



## Pablo Luciano: Sobre Carl Sagan e o Dia da Terra

Celebrado anualmente em 22 de abril desde 1970, o Dia da Terra é uma data importante para o Direito Ambiental. Em meio a tantos dramas e emergências políticos, é um momento para acalentarmos a virtude da humildade e participarmos eventos voltados à conscientização da sociedade global em torno de agendas de proteção das condições naturais que viabilizam a existência de todas as formas de vida no nosso planeta. Foi no Dia da Terra de 2016 que foi assinado o Acordo do Clima de Paris sobre mudanças climáticas, com o qual cada Estado signatário se comprometeu a adotar ações para mitigar o aquecimento global. Não coincidentemente, a administração Biden-Harris convocou nesta quarenta líderes mundiais para uma grande cúpula entre esta quinta-feira (22/4) e sexta (23/4), destinada a discutir



s.

A passagem do Dia da Terra é também um convite a

reflexões sobre o desenvolvimento do Direito e suas relações com os caminhos traçados pela ciência em geral.

No mundo ocidental, o Direito gravitou inicialmente em torno do paradigma greco-romano antropocentrista. O homem, uma criatura criada à imagem e semelhança de Deus, estaria legitimado a dispor de acordo com sua vontade de toda a natureza.

Por influência do Direito Romano, por muito tempo o direito de propriedade foi visto como um poder absoluto e exclusivo sobre as coisas, que legitimava seus titulares a delas usar, usufruir e dispor, inclusive destruí-las, sem limitações. O Direito em geral era essencialmente um assunto privado, centrado na propriedade e em relações intrafamiliares de hierarquia e subordinação.



Em decorrência dos movimentos revolucionários iluministas do século 18, estatuiu-se que *"a finalidade de toda associação política é a conservação dos direitos naturais e imprescritíveis do homem"* (artigo 2º da Declaração de Direitos do Homem e do Cidadão), em uma clara reafirmação da centralidade do ser humano atomizado como valor fundante da política. E, no século 20, em razão dos desastres ocasionados pela Segunda Guerra Mundial e pelo totalitarismo, os ordenamentos jurídicos passaram a ser formulados em torno da ideia de matriz kantiana de *"dignidade humana"*, segundo a qual, na natureza, todas as coisas teriam preço ou valor relativo, podendo ser intercambiáveis, exceto pelos seres racionais, que ostentariam uma *"dignidade"*, de modo que sempre deveriam ser tratados como um fim em si mesmo; nunca como objeto para outras finalidades.

No meio jurídico, a crença de que o ser humano poderia se imaginar senhor maior da natureza, dela podendo abusar para a satisfação de suas necessidades materiais imediatas, passou a ser questionada nos últimos dois séculos a partir do desenvolvimento do Direito Público e suas vertentes. Com o Direito Administrativo, o indivíduo perdeu *status*. Os administrativistas não são antropocentristas. Eles tendem a colocar no centro de suas preocupações o chamado *"interesse público"* e as condições necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade equilibrada.

O ser humano como indivíduo acossado por desejos e necessidades materiais também não está no ponto focal das preocupações do Direito Ambiental. Muito embora não falem concepções segundo as quais o Direito Ambiental deveria cuidar de otimizar a forma com a qual a natureza é apropriada pelo indivíduo e ajustada a seus desígnios, prevalece o entendimento de que esse ramo da árvore jurídica volta-se a garantir condições ambientais equilibradas *"para as presentes e futuras gerações"*, tal como posto na parte final do artigo 225 da Constituição em vigor no Brasil. A coletividade presente, os pósteros e a espécie humana em geral, muito mais do que os indivíduos considerados isoladamente, são os protagonistas do Direito Ambiental.

Em decorrência do florescimento do Direito Público, entende-se com certa tranquilidade que ser proprietário não significa ser titular de um direito ilimitado sobre as coisas. Fala-se há muito tempo em *"função social"* e em limitações ambientais e urbanísticas ao uso da propriedade. Admite-se que a liberdade de contratar *"será exercida nos limites da função social do contrato"*, como consta no *caput* do artigo 421 do nosso Código Civil, e temas relacionados à chamada responsabilidade socioambiental no mercado financeiro ganham cada vez mais trânsito [\[1\]](#).

Esse alargamento das preocupações do Direito, do eu para o outro, para o público e para o mundo, não é um fenômeno social isolado. Decorre de uma tendência de relativização de fronteiras artificiais e do aprofundamento das relações de cooperação entre as pessoas, comunidades e nações. Corresponde a um processo mais geral de ampliação da perspectiva da ciência sobre a inserção do ser humano no universo, como nos mostra o astrônomo norte-americano Carl Sagan, falecido em 1996, que nos legou um trabalho inestimável para o desenvolvimento de uma ciência comprometida com a necessidade de proteção da Terra.

*"Pale Blue Dot"* é o título de um dos livros de Sagan. O pálido ponto azul é referência a uma célebre foto da Terra tirada pela sonda espacial norte-americana *Voyager 1* em 1990. Acolhendo os pedidos de Sagan, a Agência Espacial Norte-americana (NASA) ordenou à *Voyager 1* — que já se encontrava para além das órbitas de Netuno e Plutão — que voltasse sua câmera para o interior do Sistema Solar e fizesse então um registro fotográfico dos planetas. Mesmo naquela distância, a manobra era arriscada, ~~uma vez que os raios solares poderiam danificar a câmera, que estava calibrada para baixíssimas~~



---

luminosidades.

O resultado do gesto da *Voyager 1* foi uma imagem da Terra como um discreto e pálido ponto azul [2], uma *"pequena partícula de poeira suspensa num raio de Sol"*, na expressão de Sagan.

A famosa fotografia insere-se num grande ciclo de descobertas científicas conhecido como "Revolução Copernicana", que remonta aos trabalhos do polonês Nicolau Copérnico (1473 a 1543). Era uma época em que se imaginava predominantemente, por força das tradições aristotélico-ptolomaica e cristã, que a Terra era o centro imóvel do universo, em torno do qual giravam esferas concêntricas às quais se fixavam o sol, a lua e os planetas, tendo como pano de fundo as estrelas. Até Copérnico, entendia-se que o ser humano ocupava um espaço central e privilegiado no universo. Porém, a partir de medições matemáticas, Copérnico propôs um modelo de explicação do universo centrado num Sol imóvel, em torno do qual girariam os planetas, sendo a Terra apenas um entre eles. No século seguinte, o italiano Galileu Galilei, tendo desenvolvido os primeiros telescópios, corroborou o modelo heliocêntrico por meio da observação científica.

Contudo, mesmo no modelo de Copérnico, os terráqueos ainda podiam se imaginar como habitantes orgulhosos de uma área central, pois o Sol era tido como o ponto focal de todo o universo. Não se imaginava que o Sol não tinha nenhuma importância particular. Não se imaginava, por exemplo, que outras estrelas também podiam ter seus planetas, até que, em mais uma etapa da Revolução Copernicana, o holandês Christiann Huygens, já no final do século 17, indicou que existiriam incontáveis outros planetas girando ao redor de outras estrelas.

Com o tempo, nossos delírios de seres privilegiados no cosmos foram se deteriorando cada vez mais. No século 18, o inglês Thomas Wright e o alemão Immanuel Kant imaginaram que certas espirais luminosas vistas por telescópios eram outras galáxias assemelhadas à Via-Láctea. Já no início do século 20, o norteamericano Harlow Shapley desenvolveu uma técnica de medição de distâncias de estrelas que o levou a concluir que o sistema solar localizava-se nos subúrbios da Via-Láctea, bem distante de seu centro.

Pouco a pouco, primeiramente a Terra, depois o Sol, depois a Via-Láctea deixaram de ser considerados como parcelas centrais do universo. E com o *"Pale Blue Dot"* passamos a ter uma noção fotográfica do quão infinitamente pequena, frágil e indiscernível é a nossa morada em meio à vastidão do universo: numa dura lição contra nossa antiga presunção narcísica de relevância especial frente à natureza. Diz Sagan: *"Our posturings, our imagined self-importance, the delusion that we have some privileged position in the Universe, are challenged by this point of pale light"*.

Nunca houve um registro do nosso planeta como esse. Já sabíamos que a Terra era azul; já tínhamos registros fotográficos feitos da órbita baixa, mas que não chegavam a revelar a inteireza do planeta; e já tínhamos a visão da Terra, como um globo de dimensões consideráveis, a partir da Lua. Cada uma dessas fotos de algum modo revolucionou o nosso modo de ver e de tratar o nosso mundo. Mas nenhuma delas proporcionou-nos um vislumbre de nosso tamanho na imensidão do cosmos, como o pálido ponto azul.



Embora surgida no contexto da exploração dos astros, a ideia de Revolução Copernicana não está adstrita aos domínios da astronomia. A exploração dos mistérios do cosmos é uma viagem de autoconhecimento, como sugere uma das leituras possíveis do épico final do filme de Stanley Kubrick e Arthur C. Clark, "2001: Uma Odisséia no Espaço".

Explica-nos Sagan nas obras "*The Dragons of Eden*" e "Cosmos" [3], [4] que o cérebro humano não surgiu pronto na natureza. Trata-se de complexa estrutura que foi sendo construída ao longo de milhões de anos por etapas ou camadas sobrepostas, cada qual dedicada a tarefas específicas. A parte mais interna e mais antiga, chamada tronco cerebral, é responsável por controlar as funções biológicas mais rudimentares como a respiração e os batimentos cardíacos; cobrindo o tronco cerebral, aparece o que Paul MacLean chamou de "*R-complex*", ou cérebro reptiliano, que é uma parte dedicada aos instintos agressivos, à territorialidade e à hierarquia social, típicos do comportamento dos répteis; circundando o "*R-complex*", com os primeiros mamíferos, surge o sistema límbico ou cérebro emocional, responsável pelas atitudes de preocupação e de carinho com os mais jovens; finalmente, constituindo a última e mais avantajada camada, aparece o córtex cerebral, que se desenvolveu entre os primeiros primatas, responsável pela consciência, pela linguagem, por nossa imaginação e pelo que chamamos de racionalidade.

Naturalmente, o córtex não substituiu as áreas do cérebro mais antigas. Todas as camadas continuam ativas e funcionando. Nosso coração precisa bater num ritmo mais ou menos constante; precisamos respirar regularmente; ainda temos sede, fome e sono; tendemos a perecer sem o conforto de um teto; e um pouco de agressividade ainda concorre para nossa manutenção física. "*No fundo do crânio de cada um de nós*", diz Sagan, "*existe algo como o cérebro de um crocodilo*" [5]. Somos em boa medida parentes dos répteis. Mas o certo é que seríamos muito mais ensimesmados e voltados à satisfação de nossas necessidades biológicas rudimentares se não fosse pela última camada do cérebro. Sem o córtex, não existiriam nem a civilização nem a ação política. O córtex cerebral é a nossa liberdade, a nossa abertura para o outro e para o mundo, e o motivo pelo qual nos tornamos andarilhos curiosos, desbravadores de savanas e do Sistema Solar.

Ler a obra de Sagan é transformador. Como poucos, ele expressava-se de modo a despertar em seus leitores curiosidade diante das conquistas e desafios da ciência. Era um grande comunicador e um cientista *popstar*. Sempre com muita objetividade, clareza e honestidade, o texto de Sagan comove e eleva a mente do leitor. A ciência, para Sagan, era uma ferramenta que nos proporcionava um sentido de encantamento. Se sobrevivemos até aqui apesar do força do "*R-complex*" e do fantasma da ameaça nuclear e das vulnerabilidades ambientais impostas pela emissão de gases destruidores da camada de ozônio e causadores de efeito estufa, muito devemos a Sagan.

Além de nos mostrar os achados científicos sobre o universo, a obra de Sagan tem grande valor para a política e para o Direito Ambiental em especial. A ciência, insistia Sagan, tinha uma função política. Ele nos ensinou que a manutenção mesma da existência da nossa espécie corre perigo caso deixemos a tecnologia avançar desabridamente sem os correspondentes amadurecimento de nossas instituições políticas, e sem o aprimoramento de nosso espírito crítico e de nossa capacidade de cooperação em larga escala.

Divisar esse pálido ponto azul no Dia da Terra significa descobrir suas fragilidades. Significa tomarmos acordo da necessidade uma consciência socioambiental que garanta a sustentação das condições que ~~levem à manutenção da vida humana e de todos os outros seres vivos. Significa que o desenvolvimento~~



---

sem precedentes da tecnologia e dos sistemas de controle social revela que a necessidade transcendermos o "*R-complex*" no âmbito do Direito não é uma opção a nosso dispor; é um imperativo. Significa fundamentalmente compreender que a natureza nos dotou de um córtex cerebral em boa medida para que pudéssemos nos libertar de nós mesmos.

[1] Cf. SOUZA, Moessa Luciane. *Responsabilidade socioambiental no mercado financeiro e os riscos jurídicos*. Consultor Jurídico, 17 de julho de 2018. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2018-jul-17/luciane-moessa-responsabilidade-socioambiental-mercado-financeiro>. Acesso em 19 de abril de 2021.

[2] Disponível em <https://www.nasa.gov/feature/jpl/pale-blue-dot-revisited/>. Acesso em 19 de abril de 2021.

[3] SAGAN, Carl. *The Dragons of Eden: speculations on the evolution of human intelligence*. New York: Ballantine Books, 1978.

[4] SAGAN, Carl. *Cosmos: a vision of the human future in space*. New York, Ballantine Books, 1997.

[5] *Ibidem*, p. 291.

#### **Date Created**

22/04/2021