



Os novos contextos da disseminação de doenças: as alterações climáticas e a deslocalização de doenças endêmicas

The new contexts of disease spread: climate change and relocation of endemic diseases

Los nuevos contextos de propagación de enfermedades: cambio climático y reubicación de enfermedades endémicas

José Roberto Goldim¹
Márcia Santana Fernandes²

Resumo

Objetivo: discutir as interrelações da natureza, da saúde e da Bioética na perspectiva do pensamento complexo e suas repercussões com os novos contextos de disseminação de doenças. **Metodologia:** revisão narrativa da literatura sobre algumas situações envolvendo a pandemia da COVID-19 e outras questões em nível de saúde planetária. **Resultados e Discussão:** são apresentadas as múltiplas perspectivas de abordagem complexa das questões envolvendo a natureza, a saúde e a Bioética. A apresentação e a avaliação dessas interrelações visam permitir um melhor entendimento da disseminação de doenças e a possibilidade de implantar ações mais efetivas na área da saúde. **Conclusão:** é possível estabelecer uma melhor compreensão da realidade sanitária a partir da compreensão do impacto da saúde planetária, da inserção do ser humano à natureza e da busca de justificativas de adequação das ações por meio de reflexões bioéticas.

Palavras-chave

Saúde Global. Natureza. Bioética.

Abstract

Objective: to discuss the interrelationships of nature, health and Bioethics from the perspective of complex thinking and its repercussions with the new contexts of disease dissemination. **Methods:** narrative review of the literature on some situations involving the pandemic of COVID-19 and other issues at the level of planetary health. **Results and Discussion:** the multiple perspectives of a complex approach to issues involving nature, health and Bioethics are presented. The presentation and evaluation of these interrelationships aims to allow a better understanding of the spread of diseases and the possibility of implementing more effective actions in the area of health. **Conclusion:** it is possible to establish a better understanding of the health reality from the understanding of the impact of planetary health, the insertion of the human being into nature and the search for justifications for the adequacy of actions through bioethical reflections.

Keywords

Global Health. Nature. Bioethics.

¹ Doutor em Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil; chefe, Serviço de Bioética, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-2127-6594>. E-mail: jgoldim@hcpa.edu.br

² Pós-doutora, Programa de Pós-graduação de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil; professora e coordenadora adjunta, Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0455-4268>. E-mail: marciasantanafernandes@gmail.com

Resumen

Objetivo: discutir las interrelaciones de la naturaleza, la salud y la Bioética desde la perspectiva del pensamiento complejo y sus repercusiones con los nuevos contextos de diseminación de enfermedades. **Metodología:** revisión narrativa de la literatura sobre algunas situaciones relacionadas con la pandemia de COVID-19 y otros temas a nivel de salud planetaria. **Resultados y Discusión:** se presentan las múltiples perspectivas de un enfoque complejo de temas relacionados con la naturaleza, la salud y la bioética. La presentación y evaluación de estas interrelaciones tiene como objetivo permitir una mejor comprensión de la propagación de enfermedades y la posibilidad de implementar acciones más efectivas en el área de la salud. **Conclusión:** es posible establecer una mejor comprensión de la realidad de la salud a partir de la comprensión del impacto de la salud planetaria, la inserción del ser humano en la naturaleza y la búsqueda de justificaciones para la adecuación de las acciones a través de reflexiones bioéticas.

Palabras clave

Salud Global. Naturaleza. Bioética.

Introdução

O desafio atual a todas as áreas do conhecimento é buscar incluir uma visão complexa na análise e reflexão de problemas ou de situações (1). As relações entre a Natureza e a Saúde, cada vez mais, exigem a necessidade de serem pensadas em conjunto. A atual situação da pandemia da COVID-19 é um exemplo. Ela tem imposto um enorme desafio para a busca de uma compreensão abrangente, interdisciplinar e bioética de suas causas e dos seus desdobramentos, e não apenas pontual do que está ocorrendo. As reflexões conjuntas da Natureza, da Saúde e da Bioética exigem, além de uma constante atualização sobre os fatos e as circunstâncias, em seus múltiplos e variados cenários, a ampliação, o aprofundamento e a compreensão da análise destas múltiplas relações. Neste contexto, o presente texto visa contribuir na reflexão sobre a inclusão do pensamento complexo nas áreas da Natureza, da Saúde e da Bioética.

O pensamento complexo permite uma visão multidimensional e integrada dos problemas a serem enfrentados. O sentido original da palavra *complexus* é o que é *tecido junto*. É a possibilidade de verificar as interações e indeterminações dos múltiplos aspectos vinculados direta ou indiretamente a uma situação, a um contexto (2). Somente a troca e a integração de conhecimentos, antes compartimentalizados, é que permite a emergência de novos conhecimentos e de uma visão mais abrangente da própria realidade (1).

A Natureza

O século XIX permitiu uma grande mudança no entendimento do que são as relações da natureza. O pensamento integrador de Alexander Von Humboldt permitiu uma visão mais

ampla da natureza. Ao incluir os fenômenos físicos na compreensão da vida, Humboldt introduziu o que denominou de “cadeia de conexão” (3). A proposta de Humboldt integrava as plantas, os animais, o solo, o relevo e o clima como elementos de uma grande equação da natureza. Isso rompeu com a perspectiva meramente linear e descritiva, para propor uma visão mais ampla de compreensão da Natureza, esse pensamento teve inúmeros desdobramentos. Humboldt propôs várias representações gráficas inovadoras que permitiam uma visão abrangente dessas relações, sistematizando o conhecimento acumulado de suas pesquisas e expedições, por meio de gráficos e infográficos, artisticamente elaborados (3).

Logo após, Charles Darwin, introduziu um novo fator a essa abordagem: o tempo. Ao dar uma perspectiva de situações que têm continuidade e mudança, permitiu uma visão dinâmica e integrada aos fenômenos naturais. O ser humano, na visão de Darwin, deixou de ser um observador externo à natureza e passou a ser considerado como um dos inúmeros elementos constituintes de um grande sistema evolutivo (4).

Com a inserção do ser humano na natureza, foi inevitável reconhecer a importância da sua relação com o ambiente natural. O ambiente deixou de ser um simples entorno, para ser considerado como um sistema ao qual o ser humano se integra. Essa alteração da perspectiva, então vigente, de dominação e exploração da natureza foi alterada para uma proposta de integração. Esta foi a contribuição de John Muir, no final do século XIX. Isto fica evidenciado na sua reflexão de que “a cada caminhada na Natureza recebemos muito mais do que buscamos” (5). Quando ele fez a proposta de criação do sistema de parques nacionais norte-americanos, uma das justificativas utilizadas foi que “o clima, a paisagem e a posição geográfica das montanhas” trariam uma nova dimensão à saúde das pessoas (6).

Ao longo do século XX, foram agregadas novas considerações às questões ambientais associadas à saúde. Vale destacar a importância da publicação do livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carlson, em 1963 (7), que denunciou a poluição do solo e dos alimentos por meio de agrotóxicos; e da criação do Clube de Roma, por Aurélio Peccei em 1968 (8), que movido pelas discussões sociais e políticas em defesa dos direitos civis e em reconhecimento das desigualdades sociais e planetárias, estabeleceu uma agenda de reflexões e debates, introduzindo o elemento econômico e do desenvolvimento social ao contexto.

Uma das produções mais importantes do Clube de Roma foi o livro *Limites do Crescimento*, também conhecido como Relatório Meadows. Nesse livro, foi apresentada

uma primeira modelagem do impacto humano sobre a natureza, envolvendo aspectos relativos à população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e esgotamento de recursos (9). Foram previsões, muitas das quais se realizaram, que geraram a necessidade dos governos e das sociedades repensarem as suas práticas.

Porém, muitas dessas questões são pendentes até os dias de hoje, como bem demonstra a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, em seus 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável: eliminar a pobreza; erradicar a fome; estabelecer uma boa saúde e bem-estar; fornecer educação de qualidade; fazer valer a igualdade de gênero; melhorar a água limpa e o saneamento; crescer energia limpa e acessível; criar trabalho decente e crescimento econômico; aumentar a indústria, a inovação e a infraestrutura; reduzir a desigualdade; mobilizar cidades e comunidades sustentáveis; influenciar o consumo e a produção responsáveis; organizar a ação climática; desenvolver a vida abaixo da água; avançar a vida na terra; garantir paz, justiça e instituições fortes; e construir parcerias para concretização desses objetivos (10).

A contribuição teórica fundamental de Arne Naess do conceito de Ecologia Profunda, em 1973, foi e é crucial para compreensão da interconexão e complexidade da natureza. A Ecologia Profunda rompe com uma série de características que foram indevidamente naturalizadas. A proposta do autor foi de deixar de lado as discussões rasas para provocar reflexões aprofundadas sobre a questão da interação ser humano-natureza. A primeira delas foi alterar a perspectiva, ainda vigente e predominantemente econômica, de exploração dos recursos naturais. Foi um apelo para a retomada da discussão sobre a inserção do ser humano na natureza. Os demais seres vivos deixam de ser considerados como sendo inferiores e passam a receber igual consideração (11).

Outra importante questão a ser destacada no pensamento de Naess é referente aos limites de ação. Ao substituir as fronteiras nacionais pela delimitação de biorregiões, os problemas passam a ser compartilhados, e não abordados de forma desarticulada. Isso foi a base para a elaboração de tratados internacionais sobre devastação de florestas, extinção de espécies, poluição ambiental e outros impactos causados pelos humanos. Da mesma forma, as contribuições de grupos humanos minoritários também passaram a ter maior visibilidade (11). Essa proposta reforçou a necessidade da mudança da perspectiva antropocêntrica para a visão ecocêntrica, que é mais abrangente, complexa e integrada. José Lutzenberger foi um dos grandes propagadores dessa nova perspectiva de ir além do nível global, ou seja, de entender as questões ecológicas em um nível planetário (12).

Da década de 1980 até a atualidade, a questão ecológica só se agravou. Apesar de algumas propostas em nível regional e mundial, a devastação das florestas, a poluição de rios e oceanos, a produção de resíduos, a progressiva ocupação de espaços por populações e atividades humanas tiveram aumentos consideráveis. Esse conjunto de fatores contribuiu significativamente para a crise climática em que estamos vivendo. O Relatório do Clube de Roma, de 2017, 45 anos após a publicação do livro *Limites do Crescimento*, espelha bem essa realidade. Esse documento ressalta a necessidade de repensar inúmeras práticas econômicas, sociais, de governança e de saúde atualmente vigentes. São todas ações necessárias para manter a possibilidade de sobrevivência planetária, ou seja, envolvendo a todos (8).

Assim, a perspectiva antropocêntrica, predominante nas sociedades ocidentais, cedeu lugar ao biocentrismo, quando incluiu os seres vivos como objeto de consideração. Posteriormente, com a inclusão dos demais componentes da natureza, o biocentrismo se ampliou para a perspectiva ecocêntrica, muito mais abrangente e complexa (13).

A Bioética

A Bioética, desde o seu início, também tem feito essa reflexão sobre as relações dos seres humanos, não apenas entre si, mas também com a natureza. Fritz Jahr, em 1926, criou a palavra Bioética como forma de denominar essa nova reflexão sobre os aspectos éticos para além dos humanos. Ele incluiu os animais e as plantas como merecedores de consideração, como seres para os quais os humanos têm deveres associados. Fez uma excelente revisão de autores que, ao longo da história, dão sustentação a essa sua proposta inovadora (14). Ele ressaltou que a antiga distinção entre os seres humanos e os animais não era mais válida (15).

Um pouco antes, em 1923, Albert Schweitzer, ao propor que a Reverência à Vida é uma Ética universal, já refletia sobre a necessidade de uma visão de solidariedade para com todos os níveis de vida (16). Ele entendia que o poder civilizatório derivava justamente dessa Ética da Reverência à Vida (17).

A Ética da Terra (*Land Ethic*), proposta por Aldo Leopold, na década de 1930, ampliou essa reflexão a todos os elementos da natureza. Foi uma visão ainda mais abrangente, permitindo uma perspectiva de paisagem ética. Ele incluiu, além dos animais e das plantas, o solo, a água, o relevo, enfim, todos os elementos de um território, de uma paisagem. A adequação ética, desde o ponto de vista ecológico, é uma limitação da liberdade de ações

no esforço pela existência. Na sua concepção, existe a noção de interdependência entre todos estes elementos, que evolui para diferentes tipos de cooperação (18).

O pensamento de Leopold serviu de base para a proposta de Bioética de Van Rensselaer Potter, no início dos anos 1970. Ao propor o uso da palavra Bioética, em dois textos muito próximos, Potter salientou que as características basilares dessa abordagem era ser considerada como uma “Ciência da Sobrevivência” (19) e como possibilidade de uma “Ponte para o Futuro” (20). Ele propôs que a Bioética, na sua concepção, envolveria questões sociais e ecológicas, englobando desde a questão do consumo, da vida urbana e do envelhecimento, até as questões mais abrangentes das populações e da vida selvagem (19). A justificativa para a proposta da Bioética, como uma nova área de conhecimento, era a de resgatar a reflexão sobre as relações entre o conhecimento biológico, representando a pesquisa científica em geral, e os valores humanos (21).

Neste sentido, Potter reafirmou a necessidade da Bioética manter uma perspectiva ecologicamente abrangente, incluindo a área da saúde, mas sem limitar-se apenas a ela. A partir das questões envolvendo a sobrevivência e a possibilidade de futuro, Potter alargou suas próprias fronteiras para propor uma Bioética Global (22). A constatação de que as questões ecológicas foram colocadas de lado pela priorização das questões econômicas, fez com que ele reconhecesse que a necessidade de uma reflexão mais aprofundada dessas questões. Era necessário sair de uma aparente discussão otimista ou pessimista sobre o futuro da humanidade, para ter uma reflexão realista, realizada de forma objetiva, honesta, sincera e complexa. Potter utilizou o referencial da Ecologia Profunda de Arne Naess (11) como base para enfatizar a necessidade de ampliar ainda mais a abrangência e o aprofundamento das reflexões bioéticas (23).

A definição, dada por Eve-Marie Engel, de que a "Bioética é uma reflexão ética sobre os seres vivos, incluído o ser humano, tais como esses seres vivos se apresentam nas relações cotidianas do mundo vivido e nos contextos teóricos bem como práticos da ciência e da pesquisa", se enquadra bem nessa proposta de abordagem crescente em termos de abrangência (24). Ao inverter a ordem habitual da reflexão ética de partir do humano para os demais seres vivos, insere a Bioética nessa proposta mais biocêntrica.

Outra importante questão associada foi a de distinguir a vida do viver. O resgate da diferenciação existente desde os autores gregos clássico entre essas duas visões foi fundamental. A vida diz respeito as características orgânicas, que permitem a sobrevivência,

que indicam o estar vivo. O viver, por seu lado, é relacional, é a busca do bem-viver, é estar no mundo (25). A vida dando suporte ao viver e o viver dando significado à vida (26).

A partir dessas novas perspectivas, as reflexões bioéticas passaram a ter interfaces e conexões em um vasto campo interdisciplinar de múltiplos saberes e de crescente complexidade (27). Desde então, várias correntes de pensamento da Bioética passaram a adotar uma visão de mundo ecocêntrica, de forma plural e intercultural (28).

A Saúde

Na visão proposta por Hipócrates, a prática da Medicina era constituída por três elementos: a doença; o médico, que deve se subordinar à prática; e o paciente, que combate a doença com o auxílio do médico (29). Essa foi a noção de saúde que se consagrou ao longo de muitos séculos: saúde como ausência de doença. A manutenção da saúde era entendida como um equilíbrio do próprio organismo. A doença era justamente a perda dessa harmonia (30). Já era reconhecida a influência de agentes externos inanimados, tais como o ar, a água, os ventos e os locais, como fatores que poderiam atuar nesses desequilíbrios (31).

Galeno manteve a perspectiva de antagonismo entre saúde e doença, mas ampliou a abrangência para três diferentes planos: o vital, associado ao coração; o físico, associado ao fígado; e o mental, associado ao cérebro (32).

Foram necessários muitos séculos até que a noção de saúde também se associasse a outros agentes biológicos. Na Idade Média, surgiu a noção de contágio, que já havia sido discutida em textos bíblicos, que resultou na utilização de medidas de proteção como a quarentena. No século XIX, houve um grande enfrentamento entre as correntes que eram a favor ou contra essa perspectiva de que haveria doenças contagiosas causadas por outros organismos vivos. Jacob Henle, que foi professor de Robert Koch, e John Snow são importantes figuras dessa mudança de paradigma. Nesse embate entre correntes de pensamento, a quarentena, por exemplo, era vista como uma medida de proteção pela primeira corrente, e como uma “perda de dinheiro” pela segunda (33).

Essas novas informações agregaram um melhor entendimento das doenças, mas que continuavam a ser vistas como antagônicas à saúde. Após a Segunda Guerra Mundial, com a criação da Organização Mundial da Saúde (OMS), uma nova definição foi proposta. Ela propunha que “a saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade” (34). Esta proposta ainda estava

muito centrada na figura do médico atendendo um paciente, e associando a saúde ao ambiente hospitalar.

Em 1978, a OMS reafirmou essa definição na Conferência de Alma-Ata. Ampliou a perspectiva da atenção à saúde, abrindo o espaço para a atenção primária, para o atendimento universal a todos os indivíduos e famílias da comunidade. Essa mudança passa a incluir inúmeros profissionais da saúde no contexto da atenção primária, sai do ambiente hospitalar para o sistema de saúde como um todo e inclui outras áreas como educação, saneamento e segurança alimentar (35,36).

A partir dessa alteração, progressivamente foi havendo um deslocamento do foco de uma discussão sobre saúde internacional para uma proposta de Saúde Global. A OMS passou a ter uma maior participação em termos de governança de ações de saúde (37).

Uma importante ferramenta para orientar as ações na área de Saúde Global são os estudos epidemiológicos. Esses estudos permitem estabelecer uma série de relações que permitem integrar os níveis individual, coletivo e populacional. São eles que orientam a OMS no seu papel de unificar e padronizar práticas e ações.

As ações da OMS se baseiam em inúmeros instrumentos internacionais de proteção dos direitos humanos, que tem como alicerce a dignidade da pessoa humana, como a Declaração Universal dos Direitos do Homem (DUDH); o Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos (PIDCP). Outros instrumentos internacionais valorizam os desenvolvimentos da biologia e da medicina, ao mesmo tempo que valorizam o ser humano como indivíduo e como membro integrante da espécie humana, a exemplo da Convenção sobre os Direitos do Homem e a Biomedicina e da Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos, ambos de 1997 (38).

Da Saúde Mundial à Saúde Planetária

As ações realizadas com o uso dessas tecnologias, entre elas a telemedicina, extrapolam as fronteiras geográficas. Elas permitem realizar diagnósticos, exames, consultas e acompanhamentos sem restrições geográficas. Contudo, trazem consigo novos desafios que ainda não estão claramente definidos desde o ponto de vista de exercício profissional, além dos aspectos éticos e jurídicos associados. A pandemia da COVID-19 provocou uma aceleração no uso dessas tecnologias (39).

Desde 2015, na base de palavras-chave da PUBMED, Saúde Global substituiu Saúde Mundial. A Saúde Global não se limita às fronteiras nacionais, mas busca integrar diferentes

áreas de saber relacionadas à saúde e combina o enfoque preventivo da saúde pública, no sentido de abranger populações, com a perspectiva de cuidado individual de pacientes. É uma proposta integradora de diferentes níveis de atuação e de governança. Ela foi definida como um campo multi e interdisciplinar cujo foco é melhorar e buscar a equidade em saúde para todas as pessoas. É uma proposta de uma perspectiva abrangente para os temas da saúde humana. Ou seja, a Saúde Global ainda permanece como uma perspectiva antropocêntrica, ou seja, pois aborda as questões de saúde apenas na perspectiva humana. Mesmo ao considerar outros fatores e agentes, o foco continua a ser apenas voltado ao ser humano (40).

A ampliação do conceito de Saúde Global para Saúde Planetária permitiu envolver a civilização humana e os sistemas naturais dos quais depende. Essa definição foi proposta em 2015, pela *Rockefeller Foundation-Lancet Commission on Planetary Health*. É um reenquadramento desse conceito em uma perspectiva ecocêntrica, que amplia a fronteira e as interfaces entre os diferentes elementos que se relacionam direta ou indiretamente. É uma proposta que abrange a Biosfera como um todo. A Saúde Planetária introduz a noção, nas questões de saúde, da clara interdependência humano-ambiental (41).

A Natureza, a Saúde e a Bioética

É fundamental ter essa visão ampla das relações entre a natureza e a saúde, em uma perspectiva bioética, em situações como as que estão ocorrendo na pandemia da COVID-19 e em outras situações.

O equívoco de muitas pessoas é pensar que as diferentes formas de abordar a Natureza, a Saúde e a própria Bioética são ultrapassagens, que são etapas que substituem as anteriores. Ao contrário, os níveis crescentes de complexidade se complementam e permitem ampliar ou reduzir o foco da abordagem que se queira dar ao problema. Ter uma visão adequada do que é complexidade e das sua repercussão na natureza, na saúde e na Bioética é essencial, especialmente nesses tempos de pandemia da COVID-19 (2).

É fundamental que existam profissionais de saúde que pensem o paciente isoladamente, que atendam às suas necessidades individuais e peculiares. Por outro lado, é igualmente fundamental pensar em ações que envolvam a sua família, comunidade ou população onde se inserem e convivem. É possível ampliar ainda mais o foco e ter uma perspectiva global, onde os diferentes elementos do sistema de saúde e da coletividade se

apresentam. A perspectiva dialógica entre o local e o global é fundamental de ser buscada (1).

A proposta de saúde planetária amplia essa abordagem para o planeta, para a biosfera, onde todos os elementos podem ser incluídos e relações, antes não percebidas, passam a ter um importante papel em termos de relações. Fenômenos que não são perceptíveis em um dos planos passam a sê-lo em outro (1).

Da mesma forma, a abordagem bioética pode assumir essas diferentes perspectivas. O que seria correto em termos de microalocação de recursos para um único indivíduo, pode ser equivocado quando o foco se amplia e passam a ser discutidos critérios de macroalocação para uma comunidade (42).

O impacto das ações humanas na natureza, fruto da perspectiva antropocêntrica, acabaram por resultar em incríveis impactos negativos sobre o planeta, sobre os ecossistemas, sobre as paisagens e sobre o clima. Essa ação é tão determinante do curso de algumas ações que essa era está sendo denominada de Antropoceno, ou seja, que uma nova era geológica possa ser caracterizada a partir das ações humanas. No ano 2000, quando o termo foi proposto, os autores já antecipavam que apenas algumas catástrofes poderiam deter o impacto humano sobre o planeta como um todo. Uma delas seria uma epidemia inesperada (43).

Desde 2016, vem sendo dado alertas sobre a crescente possibilidade de que uma pandemia poderia ocorrer (44). Em outubro de 2019, foi realizado um seminário para discutir teoricamente as questões sobre as condições de enfrentamento a uma eventual pandemia. O seminário foi denominado de Evento 201, pois em média tem ocorrido cerca de 200 eventos epidêmicos anualmente. O Evento 201 seria inesperado, o que ultrapassou as expectativas. Em todo o documento foi utilizada apenas a expressão Saúde Global. Nesse encontro, foram elaboradas recomendações para uma proposta de prontidão e resposta no caso de uma pandemia (45).

Poucos meses depois, o que era uma previsão virou uma impactante realidade. Um surto de um novo vírus, restrito a uma região da China, rapidamente tornou-se uma pandemia de caráter mundial (46).

As formas de abordagem da pandemia, que rapidamente se alastrou para diferentes países, foram as mais diversas e descoordenadas. Muitas interpretações utilizadas para a pandemia buscavam, e ainda buscam, separar os seres humanos do restante da natureza, como se fossemos capazes de viver independentemente. Poucos tiveram uma perspectiva

ecológica mais abrangente, ou seja, de buscar entender quais os fatores e elementos desse enorme e complexo ecossistema planetário que tiveram alguma participação nesse desequilíbrio. As recomendações do seminário do Evento 201 foram quase todas ignoradas (45).

As questões relacionadas à governança em nível internacional, nacional, regional e local tiveram importante papel no estabelecimento de políticas e ações de saúde. A falta de efetivo apoio e recursos retirou o protagonismo necessário de órgãos transnacionais. Na pressão de enfrentar uma situação de enorme incerteza e pressão social, muitas nações optaram por respostas antigas para problemas novos, ou seja, voltaram a utilizar uma metáfora de guerra, de combate a um novo agente ameaçador, a pensar apenas na defesa do seu próprio território, com uma visão restrita às suas fronteiras (47). Por outro lado, muitas ações, já testadas no passado com sucesso, para minimizar o sofrimento associado a situações de catástrofes não foram implementadas. Um exemplo disso foi a baixa utilização de navios-hospitais que poderiam se deslocar para atender localidades com maior demanda (48).

Ao invés de haver uma convergência de esforços, em muitas situações ocorreram ações descoordenadas ou até mesmo antagônicas. Faltaram propostas de Saúde Global efetivas, ou seja, que fossem tomadas em conjunto por grupos coesos de várias nações. Mesmo a Europa viu o ressurgir das fronteiras nacionais. Faltou uma política global de alocação de recursos escassos.

A compra das vacinas, que deveria ser feita em consórcios internacionais, visando a atender as demandas com equidade, acabou sendo realizada de forma isolada por países. Inclusive com algumas propostas de compra por empresas privadas foram feitas. O que era um problema que deveria ser abordado de forma global, foi sendo abordado de forma cada vez mais restrita, atendendo a interesses progressivamente individuais. O motivo alegado da liberdade para poder realizar estas ações acabou por ser um exercício de egoísmo. O conjunto dos países mais ricos já haviam comprado doses necessárias para vacinar 254% da sua população, por outro lado, os países de baixa renda tinham obtido doses para apenas 14% de suas populações (49).

O entendimento desta situação, e de outras tantas, em uma perspectiva de Saúde Planetária é fundamental para a compreensão dos impactos físicos, mentais, sociais, econômicos e ambientais em todos os níveis. As relações entre eles, por definição, não são lineares. Múltiplas situações tidas como inesperadas são, na realidade, frutos de relações

não-lineares. Não há um antagonismo entre esses elementos de saúde, econômicos, ambientais, entre outros. O que há, normalmente, é um estabelecimento de relações apenas lineares e de curto prazo.

Um outro exemplo, para além da pandemia, seriam as alterações das características do solo e o uso de antimicrobianos. Em uma visão linear, é muito difícil estabelecer relações entre esses elementos. Porém, em uma visão mais ampla, eles se tornam evidentes. A produção extensiva de grãos, seja para o uso humano, de animais ou de produção de combustíveis tem um grande impacto nesta questão da contaminação do solo, do ar e da água. O uso de antibióticos na produção de animais para consumo humano tem repercussões múltiplas. Uma delas ocorre quando são utilizados excrementos animais como fertilizante em lavouras. Esta proposta, aparentemente adequada desde o ponto de vista ecológico, acaba agravando a contaminação ambiental, com sérias repercussões na saúde vegetal e humana (50). Da mesma forma, o uso indiscriminado de medicamentos também pode ter esses mesmos reflexos. Os dejetos humanos contendo antibióticos acabam contaminando mananciais de água (51). Muitos estudos demonstram quantidades muito significativas de medicamentos em rios e lagos. Essas alterações nas microbiotas locais podem, por sua vez, alterar a resistência antimicrobiana de formas inesperadas (52).

Da mesma forma, outra importante área de preocupação é a da utilização de combustíveis fósseis. A produção de energia a partir de petróleo e carvão, por exemplo, tem gerado inúmeros impactos na área da saúde. Muitas vezes esses impactos ficam diluídos, em termos individuais, mas são extremamente importantes em termos de saúde pública, global e planetária (53).

Uma importante e silenciosa mudança é a alteração de foco do cenário econômico mundial. O deslocamento da geração de riquezas por meio da produção de bens para a sua comercialização e, posteriormente, da comercialização para a área financeira, tem consequências que podem ter grande impacto na natureza e na saúde. Uma delas foi a introdução das criptomoedas, como o *bitcoin*. Esta *moeda* não tem qualquer valor material de referência ou sustentação associado. O *bitcoin* surgiu em 2008 e teve a sua primeira transação comercial realizada em 2010. Desde então o seu uso teve um incremento muito importante. O problema é que a geração de bitcoins depende do uso extensivo de computadores, que geram uma necessidade crescente de energia para o seu funcionamento (26). A energia gasta na produção de *bitcoins* pode ser comparada com a consumida em países inteiros. Em janeiro de 2021, corresponderia a toda a energia elétrica consumida no

Chile. Cada transação realizada com *bitcoin* gera um consumo de energia elétrica de 677,40Kwh (54). Isto equivale, em termos comparativos, com o consumo mensal de energia elétrica de aproximadamente quatro residências no Brasil (55). Este gasto de energia acaba tendo repercussões em função da necessidade de produção, com os consequentes impactos ambientais.

A proposta de discutir a questão da saúde em uma perspectiva planetária é uma necessidade fundamental na atualidade. Vale destacar o que foi proposto no Relatório da Comissão de Saúde Planetária: “ao explorar de maneira insustentável os recursos da natureza, a civilização humana floresceu, mas agora corre o risco de efeitos substanciais à saúde decorrentes da degradação dos sistemas de suporte de vida da natureza no futuro” (56).

Da mesma forma, a Bioética não pode se limitar a discutir questões apenas utilizando um único referencial teórico. A complexidade associada à reflexão bioética permite que sejam utilizados múltiplos referenciais, de forma integrada e harmônica, constituindo um ecossistema de referenciais bioéticos. A busca de justificativas de adequação e de um equilíbrio dinâmico entre a vida e o viver é fundamental para preservar a sobrevivência e permitir a constante busca do bem-viver no planeta como um todo (27).

Considerações finais

Os riscos e ameaças vivenciados ao longo da pandemia da COVID-19 são a culminância de uma longa discussão sobre a necessidade de se repensar a ação dos seres humanos sobre o planeta. A própria constatação de estarmos vivendo na era do Antropoceno já é fruto dessas reflexões.

Não há mais espaços para visão apenas particulares de fenômenos. As ações podem e devem ter o seu dimensionamento adequado, mas a perspectiva complexa das interações não-lineares dos fenômenos da natureza e, conseqüentemente, da saúde é mais do que fundamental, é uma exigência de sobrevivência.

O grande desafio é transformar as reflexões em ações. Trazer para dentro do sistema jurídico o princípio da precaução, o reconhecimento das vulnerabilidades, o adequado equilíbrio entre liberdade e integridade, mas, acima de tudo, o reconhecimento da dignidade. A interdependência da autonomia do indivíduo, entendida como liberdade, com a segurança de viver em comunidade. Nesse contexto, cresce a importância da discussão sobre a

questão da justiça. Richard Horton, citando David Hume, afirmou que sem justiça a sociedade se dissolve, perde a solidariedade, que então é substituída pela solidão (57).

Por fim, é sempre bom lembrar a proposta feita por José Lutzenberger, em 1986: “Só uma visão sistêmica, unitária e sinfônica poderá nos aproximar de uma compreensão do que é nosso maravilhoso planeta vivo” (58).

Referências

1. Morin E. *La méthode, 1: La nature de la nature*. Paris: Seuil ; 1977.
2. Morin E. *É hora de mudarmos de via: as lições do coronavírus*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2020.
3. Humboldt A von. *COSMOS: A Sketch of the Physical Description of the Universe*. Vol.1. London: Henry G Bohn; 1847.
4. Darwin C. *A origem das espécies*. São Paulo: Hemus; sd.
5. Highland C. *Meditations of John Muir*. Berkeley: Wilderness Press; 2015.
6. Muir J. *John Muir - A miscellany*. Cambridge: Galileo Publishers; 2017.
7. Carson R. *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin; 1962.
8. Weizsaecker E von, Wijkman A. *Come On!* Berlin: Springer; 2017.
9. Meadows DH, Meadows DL, Randers J, Behrens III WW. *Limites do crescimento*. 2ed. São Paulo: Perspectiva; 1978.
10. Organização das Nações Unidas (ONU). *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável* [Internet]. a/Res/70/1. Brasília: Ministério de Relações Exteriores; 2015. 1–49 p. Disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E
11. Naess A. *The shallow and the deep, long-range ecology movements: a summary*. *Inq* . 1973;16:95–100.
12. Lutzenberger JA. *Fim do futuro? Manifesto ecológico brasileiro*. Porto Alegre: Movimento; 1980. 98 p.
13. Rowe JS. *Ecocentrism: the Chord that Harmonizes Humans and Earth*. *Trumpeter*. 1994;11(2 Spring):106–7.
14. Jahr F. *Wissenschaft von Leben und Sittenlehre*. *Die Mittelschule Zeitschrift für das gesamte mittlere Schulwes*. 1926;40:604–5.

15. Jahr F. Bio-Ethik: eine Umschau über die ethischen Beziehungen des Menschen zu Tier und Pflanze. Kosmos. 1927;24:2–4.
16. Schweitzer A. The Ethics of Reverence for Life. Christendom. 1936;1:225–39.
17. Schweitzer A. Civilization and Ethics. A&C Black; 1946.
18. Leopold A. Sand County Almanac and sketches here and there. New York: Oxford; 1989. 226 p.
19. Potter VR. Bioethics, the science of survival. Perspect Biol Med. 1970;14:127–53.
20. Potter VR. Bioethics: bridge to the future. New Jersey: Prentice-Hall; 1971.
21. Potter VR. Bioethics a bridge to the future. 1st ed. New Jersey: Prentice-Hall; 1971.
22. Potter VR. Global Bioethics - Building on the Leopold Legacy. East Lansing: Michigan State University Press; 1988. 203 p.
23. Potter V, Whitehouse PJ. Deep and global bioethics for a liable third millennium. Scientist. 1998;12(1):9.
24. Engels E-M. O desafio das biotécnicas para a Ética e a Antropologia. VERITAS. 2004;50(2):205–28.
25. Agamben G. Homo sacer: o poder soberano e a vida nua. Belo Horizonte: UFMG; 2002.
26. Goldim JR. 10 Ensaios de Bioética. 1st ed. São Leopoldo: Unisinos; 2018.
27. Goldim JR. Bioética: Origens e Complexidade. Rev HCPA. 2006;26(2):86–92.
28. Covic A, Hoffmann TS. Integrative bioethik. Sankt Augustin: Academia Verlag; 2007.
29. Hippocrate. Of the Epidemics Vol.1. Massachussets: MIT; 1988.
30. Hippocrates. Vol VI - Diseases 3. Internal Affections. Regimen in Acute Diseases. Vol. 6. London: Harvard Heinemann; 1988.
31. Hippocrates. Vol. I - Ancient Medicine. Airs, Waters, Places. Epidemics 1 and 3. The Oath. Precepts. Nutriment. Boston: Harvard University Press; 1923.
32. Galen. Method of Medicine - Books 1-4. Cambridge, MA: Loeb - Harvard University Press; 2011.
33. Ackerknecht EH. Anticontagionism between 1821 and 1867: The Fielding H. Garrison Lecture. 1948. Int J Epidemiol. 2009;38(1):7–21.

34. Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO). Constituição da Organização Mundial da Saúde. New York: WHO; 1946.
35. World Health Organization (WHO). Declaration of Alma-Ata - International Conference on Primary Health Care. Alma-Ata: WHO; 1978.
36. Fernandes MS, Goldim JR. A Sistematização de Dados e Informações em Saúde em um Contexto de Big Data e Blockchain. In: Filho NS, Lima AP de, Rosa C, Mota Maciel R, editors. Direito & Internet 4 Sistema de Proteção de Dados Pessoais. São Paulo: Quartier Latin; 2019:333–57.
37. Brown TM, Cueto M, Fee E. The World Health Organization and the transition from “international” to “global” public health. *Am J Public Health*. 2006 Jan;96(1):62–72.
38. Caldeira C, Fernandes MS. A partilha de dados pessoais sensíveis, dados epidemiológicos (COVID-19) e genéticos: aspectos jurídicos e bioéticos na perspectiva da União Europeia, Portugal e Brasil. In: Caldeira C, editor. Direito da Sociedade do Conhecimento: estudos na área do direito. Lisboa: Edições da Universidade Europeia; 2020.
39. Botrugno C. La nuova geografia del diritto alla salute. Roma: IF Press; 2020.
40. Koplan JP, Bond TC, Merson MH, Reddy KS, Rodriguez MH, Sewankambo NK, et al. Towards a common definition of global health. *Lancet (London, England)*. 2009 Jun 6;373(9679):1993–5. 4
41. The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. Planetary Health. *Lancet*. 2020. Disponível em: <https://www.thelancet.com/infographics/planetary-health>
42. Do Céu Patrão Neves M. Ethical health resources allocation: Why the distinction between ‘rationing’ and ‘rationalization’ matters. *Rev Bioet y Derecho*. 2020;(50):63–79.
43. Crutzen PJ, Stoermer EF. The “Anthropocene.” *IGBP Newsl*. 2000;(41):17–8.
44. Davies S. Bill Gates: We are vulnerable to flu epidemic in next decade [Internet]. BBC. 2016 [cited 2021 Jan 19]. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/av/health-38330823>
45. Event201. Public-private cooperation for pandemic preparedness and response. A global pandemic exercise. 2019. Disponível em: <http://www.centerforhealthsecurity.org/event201/recommendations.html>
46. Liu M, Deng L, Wang D, Jiang T. Influenza activity during the outbreak of coronavirus disease 2019 in Chinese mainland. *Biosaf Heal*. 2020;2(4):206–9.
47. Arawi T, Chakraborty R. A Call to Cease the Use of War Metaphors in the COVID-19 pandemic. 2020;(June):0–4.
48. Eckstein M. USNS Mercy Leaves Los Angeles After Treating 77 Patients; Some Personnel Will Remain in L.A. *Usn News*. May 2020. Disponível em:

<https://news.usni.org/2020/05/15/usns-mercy-leaves-los-angeles-after-treating-77-patients-some-personnel-will-remain-in-la>

49. Gates B. A three-part plan to eliminate COVID-19. 2020. Disponível em: <https://ww2.gatesfoundation.org/ideas/articles/coronavirus-vaccine-strategy-bill-gates>

50. Rocha DC, da Silva Rocha C, Tavares DS, de Moraes Calado SL, Gomes MP. Veterinary antibiotics and plant physiology: An overview. *Sci Total Environ*. 2021 May 1;767:144902.

51. Sta Ana KM, Madriaga J, Espino MP. β -Lactam antibiotics and antibiotic resistance in Asian lakes and rivers: An overview of contamination, sources and detection methods. *Environ Pollut*. 2021 Feb 1;275:116624.

52. Zhu Y-G, Zhao Y, Zhu D, Gillings M, Penuelas J, Ok YS, et al. Soil biota, antimicrobial resistance and planetary health. *Environ Int*. 2019;131(July):105059.

53. Haines A, Floss M. The Inverse care law in the Anthropocene Epoch. *Lancet*. 2021;397(10276):11–2.

54. Bitcoin Energy Consumption Index [Internet]. Digiconomist. 2018. Available from: <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>

55. Brasil. Empresa de Pesquisa Energética. 2019 tem alta de 1,4% no consumo de eletricidade. *Resen Mens do Merc Energ Elétrica*. 2020;XIII(148):1–5.

56. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, Boltz F, Capon AG, De Souza Dias BF, et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: Report of the Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. *Lancet*. 2015;386(10007):1973–2028.

57. Horton R. Offline: Planetary health—worth everything. *Lancet*. 2018 Jun;391(10137):2307.

58. Lutzenberger J. *Gaia: o planeta vivo (por um caminho suave)*. Porto Alegre: L&PM; 1990.

Colaboradores

Todos os autores contribuíram com a concepção, elaboração, redação, revisão e aprovação do artigo.

Submetido em: 08/03/21
Aprovado em: 17/03/21

Como citar este artigo

Goldim JR, Fernandes MS. Os novos contextos da disseminação de doenças: as alterações climáticas e a deslocalização de doenças endêmicas. *Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário*. 2021 abr./jun.;10(2):52-68.

<https://doi.org/10.17566/ciads.v10i2.779>