

O SISTEMA GLOBAL TERRESTRE COMO NOVO RAMO DO DIREITO E OS PARADIGMAS DO ANTROPOCENO: UMA ANÁLISE NO CONEXTO DA PANDEMIA 2020.

Giulia Parola

Professora Visitante Estrangeira da UNIRIO; Pós-doutora em Direito Ambiental da UFF no Programa PPGDC (Mestrado em Direito Constitucional, UFF Rio de Janeiro). Doutora em Direito pela Université Paris V René Descartes (França) e Università degli Studi di Torino (Italia), LLM em Direito internacional do Meio Ambiente pela University of Iceland (Islândia) e mestre em direito pela Università degli Studi di Torino (Italia) graduada em Direito pela Università degli Studi di Torino (Italia).

Juliana Mattos dos Santos Joaquim

Mestranda em Direito na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). MBA em Gestão Ambiental pela Universidade Veiga de Almeida (UVA); Graduada pela Universidade Candido Mendes (UCAM). E-mail: julianamsjoaquim@edu.unirio.br, <http://lattes.cnpq.br/9153187006847748>

INTRODUÇÃO

Conceituações iniciais e definições de marcos temporais são fundamentais para que seja possível um profundo entendimento do trabalho proposto: “Antropoceno”. Optamos pelo apresentado por Paul Crutzen (CRUTZEN e STOERMER, 2000, p. 17-18), ganhador do prêmio Nobel de química em 1995 que propõe delimitar uma nova era geológica. A humanidade expandiu, saindo do Holoceno (era pós-glacial onde ocorreu todo o processo civilizatório) para acelerar seu desenvolvimento, deixando na era passada práticas características dos povos coletores: os primeiros habitantes da terra que pouco interviem no ecossistema e por muitos milhões de anos dependeram apenas da caça de pequenos animais e plantas para sua sobrevivência. E diante da necessidade de perpetuar sua existência, precisou modificar a forma como interagiu com o ambiente, possibilitando a transição da sociedade de coletores nômades para povos que passariam a se fixar e retirar da terra muito além do necessário para subsistência. Um salto populacional possibilitado pela estabilidade que a era geológica anterior proporcionou, permitindo que a humanidade se desenvolvesse não somente na forma como administrava os recursos, mas também econômica e socialmente¹.

¹ A passagem do holoceno para o antropoceno foi marcada por transições importantes para a humanidade. Passando a se fixar e formar aglomerados populacionais que mais tarde dariam lugar às cidades, iniciou um processo de domesticação de animais e expansão agrícola que culminaria na própria Revolução

Deixando as práticas de subsistência e sua característica de caçador/coletor na era anterior o *homo sapiens*² passou a conviver com a tecnologia e a industrialização³, o que o levaria, muito em breve, a ultrapassar os limites planetários⁴ (SARLET e FENTERSEIFER, 2020), deixando de existir harmonia entre o desenvolvimento e o sustentável, já que o progresso da humanidade – populacional, econômico e industrial - característico de uma sociedade de risco gera externalidades negativas ocasionando pressão ambiental de difícil reparação. Reflexos que seriam sentidos em pouco tempo, tanto positivamente (influenciando diretamente no desenvolvimento das cidades, crescimento populacional, expansão dos mercados e relações comerciais) quanto negativamente (aquecimento global, pressão ambiental, escassez de recursos).

Pode ainda ser definida como a era da dominação humana: “uma era sincrônica à modernidade urbano-industrial” (ALVES, 2020, on line) que coloca o homem em posição de destaque como força propulsora do colapso ambiental. Passa da relação simples de subsistência para a queima deliberada de combustível fóssil – desde o período pré-revolução industrial - para manter um mercado consumidor incansável, em um efeito com projeção exponencial observado após a grande aceleração⁵ que culminou no crescimento econômico e populacional. O resultado embora seja o crescimento e desenvolvimento da humanidade e sua estabilidade econômica, política e social gera um “encolhimento e empobrecimento⁶”

Agrícola. Um salto que possui debates controversos, mas foi de extrema importância para o desenvolvimento da humanidade e Yuval N. Harari afirma que neste ponto os “*sapiens* abandonaram sua íntima simbiose com a natureza e correram rumo à ganância e à alienação (HARARI, 2020, p. 107).

2 Por definição: Homo sapiens – a espécie sapiens (sábua) do gênero Homo (homem).

3 Um processo evolutivo longo e dificultoso para a humanidade, ocorrido a mais de 200 mil anos atrás na África Ocidental, se espalhou rapidamente. Um projeto daquele que seria a figura hoje dominante do sistema terrestre. Aceita como a espécie mais forte, desenvolvida e capaz de se adaptar ao sistema em constante mudança passou a conquistar territórios e ampliar sua dominação. De fato, após seu surgimento os saltos de desenvolvimento da humanidade que antes eram contados na casa dos bilhões de anos passaram a reduzir sua pegada para mil, e encurtar o distanciamento entre suas conquistas. Logo após a revolução agrícola, outras se sucederam. Há pouco mais de 500 anos, com a revolução científica e a conquista dos mares e oceanos – a expansão da humanidade para continentes distantes – foi observada a ascensão do capitalismo. Em seguida, a revolução industrial embora tenha aberto caminhos significativos para a humanidade, trouxe todo tipo de interação com o ecossistema (HARARI, 2020, p. 5). As florestas abriram espaço para as cidades e os campos foram esvaziados gradativamente, por um êxodo em busca de melhores condições de vida e renda que os grandes centros proporcionavam.

4 Afirmando os cientistas que a temperatura global vem aumentando a cada ano em relação aos níveis pré-industriais, e que precisariam ser limitados a 1,5°C. Esse aumento estaria relacionado ao crescimento econômico, desenvolvimento tecnológico e estilo de vida. Um estudo mais aprofundado pode ser visto no documento: Quinto Relatório de Avaliação do IPCC – AR5 (IPCC, on line, 2020)

5 Atividades antrópicas do pós-guerra que provocaram uma aceleração das interações negativas entre o ser humano e a natureza.

6 Alves destaca que nesta era o “egoísmo da humanidade resultou em alterações químicas da atmosfera, promoveu a acidificação dos solos e das águas, poluiu rios, lagos e os oceanos, reduziu a disponibilidade de água

(ALVES, 2020, on line) do ecossistema. Ficando claro, que para civilizar o mundo, o homem foi forçado a transformar a relação entre os elementos da natureza. Entretanto, errou ao supor que poderia agir impunemente (PAROLA, 2017, p. 41).

De fato, o crescimento econômico não consegue mais ser dissociado dos impactos ambientais, deixando de existir a fronteira planetária entre as nações. Alguns (os impactos) não respeitam os limites geográficos ou políticos impostos, a globalização não se restringe mais à troca de informações, tecnologias ou culturas, ela permite também a transferência livre de danos ambientais e doenças.

Um efeito bumerangue (BECK, 2011, p. 44) onde os avanços são sentidos de perto mesmo que os danos ocorram na outra ponta do globo. Surgiria assim um pensamento doutrinário⁷ que clama por um tratamento do sistema global terrestre adequado, convergindo a expansão humana e suas novas tecnologias e relações globalizadas com a necessidade de proteção do globo, trata-se, portanto, do Direito do Sistema Terrestre, ou nas palavras de Maria Alexandra Aragão, um Direito Internacional Global Terrestre⁸.

O que fica evidente se observado o contexto de 2020, onde a humanidade enfrenta pandemia do Covid19, que ainda não chegou de fato ao seu final. A interferência da humanidade no sistema global terrestre vem dando resultados – infelizmente negativos⁹ – aparentemente as mudanças climáticas bruscas, os terremotos e maremotos, as contaminações de solo e água não foram suficientes para servir de alerta, foi preciso uma pandemia para deixar claro que os ecossistemas estão no limite.

Neste sentido, é de notório saber que as tratativas ambientais ou as tentativas de ordenar as questões ambientais com as econômicas e desenvolvimentistas datam de 1970¹⁰,

potável, ultrapassou a capacidade de carga da Terra e está promovendo uma grande extinção em massa das espécies.” (ALVES, 2020, on line).

7 A iniciativa veio do campo das ciências, que propõe o estudo da terra como um sistema complexo e vivo. Que inclui diferentes ecossistemas dependentes uns dos outros. (VEIGA, 2019, p. 89). E a Profa. Maria Alexandra Aragão apresenta propostas ainda mais aprofundadas, trazendo para a área jurídica a necessidade de tratamento doutrinário deste sistema.

8 Durante a Pandemia em uma série de eventos acadêmicos a Profa. Maria Alexandra participou de palestra onde discutia-se o Direito do Sistema da Terra: Existência e Conteúdo sediada pela Universidade Caxias do Sul, e trazia para o debate as recentes discussões de um novo ramo do Direito que propõe tratar a temática ambiental com uma visão globalizada, as análises deste trabalho estão fundamentadas nesta apresentação.

9 As elevações da temperatura global, observada em nota 6 é um exemplo.

10 Podemos destacar algumas das mais importantes intervenções nesse sentido: 1. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano”, realizada na Suécia, em 1972 e o primeiro grande encontro organizado pela ONU para a discutir - em plena Guerra Fria - os problemas ambientais, culminando na divulgação do relatório “*The limits to growth*”. 2. Relatório Brundtland em 1987, que mesmo não configurando uma conferência destacamos sua importância por ser norteador da Eco-92. 3. Eco-92 com um lapso temporal de 20 anos após Estocolmo e resultou na Agenda 21. 4. Rio + 10 e Rio + 20 ocorridas em 2002 (Joanesburgo, na

com as primeiras convenções ou tratados, mas após todos esses anos nenhuma medida foi de fato eficaz, as poucas levadas a efeito parecem não trazer os resultados esperados e compatíveis com a gravidade pertinente ao tema.

Mesmo diante de uma situação pouco favorável, algumas iniciativas se destacam, na tentativa de reverter o caos agravado principalmente pela pandemia, e citamos como exemplo: o Acordo Verde Europeu¹¹ que busca uma administração da forma como a humanidade interage com o globo, propondo a diminuição da pegada ambiental até 2050 (COMISSÃO EUROPEIA, 2020) Muito embora, aparentemente, tenhamos esperado demasiado tempo para tomar medidas mais significativas e agora a humanidade aguarda o surgimento de uma vacina que a permita retornar a vida normal.

Foi nesse cenário e com a reunião de bibliografia atual que se buscou entender como deveria ser o tratamento das questões ambientais nesta era geológica, e que admitir o sistema como um ecossistema global, onde todas as espécies e a natureza são interligados e fazem parte de um único sistema, mereceria ser levado ao campo doutrinário. Pensar nos danos apenas no local onde eles ocorrem parece uma medida que contraria uma visão holística e integrada, a globalização não permite um pensamento retrogrado.

Essa é a importância de se pensar em algo maior e mais bem estruturado, ou seja um direito do sistema terrestre como defende a Professora Maria Alexandra Aragão¹², que extrapole limites geográficos ou soberanias em benefício de algo mais necessário para a humanidade, o sistema planetário é apenas um e a humanidade é dele dependente.

É com base nesses estudos que o artigo se apresentará em três importantes tópicos. O primeiro deles trazendo as preocupações latentes quanto aos reflexos da passagem da humanidade entre eras geológicas com características bem definidas e distintas. Momento em

África do Sul) e 2012 (Rio de Janeiro, no Brasil) respectivamente. 5. COP 21 em 2015 que culminou no Acordo de Paris em 2015, que é um tratado no âmbito da UNFCCC que rege medidas de redução de emissão de CO2 a partir de 2020.

11 O *European Green Deal*, traduzido como um conjunto de ações para impulsionar o uso eficiente dos recursos com a adoção de ferramentas como economia circular, restauração da biodiversidade e redução dos níveis de poluição na busca por uma Europa neutra até 2050. O acordo conta com ações descritas no projeto “*Bringing nature back into ours lives*” (https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt)

12 Professora Doutora associada a Faculdade de Direito de Coimbra, autora de livros como “O princípio do poluidor-pagador: Pedra angular da política comunitária do ambiente” (2014), e defensora da nova visão doutrinária que propõe debates interessantes e convergentes a uma necessidade latente: um novo ordenamento jurídico para a tutela do Sistema Terrestre, que procura abraçar o ecossistema com uma visão globalizada. Para ela, existiria um novo e necessário tratamento para o sistema terrestre, elevando-o a status de objeto do direito, possibilitando a defesa do bem maior da humanidade através da tecnologia e do direito. (ARAGÃO, 2020, EVENTOS UCS)

que abandona a interação com o meio ambiente apenas para garantir sua subsistência e passa a assumir uma posição de explorador, sem se preocupar com os danos produzidos, seguindo uma abordagem antropocêntrica na gestão dos recursos naturais, consolidada pela habilidade do homem moderno de manipular a natureza, especialmente por meio da tecnologia. Até mesmo a ideia de um progresso infinito e ilimitado, tornado possível pela ciência, levou a noção de que a natureza representa um elemento nas mãos humanas. A degradação ambiental está fortemente ligada à mudança em direção à interpretação antropocêntrica do relacionamento com a “natureza”. Em termos econômicos, o meio ambiente passou a ser identificado como apenas mais um bem, dentre outros bens (PAROLA, 2017, p. 37).

Na sequência, buscará observar os reflexos da globalização na era geológica atual, e como esta, além de permitir a interação de diferentes partes do globo, faz o mesmo com os danos decorrentes de suas atividades produtivas necessárias, admitidamente por alguns autores como externalidades, onde se observam efeitos indesejados de uma atividade desejada (ANTUNES, 2000, p. 214).

Para ao final trazer os estudos propostos pela doutrina atual na busca de inovador tratamento jurídico, com um novo objeto de estudo para o direito, entendendo a necessidade de uma gestão integrada das atividades humanas que atingem o globo, não mais isoladamente, mas também globalizada deixando claro que o atual sistema já se tornou insuficiente.

2 DO DESCOBRIMENTO DO FOGO A ERA DAS CATÁSTROFES

Já debatido nos termos iniciais que o desenvolvimento humano alcançou magnitude não sendo mais possível realizar-se sem que seja exercida certa pressão ambiental, que por sua vez é responsável por consequências nem sempre previsíveis – a pandemia que acometeu o globo em 2020 pode ser citada como um desses reflexos – e são externalidades onde se observam efeitos indesejados de uma atividade desejada (ANTUNES, 2000, p. 214). Muito embora existam estudiosos da economia que tentem levar a diante a premissa do *decoupling*¹³ - de fato extrapolou-se qualquer fronteira planetária (VEIGA, 2019, p. 22) que possa existir.

Se antes a proteção ambiental não estava no rol de preocupações governamentais, que apenas se preocupavam com o crescimento do Produto Nacional Bruto, após a década de

¹³ Traz a ideia de desacoplamento, onde o uso dos recursos ambientais e os impactos gerados não acompanha o crescimento econômico (VEIGA, 2019, p. 21).

70, e não coincidentemente após o período conhecido como a grande aceleração, a poluição passou a ser um problema recorrente nas nações mais desenvolvidas. Segundo o professor Paulo B. Antunes “meio ambiente e economia mantêm uma relação extremamente íntima entre si, já que a atividade econômica se faz sobre a utilização de recursos” (ANTUNES, 2000, p. 200). Dito isso, não foi sem motivo que políticas voltadas para a defesa do meio ambiente foram surgindo pouco a pouco.

Muito embora existam desde as primeiras convenções internacionais políticas voltadas para a proteção do meio ambiente e a garantia da sadia qualidade de vida¹⁴, como direito fundamental de terceira dimensão, já incluído em diferentes constitucionais de muitos países¹⁵, entende-se que é precária em certos aspectos deixando escapar medidas mitigadoras ou protecionistas fundamentais para garantir a dignidade humana e a perpetuação do sistema terrestre como um todo. É crucial enraizar o entendimento que a humanidade depende dos ciclos e ecossistemas em harmonia por questões de sobrevivência.

Debates que trazem a tratativa do Sistema Global Terrestre passam a ser recorrentes¹⁶, encontrando espaço nos estudos doutrinários, que vem se aprimorando e buscando adaptações para novas necessidades advindas da evolução da Humanidade. A Terra, formada a 4,5 milhões de anos, sofre os efeitos desta interação como descrito por James Lovelock em a *Revanche de Gaia*, que compara o sistema terrestre com o corpo humano, suas

14 E podemos destacar o uso sustentável dos recursos naturais pelos Estados, não prejudicando o ecossistema global e/ou além de suas fronteiras Neste sentido o Princípio 21 da Declaração de Estocolmo autoriza a exploração desses recursos pelos Estados nos termos de suas políticas ambientais próprias, *in verbis*: “Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional”

O próprio conceito de Desenvolvimento Sustentável, informa que políticas públicas estatais devem seguir os princípios basilares de proteção do meio ambiente. (WEDY, 2018, p.200)

15 Como por exemplo o Artigo 225 da Constituição Federal Brasileira de 1988: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”

16 Vem crescendo o número de estudos que buscam compreender o reflexo da atividade humana no sistema terrestre ao longo de seu desenvolvimento. José Eli da Veiga (2019, p. 68) chama atenção para um desses, publicado em 2014 chamado “*Global change and the Earth system*”. Em destaque, a humanidade vem se igualando ou superando algumas das grandes forças da natureza na mudança da biosfera e no impacto gerado no sistema terrestre. Na mesma temática Maria Alexandra de Souza Aragão faz referência a um artigo publicado em Janeiro de 2020: *The Emergence and evolutions of Earth system Science* (STEFFEN et al., 2020) publicado em www.nature.com/natrearthenviron, que traz ao debate a temática da Ciência do Sistema Terrestre, levantando a ideia de que a Terra é um sistema complexo e adaptativo e devemos entender as mudanças globais (ARAGÃO, 2020, EVENTOS UCS).

veias e órgãos totalmente interligados, de forma que os sistemas de auto regulação, quando desequilibrados, afetam todos os outros¹⁷.

É com este embasamento que a doutrina jurídica, se espelhando na científica tenta trazer para o debate questões onde o foco central é assumir o sistema planetário como complexo e adaptativo. Um amadurecimento de ideias a respeito da necessidade de uma “governança do sistema terrestre” entendendo que existe uma necessidade de melhor “abordagem de sistemas que abrange as complexidades da mudança ambiental global e da ciência da sustentabilidade no Antropoceno” (KOTZÉ e KIM, 2019, p. 1). Tamanha é a importância desta visão interdisciplinar, que a Assembleia Geral das Nações Unidas admitiu ser fundamental uma nova abordagem regulatória O que fica claro na Resolução A/69/322¹⁸, valendo o destaque para o disposto no parágrafo 50, que afirma ser a ciência do sistema terrestre uma ciência cartesiana e complexa de estudo da vida. E que deu lugar “à governança do sistema terrestre, que se baseia no conhecimento científico holístico fornecido pela ciência do sistema terrestre para desenvolver leis e políticas que gerenciem melhor o comportamento humano” (UNGA, 20114, p. 9). Assim, sintetiza, que a ciência do sistema terrestre e a governança do sistema terrestre trabalham de forma mútua e contínua em favor de uma visão holística do planeta.

A globalização propiciada pela *Quarta Revolução Industrial*¹⁹ e a difusão do uso da tecnologia, transpassou barreiras geográficas, permitindo a integração das nações. A humanidade evoluiu o suficiente para que as mesmas ferramentas que permitem a interação

17 O professor José Eli da Veiga (2019, p. 39) demonstra claramente o raciocínio proposto por Lovelock onde estariam todos os organismos agindo em conjunto formando um sistema ativo com o objetivo de manter a terra habitável. E exemplificando: nos oceanos determinadas algas utilizam o carbono do ar para o seu crescimento, ao passo que liberam gases que formam nuvens. Estas por sua vez, tem importante papel em filtrar os raios solares, sem ela ocorre o aquecimento dos oceanos já que o clima da terra passaria a seco e com temperaturas elevadas. E com esse aumento, as algas não resistem. Este segundo o autor seria um clássico exemplo de como a capacidade autorregulatória do sistema estaria se rompendo, e a professora palestrante tece comentários similares a esse respeito no decorrer de sua apresentação.

18 Resolução da UNGAAGNU A/69/322, capítulo IV: Earth system governance (itens 50 a 69).

19 Da formação do planeta terra a 4,5 bilhões de anos até os dias atuais a humanidade passou por importantes revoluções. Após a Revolução Agrícola passou por uma série de revoluções industriais iniciadas na segunda metade do século XVIII. De acordo com Klauss Swabi (2016, p. 19) a Primeira Revolução Industrial ocorreu entre 1760 e 1840, provocada pela construção das ferrovias e pela invenção da máquina a vapor. A Segunda Revolução Industrial, entre o final do século XIX, e início do século XX possibilitou a produção em massa e o aquecimento econômico já que com advento da eletricidade favoreceu o emprego de linhas de montagem. A Terceira Revolução Industrial iniciada na década de 1960 e chamada de revolução digital foi impulsionada pelo desenvolvimento dos semicondutores, da computação em mainframe (década de 1960), da computação pessoal (década de 1970 e 1980) e da internet (década de 1990). Atualmente a humanidade nesta virada de século observa o despontar de uma revolução digital que possibilita o uso da nanotecnologia, o emprego da inteligência artificial, a troca de dados instantânea, o que influencia diretamente no modo de pensar, de agir, de viver e nos processos de produção dos bens e serviços aos consumidores.

globalizada dos povos, sejam usadas em benefício de questões ambientais emergentes. Neste sentido destacamos iniciativas como o *Gêmeo Planetário*²⁰, proposto pela União Europeia, como uma representação digital da Terra que possibilitaria observar as pressões exercidas pela humanidade em amplos aspectos, compreender a evolução dos sistemas e ecossistemas e a resposta destes às ações e atividades humanas²¹.

A atual era geológica vivida, Antropoceno ou a Época dos Humanos permitiu que a humanidade deixasse de lado meios de subsistência primitivos para realizar níveis de interação propícios ao seu desenvolvimento cada vez mais acelerado. Neste mesmo discurso o professor José Eli da Veiga (2019, p. 21) pondera que “na comunidade científica, a suposição de que o conhecimento das influências que o processo civilizador exerce sobre a dinâmica ecossistêmica virá a permitir gestão informada e racional dos problemas, mediante novos modelos de governança”. E assim, trazendo os fundamentais conceitos quanto ao Sistema Terrestre e Direito do Sistema Terrestre alerta para a insuficiência de princípios norteadores e a dificuldade de implementação de um Direito Global Internacional Ambiental temática que está em consonância com as defesas também de Maria Alexandra de Souza Aragão.

3 A GLOBALIZAÇÃO DO CAOS

Com a atividade humana ganhando proporção, não limitando seus efeitos apenas ao local onde são desenvolvidas, a necessidade de se buscar um sistema global de governança se torna latente. Se a globalização chegou ao ponto de não limitar os danos às demarcações geográficas, nada mais necessário do que uma tratativa igualmente abrangente de defesa de direitos.

Não fica distante o raciocínio do descrito por Ulrich Beck em Sociedade de Risco quando fala em globalização dos riscos civilizacionais onde “os riscos da modernização

20 Iniciativa advinda do Pacto Ecológico Europeu – Acordo Verde – que consiste: “A iniciativa «Destino Terra» reunirá a excelência científica e industrial europeia para desenvolver um modelo digital da Terra de muito alta precisão. Esta iniciativa inovadora oferecerá uma plataforma de modelação digital que permitirá visualizar, monitorizar e prever a atividade natural e humana no planeta em prol do desenvolvimento sustentável, apoiando assim os esforços da Europa no sentido de melhorar o ambiente, conforme previsto no Pacto Ecológico. O gémeo digital da Terra será construído progressivamente, a partir de 2021.” (COMISSÃO EUROPEIA, Bruxelas, 19.2.2020 COM (2020) 66 final)

21 Este foi um dos exemplos citados pela Prof. Maria Alexandra Aragão em palestra realizada em 2020 na Universidade Caxias do Sul, onde debatia o Direito do Sistema Terrestre, que nos servirá de guia para este artigo.

possuem uma tendência à globalização” (BECK, 2011, p. 43). Convergindo os debates, algumas atuações humanas são acompanhadas de uma universalidade de ameaças, independentemente do local onde são produzidas. É o que Beck chama de Efeito Bumerangue onde “cedo ou tarde os efeitos das ações ou interações irão alcançar aqueles que os produzem ou lucram com eles” (BECK, 2011, p. 44), nem os ricos e poderosos estariam livres – os efeitos repercutem nos “cofres dos ricos e saúde dos poderosos” (BECK, 2011, p. 45) e não somente dos explorados.

Talvez este seja o motivo do surgimento de teses como a proposta pela Professora Maria Alexandra Aragão sobre a necessidade de existir um novo ramo do direito que regule e resguarde o patrimônio da humanidade. Possibilitando uma globalização das medidas protetivas ambientais e tutelando uma infraestrutura ecológica funcional que dá suporte a vida e possui características como ser o maior e mais complexo objeto jurídico do mundo, o mais vulnerável e mais essencial a vida que desempenha funções e serviços a humanidade (ARAGÃO, 2020)

O termo 'serviços dos ecossistemas' já presente na doutrina científica, diz respeito aos subsistemas do Sistema Terrestre e os serviços de suporte tais como: oxigênio, água e terra. Como inicialmente destacado nos estudos de José Eli da Veiga, quando descreve o pensamento de Lovelock (VEIGA, 2019, p. 39) essas desregulações do sistema vêm das contaminações, poluições e acabam perturbando outros ciclos. E comparando a hierarquia dos serviços do ecossistema com o estudo da Pirâmide de Maslow e sua hierarquia das necessidades esse discurso fica bem cristalino.

A teoria defende que os seres humanos vivem em busca da satisfação de determinadas necessidades, e este é o agente motivador da humanidade. As primeiras necessidades são as mais urgentes como respirar e comer, além das necessidades fisiológicas, onde estariam encaixados os serviços de suporte e de regulação. Assim, quando observado um descompasso entre secas e inundações podemos dizer que o ciclo da água está desregulado e se não há água fresca (áreas devastadas por alagamentos ou secas) os serviços de suporte à vida aquática se perdem. Para que a vida aquática sobreviva é necessário que a regulação dos ciclos aquáticos esteja funcionando perfeitamente.

Uma análise filosófica, mas com fundamento interessante: as primeiras necessidades (as necessidades fisiológicas, segurança e sociais) são facilmente alcançadas, é da natureza humana buscar essas estabilidades. Contudo, uma natureza devastada, poderia pôr em risco

algumas dessas necessidades básicas (alimentação e segurança por exemplo). As noções de sustentabilidade devem permear por toda essa cadeia, e como o risco é global um comportamento socioambiental também global, passa a ser exigido.

Ocorre que os limites planetários já foram a muito ultrapassados²², a velocidade com que os danos ocorrem, não permite que discussões – morosas – a respeito de medidas mitigatórias se concluam satisfatoriamente. E o que se observa é uma era voltada para o crescimento sem observar as fronteiras planetárias que precisam ser respeitadas.

Talvez, a Pandemia enfrentada no ano de 2020 seja o melhor exemplo a ser descrito. Um reflexo do desgaste dos ecossistemas e como a atividade humana pode desequilibrar seus ciclos biogeoquímicos. Muito embora existam iniciativas no sentido de diminuir a pegada ambiental ou a perda de biodiversidade, como por exemplo o *Green Deal*²³ da União Europeia, esperou-se muito tempo para iniciativas radicais, nem mesmo as questões climáticas foram de fato solucionadas, deixando claro uma dificuldade em administrar os problemas ambientais de forma globalizada. O que justifica a necessidade de uma tomada de decisão global observando o planeta como um Sistema Único.

4 A NECESSIDADE DE UM NOVO RAMO DO DIREITO:

O entendimento apresentado por autores como a Profa. Maria Alexandra Aragão somente reforça a premissa de urgência na criação de ferramentas jurídicas de responsabilização dos participantes do ecossistema terrestre, segundo ela não seria possível confiar na soberania dos Estados isoladamente (ARAGÃO, 2020, EVENTOS UCS). O ecossistema planetário é único e atende a todos, o que torna a responsabilidade global e impossibilita um pensamento restrito às limitações político-geográficas de cada nação. Os Estados são responsáveis pela execução e tutela interna dos atos praticados no decorrer das

22 A *Global Footprint Network*, uma organização internacional fundada em 2003 calcula o impacto humano no meio ambiente traduzindo-o em Pegada Ecológica. Uma equação que mede os ativos ecológicos que uma determinada população necessita para produzir os recursos naturais que consome e absorver seus resíduos. E segundo ela, atualmente, a “humanidade usa o equivalente a 1,6 Terras para fornecer os recursos que usamos e absorver nossos resíduos. Isso significa que agora a Terra leva um ano e oito meses para regenerar o que usamos em um ano. Usamos mais recursos e serviços ecológicos do que a natureza pode regenerar por meio da pesca excessiva, superexploração de florestas e emissão de mais dióxido de carbono na atmosfera do que as florestas podem sequestrar” (<https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>).

23 *EU Green Deal* ou Pacto Ecológico Europeu, o chamado Acordo Verde Europeu que pretende reduzir a Pegada Ecológica, com redução da poluição e restauração da biodiversidade com a utilização eficiente dos recursos possibilitada pela transição da economia altamente poluente e linear para um modelo limpo e circular.

atividades humanas nocivas, mas há a necessidade de regulamentação da preservação universal, principalmente se admitirmos os citados estudos de Ulrich Beck em consonância.

Destaca em seu discurso que para essa nova perspectiva existiriam fontes reguladoras, e diante da natureza global o Direito do Sistema Terrestre deveria ser disciplinado pelo Direito Internacional (ARAGÃO, 2020, EVENTOS UCS). Fontes que, presentes no Artigo 38 do Estatuto do Tribunal Internacional de Justiça são norteadoras²⁴. E tecendo uma análise crítica faz avaliações das convenções passadas, que embora abrangentes não chegaram a gerar instrumento jurídico vinculativo, como por exemplo a Convenção Quadro das Nações Unidas²⁵ que não atribui obrigação paritária entre os Estados. Ainda na análise do discurso da autora, essa desproporção dificultaria uma aplicabilidade de um modelo universal de garantias de direitos. Da mesma forma, questiona a existência de uma convicção jurídica – *convictio iuris* - para que pudesse ser admitida uma obrigatoriedade de direito que regulamente os sistemas globais. E embora admita que ela exista entende ser inoperante.

O que fica claro na quantidade de legislações e judicializações ambientais existentes. Existe a iniciativa, porém, ainda é aquém do necessário. A aplicação das leis ambientais é desproporcional em relação as existentes, ou seja, existem leis ociosas para demandas urgentes. Da mesma forma encara os Princípios Gerais, e a inexistência e especificidade que remetam às necessidades globais do Sistema Terrestre, já que atualmente respaldam-se apenas nos já consagrados dispositivos de direito ambiental, perdendo a oportunidade de tratar a temática com mais direcionamento. Mas destaca que a doutrina jurídica, acompanhando a científica, como uma das fontes auxiliares do direito vem se aprimorando e em muitas ocasiões se apresenta até mais avançada do que as legislações locais.

Ainda em relação a existência de uma *convictio iuris* demonstra que algumas iniciativas já despontam, principalmente após as declarações de estado de emergência climático ambiental e a Pandemia de 2020. E destaca brevemente algumas propostas que buscam uma reformulação legislativa para conter a perda de biodiversidade e reduzir a pegada ambiental e de carbono. O *European Green Deal* (COMISSÃO EUROPEIA, 2020), conta com um conjunto de ações para impulsionar o uso eficiente dos recursos e que adotará

24 Artigo 38: A Corte, cuja função é decidir de acordo com o direito internacional as controvérsias que lhe forem submetidas, aplicará: a. as convenções internacionais, quer gerais, quer especiais, que estabeleçam regras expressamente reconhecidas pelos Estados litigantes; b. o costume internacional, como prova de uma prática geral aceita como sendo o direito; c. os princípios gerais de direito, reconhecidos pelas nações civilizadas;

25 Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) elaborada durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, a Rio 92. Disponível em: <https://newsroom.unfccc.int/>

ferramentas como economia circular (ferramenta de reutilização de recursos contando com a logística reversa e reciclagem), restauração da biodiversidade e redução dos níveis de poluição, com o objetivo de atingir uma Europa neutra em 2050, e transformar o compromisso político em obrigação legal.

O acordo descreve algumas ações necessárias que chama de *Bringing nature back into ours lives* (COMISSÃO EUROPEIA, 2020) e foi elaborado no ápice da Pandemia de 2020, demonstrando um latente choque de realidade, prevendo ainda o encerramento de algumas atividades e medidas para conter novos surtos.

Além destas iniciativas a autora critica o fato de não existir um direito consuetudinário por faltar prática constante e uniforme, e demonstra com o exemplo das taxas de emissões de CO₂ que embora seja um problema crítico, ainda tem índices elevados e incompatíveis com a tecnologia e as inúmeras possibilidades de tratamento desses poluentes na era moderna, o nível de desenvolvimento observado no antropoceno permite um melhor tratamento destes danos. Aparentemente o que falta é iniciativa das partes envolvidas – visto que somos tecnologicamente capazes - e uma gritante omissão das nações em contribuir para um melhor aproveitamento dos recursos e diminuição do impacto das atividades humanas.

E por ser uma questão que afeta a todo o globo, mereceria status de *jus cogens*. Permitindo que as normas fossem impostas pela convicção de sua obrigatoriedade sem a necessidade de prática reiterada. De fato, o que se espera, é o surgimento de uma nova consciência mundial e assim a edição de normas de grande importância para a sobrevivência do planeta (e dos seres humanos).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a passagem da humanidade do Holoceno para o Antropoceno, o que significou um salto no processo civilizatório, a interação com o sistema terrestre se intensificou. A era globalizada, além de permitir o desenvolvimento humano e suas tecnologias trouxe também riscos que precisaram ser internalizados. Observando essa passagem entre eras foi possível entender o reflexo da pressão humana no sistema global.

Da mesma forma, se observou um início tímido na tratativa das questões ambientais com as primeiras convenções e tratados que buscavam promover um desenvolvimento sob a premissa da sustentabilidade. Mas a velocidade das interações humanas não permitia que

essas discussões – morosas – se concluíssem satisfatoriamente. E o que se observa é uma era voltada para o crescimento sem observar as fronteiras planetárias que precisam ser respeitadas.

É assim, latente a necessidade de um novo ordenamento, convergente com a necessidade de expansão humana e suas tecnologias, avanços tecnológicos e relações globalizadas com a necessidade de proteção do sistema global terrestre. Se os riscos civilizacionais são globalizados, nada mais inteligente e crucial que encarar as soluções da mesma forma. A *Quarta Revolução Industrial* chegou não apenas para permitir o avanço da humanidade, mas também para possibilitar que ela solucione questões antigas tangentes a danos ambientais que se acumularam no decorrer dos tempos evitando que eles se tornem irreversíveis.

E mesmo que existam convenções internacionais e políticas voltadas para a proteção do meio ambiente e a garantia da sadia qualidade de vida, como princípio constitucional basilar, entende-se que é precária em certos aspectos deixando escapar medidas mitigadoras ou protecionistas fundamentais para garantir a dignidade humana e a perpetuação do sistema terrestre como um todo. É crucial enraizar o entendimento que a humanidade depende dos ciclos e ecossistemas em harmonia por questões de sobrevivência.

Talvez, a Pandemia enfrentada no ano de 2020 seja o melhor exemplo a ser descrito. Um reflexo do desgaste dos ecossistemas e como a atividade humana pode desequilibrar seus ciclos biogeoquímicos. Muito embora existam iniciativas no sentido de diminuir a pegada ambiental ou a perda de biodiversidade, como o *Green Deal* da União Europeia, esperou-se muito tempo para iniciativas radicais, nem mesmo as questões climáticas foram de fato solucionadas, deixando claro uma dificuldade em administrar os problemas ambientais de forma globalizada. E justificando a necessidade de uma tomada de decisão global observando o planeta como um Sistema Único.

REFERÊNCIAS

ALVES, J.E.D. Antropoceno: a Era do colapso ambiental. CEE Fiocruz. Rio de Janeiro. 16 de jan. 2020. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=node/1106>. Acesso em: 07 de nov. 2020

ANTUNES, P. D. B. Dano ambiental: Uma abordagem conceitual. 1. ed. Rio de Janeiro: LumenJuris, 2000.

ARAGÃO, M. A. S. Direito do Sistema Terrestre: Existência e Conteúdo. In: Eventos UCS, 2020, Caxias do Sul. Rio Grande do Sul: UCS, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HGff5v1bRFQ&feature=youtu.be> Acesso em 10 de Junho de 2020.

BECK, U. Sociedade de Risco. São Paulo: Editora 34.

COMISSÃO EUROPEIA. *Europaen Green Deal*. Bruxelas, 19.2.2020. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA (CQNUMC). Counting emissions and removals: greenhouse gas inventories under the UNFCCC. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/publications/counting.pdf> > Acesso em: 10 de nov. de 2020.

CRUTZEN, P. J; STOERMER, E. F. 2000 The Anthropocene. *Global Change Newsl.* 41, 17–18.

GOBAL FOOTPRINT NETWORK. disponível em: <https://www.footprintnetwork.org/>

HARARI, Yuval Noah. 21 lições para o século 21. São Paulo: Companhia das Letras, 2018

IPCC. Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>>. Acesso em: 08 de nov. 2020.

LOUIS J. Kotzé, RAKHYUN E. Kim, Earth system law: The juridical dimensions of earth system governance, *Earth System Governance*, Volume 1, 2019, 100003, ISSN 2589-8116, <https://doi.org/10.1016/j.esg.2019.100003>. Disponível em: (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589811619300023>). Acesso em: 08 de nov. 2020.

PAROLA, Giulia. Democracia ambiental global: direitos e deveres para uma nova cidadania. Rio de Janeiro: Multifoco, 2017

SAELET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. O Direito Ambiental no limiar de um novo paradigma jurídico ecocêntrico no Antropoceno. *GenJurídico*, São Paulo. 18 de mai. 2020. Disponível em: <http://genjuridico.com.br/2020/05/18/antropoceno-paradigma-ecocentrico/>. Acesso em: 10 de ago. 2020.

SCWAB, K. - A quarta revolução industrial. 1ª ed. São Paulo: Edipro, 2016. 161 p. ISBN 978-85-7283-978-5.

STEFFEN, W; GRINEVALD, J; CRUTZEN, P; MCNEILL, J. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. *Philosophical Transactions of Royal Society A*, 369, 842-867. <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327>

UNIÃO EUROPEIA. Acordo verde europeu. 2020. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt#aes. Acessado em: 15.06.2020

UNGA, 2014. Harmony with Nature, Resolution A/69/322.

VEIGA, J. E. O Antropoceno e a Ciência do sistema da terra. 2019: Editora 34.

WEDY, Gabriel J.T. O direito fundamental ao desenvolvimento sustentável na era das mudanças climáticas. São Paulo: Saraiva Educação. 2018.