

O vírus é um animal político (e nós estamos preparados para negociar?)

Nelson Vaz

Professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), graduado em Medicina pela UFF (1963) e doutor em Bioquímica e Imunologia pela UFMG (1990). Membro titular da Academia Brasileira de Ciências, sócio-fundador da Sociedade Brasileira de Imunologia e membro honorário da Sociedade Portuguesa de Imunologia. Atua principalmente nos seguintes temas: sistema imune, tolerância oral e imunoglobulinas naturais. Trata também de aspectos epistemológicos da Imunologia e da obra de Humberto Maturana.

Luiz Antonio Botelho Andrade

Graduado em Biologia (UFMG), mestre em Bioquímica (UFMG), doutor em Imunologia (Paris VI/Instituto Pasteur) e professor do Curso de Pós-graduação Profissional em Diversidade e Inclusão (CMPDI-UFF). Foi subsecretário de Ciência e Tecnologia de Niterói. Trabalha com divulgação científica, produzindo filmes educativos. É membro do Observatório Internacional de Interculturalidade, Interdisciplinaridade e Inovação Pedagógica, do Programa de Pós-graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão (PGCTIn) e atual presidente da Associação Brasileira de Diversidade e Inclusão.

Beto Vianna

Professor da Universidade Federal de Sergipe, é graduado em língua e literatura inglesas (1997) e doutor em linguística (2006) pela UFMG. Foi pesquisador no Instituto Max Planck de Antropologia Evolutiva, em Leipzig, e professor no Departamento de Línguas Estrangeiras da Universidade Obafemi Awolowo em Ilê-Ifé, Nigéria. É professor do Departamento de Letras de Itabaiana e do Programa de Pós-graduação em Antropologia da UFS, e coordenador do grupo de pesquisa Inuma - interfaces humano não humano.

O dilema das ruas

No último dia 29 de maio, um sábado, centenas de milhares de pessoas ocuparam ruas e praças em atos contra o atual presidente do Brasil, Jair Bolsonaro. Entre as pautas mais

destacadas do 29M, estava o protesto contra as políticas nacionais de enfrentamento da pandemia (ou a falta delas), cobrando mais vacinação, o aumento do valor do auxílio emergencial, e a responsabilização ou o impedimento do presidente. O movimento se estendeu por 200 cidades brasileiras, de todas as unidades federativas, e outra dúzia mundo afora. Cada capital reuniu dezenas de milhares de pessoas, chegando a 80 mil em São Paulo, com pouco ou nenhum confronto, à exceção do Recife, onde a Polícia Militar de Pernambuco se lançou criminosamente sobre os manifestantes. Em um balanço dos organizadores, fala-se em 450 mil pessoas no total, número macabramente próximo do saldo de vítimas da covid-19 no Brasil, naquele momento.

“Se o povo vai às ruas protestar em plena pandemia...”, como se lia nos cartazes empunhados, “...é porque o governo é mais perigoso que o próprio vírus”. Sim, a justificativa é impecável, mas, claramente, há um dilema aqui. Estávamos, como ainda estamos, no olho do furacão da crise sanitária. Mesmo tomando as melhores precauções, como se tomou (o uso e a distribuição de máscaras e álcool em gel, e os esforços de se manter algum distanciamento), juntar tanta gente, em tantos lugares do país, é um reforço à linha de transmissão do Sars-CoV-2.

O dilema se impõe, sem deixar de ser dilema, pois os esforços do governo federal e de seus aliados, protagonizados pelo próprio presidente, sempre visaram facilitar a disseminação do vírus, seja abertamente, na defesa da imunidade de rebanho, ou matizados por argumentos econômicos (“a fome mata mais que o vírus”), psicológicos (a febre da cabana), ou francamente delirantes, como atribuir a origem da pandemia a uma manobra geopolítica de bastidores. A estratégia do governo foi documentada em um recente relatório do Centro de Estudos e Pesquisas de Direito Sanitários, da USP (CEPEDISA, 2021), entregue à Comissão Parlamentar de Inquérito, no Senado Federal, sobre a pandemia.

É inevitável pesar o 29M no contexto das manifestações promovidas e estimuladas por Bolsonaro, que respiram negacionismo científico no discurso e na própria dinâmica dos atos: minimização da doença, ataques ao isolamento, ao uso de máscara

e às vacinas, e, por outro lado (com efeitos idênticos no mau comportamento coletivo), estímulo ao uso de drogas milagrosas. Como disputar as ruas com o negacionismo, se as ruas são seu palco preferencial? Gostaríamos de estender esta pergunta para uma arena similar, que é o debate político em ciência (ou, se se quiser, o debate científico na política): como questionar o afazer científico, como pensar as consequências (públicas) do que fazem e dizem os cientistas, em um momento em que a autonomia das ciências tem sido o alvo preferencial do governo?

O fato é que, a despeito da gritaria bolsonarista contra a ciência, não entendemos, com raríssimas exceções, o mecanismo de doenças infecciosas agudas e crônicas. Em suma, ainda não entendemos a covid-19. O contágio com o Sars-CoV-2 é necessário, mas não suficiente, para resultar na doença grave, que surge preferencialmente, mas não apenas, em idosos e pessoas debilitadas por comorbidades. As crianças parecem particularmente resistentes aos sintomas respiratórios graves, embora sejam, em pequena porcentagem, afetadas por outro tipo de patologia inflamatória. Não entendemos ainda a que isso se deve. Podemos repetir, transposto para o vírus, o que disse o patologista alemão Carl Weigert, em meados do século XIX: as bactérias podem ser a causa, mas não a explicação, das doenças infecciosas.

Como corolário dessa lacuna em nosso conhecimento, é preciso reconhecer que tampouco entendemos plenamente como as vacinas funcionam. O que é bem diferente de, como fazem os arautos da desinformação, colocar em questão a eficácia geral das vacinas que temos hoje, à nossa disposição, na corrida para a diminuição de casos graves da covid-19. Ao lado do entendimento precário da relação de nossos corpos com o vírus, não é sensato pensarmos a vacinação, e junto com ela, a metáfora da imunização – a blindagem individual de nossos corpos contra um invasor externo – como a solução para as causas ou para os efeitos da pandemia. O buraco em que nos metemos é sistêmico, tem escala global, e não se trata, nem de longe, de uma guerra contra o vírus.

Onde foi parar o organismo?

Ainda não entendemos as doenças infecciosas, porque não entendemos ainda a natureza dos seres vivos. Na imunologia, o organismo é apenas o lugar ou a dimensão em que se dão as respostas imunes à invasão de materiais estranhos. Durante 40 anos, um de nós (Nelson Vaz) teve o privilégio de compartilhar ideias sobre esses problemas com o biólogo chileno Humberto Maturana, recentemente falecido. Em uma troca de *e-mails*, em maio de 2018, conversando sobre o mecanismo de doenças infecciosas, Maturana disse: “Lembre-se de que não são nem os antígenos, nem os próprios anticorpos, que levam à recuperação da saúde, mas a recuperação da contínua realização da harmonia da autopoiese molecular”. Maturana e Vaz tentavam escrever juntos um texto que aplicasse à imunologia as ideias sobre a biologia do conhecer e a linguagem (MATURANA, 2002). Com a delicadeza que lhe era característica, Maturana esperava que Vaz entendesse, em seus próprios termos, o que isso significa. Mas como falar aos colegas imunologistas sobre “harmonia da autopoiese molecular” se, com raras exceções, eles estão todos empenhados em entender a regulação de respostas imunes específicas?

O sistema imunológico de que falam os especialistas sequer é um sistema, no sentido mais aceito deste termo. Sistemas são entidades compostas que mudam sem se transformar em outra coisa, sem mudar de identidade de classe. O sistema imunológico oficial é um aglomerado de linfócitos e produtos moleculares de linfócitos, como anticorpos e citocinas. Não é um sistema, porque sistemas derivam sua identidade das conexões entre seus componentes. Assim descrito, como um conjunto de-sarticulado de clones linfocitários, o sistema imunológico oficial como que habita o organismo, e o defende, mas não pertence a ele, porque não o contacta fisiologicamente.

Os contatos mais frequentes e mais abundantes com materiais imunogênicos se dão com proteínas dos alimentos e produtos de uma imensa microbiota nativa. Em animais sadios, esses contatos não resultam em respostas imunes progressivas, como as que se observam nas doses “de reforço” das vacinas. O

corpo não desenvolve uma “memória imunológica” de sua comida e dos micróbios que traz sobre a pele e as mucosas, e com os quais convive em harmonia. Mas o corpo não ignora esses antígenos: ativa linfócitos e produz anticorpos que reagem com eles, mas não o faz de maneira progressiva. Estabelece patamares de reatividade que são robustamente mantidos durante todo o viver sadio, embora o corpo troque continuamente de linfócitos por outros que lhes são equivalentes.

Esta estabilidade robusta da atividade imunológica natural se manifesta em padrões de reatividade que podem ser visualizados e estudados tanto em imunoglobulinas “naturais”, ou seja, que são produzidas espontaneamente pelo corpo, como em repertórios de linfócitos T. Sem conhecer a natureza destes padrões, como eles se formam e o que significam, não sabemos sequer quais perguntas devemos fazer. Esses padrões se alteram de maneiras não aleatórias durante doenças infecciosas graves, doenças alérgicas e autoimunes. A maneira de estudar esses padrões é expor as imunoglobulinas naturais ou os linfócitos T a misturas de muitos antígenos, aqui tratados meramente como “ligantes”, ou seja, de uma forma inespecífica, que não busca identificar “anticorpos específicos”, e sim analisar o conjunto complexo de atividades que resulta nos padrões observados. A conservação e as alterações destes padrões são aquilo que Maturana apontava ao se referir à harmonia da autopoiese molecular. Quando propriamente definido, o sistema imunológico será visto como um subsistema de organismos vertebrados, composto por linfócitos e produtos de linfócitos que se voltam sobre si mesmos, isto é, que exibem uma organização invariante a despeito de contínuas mudanças estruturais.

Organização e estrutura são dois termos propostos por Maturana e Varela (1984) para se referir à estabilidade e à mudança característica de sistemas dinâmicos, entre os quais se destacam os seres vivos. Devemos a Jorge Mpodozis um pensamento notável, usado como epígrafe em um pequeno livro que ele escreveu com Nelson Vaz e outros autores (VAZ *et al.*, 2011):

Há plasticidade nos modos de desenvolver. Os caminhos do desenvolvimento têm plasticidade em todos os momentos, e isso é o que permite essa maravilhosa diversidade de linhagens de seres vivos. Mas o problema não é o que é plástico, e sim o que se conserva. Se a mudança é uma condição constitutiva do viver, então, como se conserva aquilo que se conserva? (VAZ *et al.*)

Respostas imunes específicas medem aquilo que o imunologista deseja medir, na suposição de que a reatividade imunológica seja específica (VAZ, 2011). Nesse modo de ver, as vacinas seriam comandos bioquímicos, a que o corpo obedece formando anticorpos e ativando linfócitos específicos. O corpo, no entanto, não obedece! O corpo faz a si mesmo, mantém sua autopoiese molecular. Há situações excepcionais nas quais se formam anticorpos específicos suficientes para impedir a chegada de determinadas toxinas ou vírus a receptores celulares. Felizmente, isso ocorreu na covid-19, e a infecção pelo Sars-CoV-2 ou o desenvolvimento de quadros graves puderam ser evitados pela vacinação. Em múltiplas outras situações, tentativas similares falharam. Um exemplo notável é a busca por uma vacina anti-HIV para a prevenção da aids.

Os invasores de corpos

Muito antes do surgimento da atual crise pandêmica, tanto nas universidades e institutos de pesquisa como na indústria farmacêutica, havia muita pesquisa em curso sobre vírus e sobre vacinas. O aclamado sucesso das vacinas de mRNA, como a Pfizer-BioNTech, a Moderna e a chinesa Walvax (ainda em promissora terceira fase de testes), deveu-se a pesquisas básicas sobre imunizações com RNA e DNA, realizadas há décadas. Apesar disso, apenas uma pequena parte do mecanismo de funcionamento das vacinas, bem-sucedidas ou não, é conhecida. A imensa maioria das tentativas de se criar novas vacinas está destinada ao fracasso, e ainda se trabalha por tentativa e erro, exatamente como Pasteur fazia há um século e meio. Sem dúvida, ciência e tecnologia estão entrelaçadas neste propósito, mas

a vacinação é uma vitória muito mais tecnológica do que científica. A vacina contra a varíola, a primeira a ser inventada, foi o maior benefício já criado pela medicina. Calcula-se que a varíola tenha matado, desfigurado e cegado mais de 600 milhões de pessoas antes que a vacina se tornasse disponível. Mas quando a vacina começou a ser utilizada em larga escala, nada sabíamos da existência de micróbios e vírus, e muito menos de anticorpos.

Entender o que acontece parece secundário, desde que a vacinação funcione. A busca de explicações pela prática científica é mais difícil porque não traz resultados imediatos. Em vez de gerar dinheiro, a pesquisa científica requer investimentos e seus resultados são incertos. Os financiadores da ciência, sejam eles oficiais ou privados, são geralmente mal informados sobre o que se passa, e a face mais visível dos problemas é mais tecnológica que científica. Assim, apesar de considerarmos a imunologia como a ciência por excelência por trás das pesquisas, o debate que inundou a mídia e as redes sociais, desde o anúncio da pandemia, é mais propriamente uma vacinologia, que imunologia.

A pandemia tem sido encarada como uma emergência biopolítica em si mesma, que deve ser enfrentada com estratégia militar: uma guerra contra um agente invasor, em que o novo coronavírus é o inimigo; e as vacinas, as nossas armas. Não é sensato ver os vírus como invasores acidentais de nossos corpos. As partículas biológicas mais comuns na natureza são vírus. A água limpa dos oceanos está repleta de vírus, como os bacteriófagos, que infectam bactérias marinhas. Há milhares de vírus associados a todo e qualquer ser vivo, inclusive, claro, os humanos. Em certos animais, como os morcegos, de que existem mais de mil linhagens, as condições anti-inflamatórias que compensam extensas lesões celulares criadas durante o voo são propícias a abrigar, harmoniosamente, vários tipos de vírus, incluindo muitos coronavírus. Mesmo em humanos, e no caso específico da covid-19, sabemos que há casos assintomáticos, ou seja, pessoas que podem conviver por muito tempo em harmonia com o vírus, sem nem mesmo saber que foram contagiadas, transmitindo-o para outras pessoas. Este carácter furtivo da infecção pelo Sars-CoV-2 dificulta o controle epidemiológico por isolamento social.

A linhagem humana levou 400 mil anos para atingir o primeiro bilhão de habitantes e, no século seguinte, gerou outros 6 bilhões, uma verdadeira explosão. Com o viver desarmônico que levou à destruição do ambiente natural e à extinção de múltiplas espécies, à crise do clima e à contaminação por microplásticos, estes problemas se entrelaçam com o “transbordamento” de vírus e bactérias que vivem em harmonia nos animais silvestres. Vacinas e isolamento social são medidas importantes, mas se destinam a combater sintomas desta situação. Os esforços de retomada de nosso viver em um “novo normal” contemplam a retomada de um curso nitidamente suicida, e não as mudanças radicais de conduta necessárias a frear minimamente estes problemas gigantescos, ou, como lembra Ailton Krenak (2020), “adiar o fim do mundo”. No caso da vacinação, é importante que ela não tome emprestada a racionalidade subjacente à defesa do uso de drogas (a hidroxicloroquina e a ivermectina são as personagens clássicas), elevadas, contra todas as evidências, à condição de tratamento precoce da covid-19.

O resultado de manifestações públicas, como a de Donald Trump, incentivando o uso desses fármacos, replicado até hoje nas redes bolsonaristas e no discurso oficial do governo brasileiro, é uma disposição coletiva autodestrutiva, que vê, na ingestão de balas mágicas, a alternativa a mudanças comportamentais tidas como difíceis ou ameaçadoras, seja à liberdade individual, seja a uma imaginada tradição cultural.

Sim, devemos tomar as vacinas e apoiar a vacinação em massa. O fato de nos posicionarmos firmemente contra o negacionismo científico não deve, no entanto, impedir o questionamento incessante que, de resto, não é estranho à prática científica. As ciências podem e devem ser mais debatidas (portanto, politizadas), assim como a (boa) prática política convida à maior compreensão dos fenômenos por parte da população, que pode, assim, se engajar de forma qualificada no debate público (desasnar, como dizia Darcy Ribeiro). Justamente por estarmos diante de um obscurantismo pernicioso, os cientistas precisam ser convidados a se sentar à mesa como interlocutores produtivos, com toda a sua experiência de articular procedimentos e

fenômenos, e não como uma casta de tradutores privilegiados da natureza. Uma analogia pode ser útil.

O antropólogo Clifford Geertz (1984) lembra que, no contexto do macarthismo, nos EUA, criou-se o conceito de “anti anticomunismo”. Ou seja, sem implicar, necessariamente, uma adesão a teses marxistas, era preciso confrontar a ignorância e a perversidade da caça às bruxas: denunciar o perigo real de se combater um perigo imaginário. Na mesma lógica, propomos o conceito isomórfico de *anti antivax*. E como Geertz, lembramos que se trata de uma semelhança formal. Os partidários antivacina não são, por extensão, anticomunistas (mesmo que alguns, de fato, o sejam). O que está em jogo é nos posicionarmos contra a disseminação de notícias fantasiosas, mal fundamentadas, e, sobretudo, perigosas para a população, e, ao mesmo tempo, podermos discutir abertamente as abordagens dos cientistas e as políticas públicas de saúde, tanto no que diz respeito às dinâmicas imediatas do organismo (em seu encontro com o vírus) quanto o caráter global, sistêmico, e de responsabilidade coletiva da pandemia.

Animais políticos

Em sua *Política*, Aristóteles fez a famosa declaração de que “o homem [isto é, o humano] é, por natureza, um animal político”. A afirmação decorre da sugestão de que o espaço do debate público, a pólis, existe por natureza e, sendo assim, nossa condição de organismos de determinado tipo – um animal – e a ocupação dos espaços de debate são, ambas e ao mesmo tempo, naturezas humanas. Podemos aproveitar algo da sugestão de Aristóteles, sem precisarmos restringir essa convergência entre o natural e o social ao domínio do humano. O vírus não é, obviamente, um animal (ou mesmo, um organismo unicelular, diferença elusiva para certos médicos bolsonaristas), mas pensemos o animal, com as devidas licenças poética e política, como uma referência à condição estrutural do vírus, a que atribuímos *anima* quando ele participa da dinâmica celular. Mas, por isso mesmo, o vírus também tem uma história de encontros com outros organismos, incluindo o humano. E é isso, evidentemente,

o que nos interessa e nos preocupa. Em um cenário como a pandemia, em que nunca agimos sozinhos (seja como cientistas, como atores políticos, ou como humanos), e, portanto, nenhuma solução monocrática é satisfatória, faríamos bem em considerar outros atores como responsáveis, isto é, com capacidade de responder, como efetivamente respondem, ao comportamento dos demais participantes.

Ainda não sabemos ao certo de que animal – um morcego, o pangolim – o vírus transbordou para corpos humanos, ou se isso se deu em uma área de mata virgem, ou em um tumultuado mercado de Wuhan. Mas não estaríamos alarmados se o vírus não tivesse saído de seu berço de origem e migrado, através de corpos humanos, para outros lugares e outros continentes, como continua a fazer, copiosamente. Como ocorre com outros coronavírus, o Sars-CoV-2 é, de vários modos, uma partícula aerotransportada: propaga-se localmente pelo ar, é expelida pelas (e penetra as) vias aéreas dos nossos corpos, e irradia-se globalmente usando a densa rede de linhas aéreas – ou seja, de modernos aviões a jato – que liga em poucas horas os mais distantes pontos do planeta.

Tornamo-nos humanos suscetíveis a doenças graves e potenciais veículos de um patógeno poderoso no encontro com o novo vírus, assim como o coronavírus surge e se dissemina em coerência com os modos de vida que conservamos (ou deixamos de conservar). Entre eles, para citar os mais eloquentes, a população vertiginosa (nossa e de nossos agrobiotas), a degradação ambiental em escala planetária e os avanços na tecnologia de transporte. Assim como nós, humanos, temos uma história (mudamos no encontro com o vírus, a partir de dinâmicas do nosso próprio organismo), o vírus também tem uma história, também surge e muda em resposta às nossas ações, seguindo sua própria deriva estrutural. É preciso deixar de encarar nosso atual modo de vida como inevitável, se o que queremos é evitar respostas dramáticas de outros atores, estas sim, além do nosso controle, como fica escandalosamente claro na pandemia. Certamente virão outras, e a metáfora da guerra não ajuda. É mais prudente sentar à mesa e negociar, de preferência, com disposição para escutar.

Referências

ARISTÓTELES. *Política*. São Paulo: Edipro, 2019.

CEPEDISA. Centro de Estudos e Pesquisas de Direito Sanitário. *A linha do tempo da estratégia federal de disseminação da covid-19*. Estudo elaborado no âmbito do projeto de pesquisa “Mapeamento e análise das normas jurídicas de resposta à covid-19 no Brasil”. São Paulo: Cedepisa, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2021.

GEERTZ, Clifford. Distinguished Lecture: Anti Anti-Relativism. *American Anthropologist*, v. 86, n. 2, p. 263-278, 1984.

KRENAK, Aílton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Cia das Letras, 2020.

MATURANA, H.; VARELA, F.. *El Árbol del Conocimiento*. Las bases biológicas del entendimiento humano. Santiago: Editorial Universitaria, 1984.

MATURANA, H. Autopoiesis, structural coupling and cognition: a history of these and other notions in the biology of cognition. *Cybernetics & Human Knowing*, v. 9, n. 3-4, p. 5-34, 2002.

VAZ, N. *et al.* (ed.). *Onde está o organismo?* Derivas e outras histórias na Biologia e na Imunologia. Florianópolis: UFSC, 2011.

VAZ, N. The specificity of immunological observations. *Constructivist Foundations*, v. 6, n. 3, p. 334-351, 2011.