vive em morcegos que são amplamente imunes aos seus efeitos nocivos (um aspecto idios-

sincrático da biologia desses mamíferos voadores que pode contribuir para o desenvolvimento de um tratamento em humanos). Basicamente, os mercados de vida silvestre são um recinto ideal para o vírus saltar de um morcego selvagem para um outro animal que logo depois será adquirido e consumido.

A lição para a humanidade dessa pandemia é que não devemos temer a natureza que nos sustenta e de onde nos originamos e sim restaurá-la, abraçá-la e entender como se beneficiar dela. Agora sabemos, por exemplo, como a própria biodiversidade pode diminuir a incidência de doenças em pelo menos alguns casos. Nos EUA, a transmissão da doença de Lyme diminui quando a produção de bolotas de carvalho é modesta e os outros organismos do ciclo estão mais equilibrados entre si em comparação com a situação que ocorre nos principais anos de colheita.

E toda essa biodiversidade é essencialmente uma gigantesca biblioteca de soluções pré-testadas para vários desafios e questões biológicas alcançadas através da seleção e evolução naturais. A humanidade tem um enorme respeito pelas bibliotecas de nossas próprias "obras", os livros. Há todos os motivos para tratar a biblioteca viva da natureza com o mesmo cuidado.

Uma das perguntas que um biólogo como eu realmente odeia é alguém questionar sobre um organismo, escolhido a esmo e, via de regra, desconhecido pela ciência: "Qual é a importância dele?" É como ir à estante de alguém, puxar um volume da prateleira e dizer: "Não foi lido, então, por que é importante?"

Na mesma linha, pode-se perguntar qual a utilidade dos vírus — ou o valor de um determinado vírus? Uma figura lendária na história da medicina certa vez fez essa pergunta antes mesmo que a ciência soubesse que havia um vírus em questão. O naturalista e médico britânico Edward Jenner (1749-1823) sabia que havia uma doença que ocorria em vacas leiteiras chamada varíola. Ele também observou que parecia existir uma forte correlação entre aqueles que sofreram varíola bovina e aqueles que pareciam não ter sido tocados por outra doença — a varíola humana.

Embora não soubesse quais eram os agentes causadores das duas condições, Jenner concluiu que a varíola das vacas conferia imunidade à varíola humana. Sendo um homem de convicções, ele conduziu um experimento que demonstrou que as vítimas da varíola da vaca não "pegavam" a varíola humana. O nome latino para a causa invisível da doença era o vírus *vaccinia* (termo latino para vaca), que levou à palavra vacinação — um dos fundamentos da medicina moderna.

O número de pessoas que tiveram vidas mais longas, saudáveis e produtivas por causa das vacinas é inestimável — certamente ronda a casa dos bilhões. A produtividade da humanidade também foi aprimorada. Estamos ansiosos em receber a vacina contra a Covid-19 o mais rápido possível e entusiasmados com o fato de uma vacina contra a dengue parecer bastante próxima. Todavia, alguém reconheceu ou agradeceu à natureza e ao vírus *vaccinia?*

Algumas pessoas estão vendo a pandemia como a natureza lutando contra tudo o que foi e continua sendo feito pelo homem. No entanto, é o comportamento humano e o desrespeito à natureza que têm sido a causa do surto global de Covid-19. Além disso, à medida que lidamos com a pandemia, a mudança climática está avançando, causando fortes ondas de alterações em todos os ecossistemas, facilitando a balança a favor de patógenos ainda desconhecidos para nós.

O caminho sábio a seguir é investir em conservação e ciência e abraçar a natureza e a variedade gloriosa de vida com a qual compartilhamos a Terra. Só assim teremos um futuro promissor para a humanidade e um planeta biodiverso saudável.

*** Thomas Lovejoy é biólogo e ambientalista**

veja insights