

Desmentindo Hawking

José Eli da Veiga

questiona o ultimato do físico de que a humanidade teria poucas décadas para encontrar outro planeta, já que a Terra estaria prestes a se tornar inóspita.

A recente cobertura sobre a morte do físico teórico Stephen Hawking deve ter estimulado muita gente a pensar em suas intrigantes especulações cosmológicas sobre buracos negros, gravidade quântica e singularidade. Só que a mais pungente de suas convicções nem mereceu atenção no noticiário nacional: a urgência de que a humanidade migre para outro planeta, já que a Terra estaria prestes a se tornar inóspita. Em maio de 2017 chegou a dizer que tal mudança precisaria começar nos próximos cem anos. Um mês depois, na Noruega, reduziu essa previsão para apenas 30.

Mesmo que em tão pouco tempo fosse possível descobrir algum outro astro pronto a ser colonizado, não faria sentido levar a sério tão tenebrosa profecia antes de compará-la às de outros cientistas que também arriscaram avaliações sobre as perspectivas temporais da humanidade na Terra. Um ótimo exemplo está na narrativa de um de seus mais notáveis colegas, o também eminente astrofísico britânico sir Martin Rees. Em 2003 ele tentou explicar no livro “Hora Final” por que a esperança de continuarmos até 2100 neste planeta não passaria de 50%. Disse essencialmente que já tivemos muita sorte em sobreviver à Era Atômica, iniciada em 16 de julho de 1945. E que daqui em diante novos dilemas e ameaças virão de progressos científicos em outras áreas, principalmente as da biologia e da computação.

É muito duvidoso, contudo, que tiradas desse tipo possam ser persuasivas, mesmo quando prudentemente formuladas em termos probabilísticos. Se a muitos parece surreal até o prognóstico de que a humanidade estará extinta bem antes que o Sol se apague - daqui uns cinco bilhões de anos - por que aceitariam, então, o vaticínio de Rees segundo a qual neste século estaríamos jogando cara ou coroa, ou o ultimato de Hawking de poucas décadas para acharmos outro planeta habitável?

Conjecturas bem mais razoáveis e convincentes estão em pesquisas sobre o que se convencionou chamar de “Sistema Terra”

Quem quiser encontrar conjecturas bem mais razoáveis e convincentes sobre esse problema deve botar esses cosmólogos em banho-maria e dar mais atenção às pesquisas sobre o que se convencionou chamar de “Sistema Terra”.

Desde meados do século passado, à medida em que caducava a separação entre geosfera e biosfera muitos pesquisadores das ciências naturais foram preferindo usar o termo “sistema”, no sentido de conjunto de entidades unidas por alguma forma de interação regular ou interdependência. Visão que começou a amadurecer na segunda metade dos anos 1980, quando a NASA promoveu simpósios transdisciplinares com o propósito de consolidá-la. Foi nesse contexto que surgiu o “Diagrama de Bretherton”,

concebido pelo matemático Francis Patton Bretherton (Wisconsin), marco inicial de imenso esforço científico (<http://www.zeeli.pro.br/5201>).

Entre 1987 e 2015 o desafio foi levado adiante pelo IGBP (International Geosphere-Biosphere Program), e a partir de 2002 também pela ESSP (Earth System Science Partnership), que no final de 2012 se tornou o atual Future Earth. Hoje, ao menos dois periódicos científicos são inteiramente consagrados a essa temática: o “Earth System Dynamics” e o “Earth’s Future”.

Foi assim que os mais avançados estudos sobre os processos biofísicos reguladores da estabilidade da Terra identificaram uma dezena de graves ameaças. E concluíram que duas dessas “fronteiras planetárias” - a mudança climática e a integridade da biota - já têm potencial de empurrar o sistema a um novo estado. Bastará que uma das duas continue a ser “substancialmente e persistentemente transgredida” para que comprometa a resiliência sistêmica que prevaleceu ao longo dos mais de 11 milênios anteriores à virada do Holoceno para o Antropoceno. Em algum momento do intervalo compreendido entre 1945 e 1964, pico do chamado “bomb spike”.

Certamente não é por acaso que são justamente essas duas fronteiras as que, desde 1992, mais têm sido objeto de complexos esforços de cooperação internacional. Mesmo que ainda não tenham produzido os desejáveis resultados políticos, foram as convenções do Clima e da Biodiversidade que engendraram dois oportunos painéis científicos intergovernamentais (IPCC e IPBES). Junto ao bem anterior tratado de não-proliferação das armas nucleares (TNT, 1968), que levou à criação da AIEA, formam o tripé da governança mundial voltada a contrariar - e, tomara, desmentir - julgamentos e prognósticos tão sombrios quanto os de Hawking e de Rees.

Todavia, é claro que há nisso tudo um seríssimo par de incertezas. Por um lado, nada garante que esse tripé possa de fato evitar alguma cataclísmica desestabilização do Sistema Terra, seja por uso de arsenais nucleares, excessivo aquecimento global e/ou abrupta degradação ecossistêmica. Por outro, há mais uma meia dúzia de fronteiras planetárias que hoje parecem menos perigosas, mas que podem não ter sido suficientemente estudadas. Assim como também precisam ser entendidas cruciais interações entre várias dessas fronteiras.

Uma excelente oportunidade para se tomar pé da situação atual das pesquisas internacionais sobre o Sistema Terra ocorrerá em tarde de conversa com uma das principais autoridades mundiais sobre o tema: o cientista Carlos Nobre. Ele será o convidado do Instituto de Estudos Avançados da USP na terça-feira 10 abril: <http://www.iea.usp.br/eventos/conversa-sobre-o-sistema-terra>

José Eli da Veiga tornou-se professor sênior do IEE/USP (Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo) após trinta anos de docência no Departamento de Economia da FEA/USP (1983-2012). Mantém dois sites: www.zeeli.pro.br e www.sustentaculos.pro.br