Duas inteligências para reinventar a sustentabilidade



» MAURÍCIO ANTÔNIO LOPES
Pesquisador da Embrapa Agroenergia

A busca por novos caminhos para a sustentabilidade pode ganhar impulso com a aproximação entre duas formas de inteligência. A primeira é a inteligência da natureza, expressão que traduz mecanismos de adaptação e resiliência desenvolvidos ao longo de bilhões de anos de evolução. A segunda é a inteligência artificial (IA), que amplia nossa capacidade de investigar esses mecanismos e aprender com eles. Essa aproximação pode ajudar a reconciliar os sistemas humanos com os sistemas naturais dos quais dependemos.

Essa perspectiva recupera uma ideia apresentada em 2008 pela pesquisadora britânica Kirsten Bound. Em estudo publicado pelo instituto Demos, em parceria com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), ela descreveu o Brasil como uma "economia natural do conhecimento". O estudo questionava a visão de que o progresso tecnológico exigiria superar a dependência dos recursos naturais. Esses recursos poderiam sustentar uma economia sofisticada, impulsionada pela ciência e pela inovação.

Quase duas décadas depois, a IA dá novo alcance a essa visão. Ferramentas computacionais analisam dados genéticos, bioquímicos e ambientais, identificam padrões e aceleram descobertas. Os avanços na previsão de estruturas de proteínas são um exemplo. O mesmo ocorre na busca de moléculas, enzimas, bioinsumos e novos materiais. A natureza guarda um vasto patrimônio de informações ainda pouco compreendidas.

O potencial dessa aproximação vai além da descoberta de produtos. Os sistemas vivos desenvolveram formas variadas de captar energia, circular nutrientes, estabelecer relações entre espécies e responder a perturbações. São mecanismos moldados pela evolução, sem propósito consciente e nem sempre desejáveis para nossas necessidades. Compreendê-los pode inspirar sistemas produtivos mais adaptáveis, sem copiar indiscriminadamente a natureza.

Essa é a inspiração da biomimética, campo que busca soluções tecnológicas em estruturas e processos biológicos. Com a IA, torna-se possível investigar relações entre organismos, fluxos de energia e respostas dos ecossistemas em escalas antes difíceis de analisar. Na agricultura, isso pode aprofundar o conhecimento das interações entre plantas, solos e microrganismos. Na indústria, pode favorecer processos de menor consumo energético, recuperação de materiais e melhor aproveitamento da biomassa. O desafio é transformar esse conhecimento em novas maneiras de produzir.

Essa perspectiva nos convida a rever o significado de sustentabilidade. Reduzir emissões, conservar recursos e controlar impactos ambientais é indispensável, mas insuficiente. Sustentabilidade, em seu sentido mais amplo, é a capacidade de reconciliar sistemas humanos e naturais. Como tal, exige organizar produção, consumo e ocupação dos territórios de maneira compatível com os processos ecológicos que sustentam a vida.

Os resultados da Agenda 2030 das Nações Unidas mostram a urgência dessa transformação. Segundo o relatório global de 2026, apenas 36% das metas avaliáveis apresentam progresso adequado ou moderado; 49% avançam lentamente e 15% registram retrocessos. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) mobilizaram esforços importantes, mas o mundo continua distante de muitos compromissos assumidos em 2015. Parte dessa dificuldade decorre da persistência de modelos econômicos e sociais que pressionam os sistemas naturais.

Com a aproximação de 2030, ganha importância a discussão sobre a agenda de desenvolvimento que sucederá os ODS. Rever prazos e indicadores não resolverá os problemas acumulados. Insegurança alimentar, mudanças climáticas, perda de biodiversidade e desigualdade se reforçam mutuamente e exigem respostas coordenadas. A próxima agenda precisará reconhecer essas conexões e orientar ciência, inovação e políticas públicas para transformações estruturais profundas e duradouras.

O Brasil reúne condições singulares para contribuir nessa direção. Sua biodiversidade, a experiência na agricultura tropical e uma importante base científica são vantagens relevantes. Mas riqueza natural não garante liderança tecnológica nem desenvolvimento econômico. Será necessário integrar pesquisa científica de ponta, inteligência computacional, engenharia e inovação produtiva, transformando conhecimento em soluções de escala. É aí que a economia natural do conhecimento poderá ganhar expressão renovada, com implicações para a competitividade e a sustentabilidade do país.

O conceito formulado há quase 20 anos adquire, hoje, uma dimensão adicional. A convergência entre inteligência artificial e inteligência da natureza pode ajudar a construir uma economia capaz de gerar prosperidade respeitando os processos que sustentam a vida. Essa perspectiva merece espaço na agenda global de desenvolvimento depois de 2030. Mais do que ensinar máquinas a aprender, precisamos ampliar nossa capacidade de aprender com a natureza.

maurenilson



Tempo de esperança



» ROZANA REIGOTA NAVES
Reitora da Universidade de Brasília (UnB)

Nas últimas semanas, temos vivido momentos que serão lembrados como marcos importantes na história. Trata-se de uma luta mais ampla, travada em diferentes cantos do planeta, em defesa da liberdade e da soberania dos povos contra forças que buscam subjugar e dividir. São momentos em que as democracias mostram sua vitalidade ao resistir a tendências autoritárias que, sob diferentes disfarces, buscam enfraquecer as instituições e calar vozes divergentes.

Há uma sabedoria que nos recorda que, no cerne da experiência humana, existe uma tensão permanente entre duas grandes forças. Uma delas é Eros, o impulso que nos une, que cria, que preserva a vida e nos faz buscar um mundo mais justo e solidário. A outra é Tanatos, a força que nos divide, que destrói, que semeia o medo e que nos leva a aceitar a violência como caminho. Nas semanas que acabamos de viver, tivemos a oportunidade de testemunhar algo profundamente significativo. Vimos que Eros pode vencer Tanatos. Não se trata de uma vitória definitiva, mas, sim, da abertura de um novo tempo em que a esperança se mostra mais forte que o medo, e a vontade de construir prevalece sobre o impulso de destruir.

As eleições brasileiras foram um dos mais expressivos exemplos desse movimento. Milhões de pessoas se fizeram presentes tanto nas ruas quanto nas redes sociais para afirmar seus direitos mais fundamentais. Defenderam a educação pública e de qualidade como base de uma sociedade mais justa. Lutaram para que a saúde seja tratada como um direito de todos e não como um privilégio de quem pode pagar. E, acima de tudo, reafirmaram nossa soberania nacional, a certeza de que é o povo brasileiro quem deve decidir os caminhos do nosso país.

Foi especialmente emocionante testemunhar o papel central desempenhado pelos jovens. Eles saíram das salas de aula e dos seus bairros para tomar os destinos do país nas próprias mãos. Essa geração demonstrou que sonha com um país melhor e que não está disposta a aceitar como inevitável um futuro de retrocessos. Eles nos lembraram que Eros está vivo nos sonhos de uma geração que se recusa a aceitar que o medo seja o princípio que organize a nossa convivência.

Há, também, um sentimento compartilhado por muitos de nós de que chegamos muito perto de um abismo. Conseguimos enxergar, ainda que de relance, os horrores que se escondiam nas suas profundezas. Vimos como a desinformação, o ódio institucionalizado e o desprezo pelo bem comum podem levar uma nação a se dividir e a se enfraquecer de forma perigosa. Essa proximidade com o abismo não deve ser esquecida. Ela é parte importante da nossa memória coletiva e nos ensina que a democracia é frágil e precisa ser cuidada com sabedoria e vigilância permanente.

A pergunta que agora se impõe a todos é o que fazer para não precisar passar por isso novamente. Essa não é uma questão apenas de governantes ou de partidos políticos. É uma pergunta que toca cada instituição, cada família e cada cidadão. Nossa principal resposta começa com o compromisso de receber e manter na universidade essa juventude que demonstrou tanta coragem. Trabalharemos com ainda mais dedicação para garantir que as portas das nossas instituições permaneçam abertas à inclusão dos diferentes e que quem entre consiga permanecer e concluir seus estudos.

Na Universidade de Brasília (UnB), esses compromissos já se traduzem em iniciativas concretas. Nos últimos dois anos, elevamos a taxa de ocupação das vagas da graduação de 67% para 92%, ampliando o acesso dos jovens ao ensino superior público. Reduzimos o valor das refeições no Restaurante Universitário e zeramos a fila da moradia para os estudantes da graduação, fortalecendo as ações de assistência estudantil. Lançamos, com recursos próprios, o Programa Josué de Castro de bolsas de iniciação científica destinadas a pesquisas para o enfrentamento da fome e da pobreza. Promovemos o Seminário Espírito do Tempo, que reuniu especialistas de diversas áreas para refletir sobre temas centrais da atualidade. Aproximamo-nos dos movimentos sociais, fortalecendo a atuação por justiça socioambiental. Isso é parte de uma resposta institucional à altura do momento que vivemos, pois sabemos que a universidade pública tem um papel insubstituível na construção do futuro que queremos.

Seguimos na luta pela nossa soberania científica e tecnológica. Não há nação verdadeiramente livre que não tenha capacidade de produzir conhecimento próprio, desenvolver tecnologia e formar profissionais, professores e pesquisadores. Fortalecer nossa pesquisa, nossa inovação, nosso ensino de qualidade e nossa extensão universitária é parte essencial da defesa da nossa soberania. Direcionaremos cada vez mais nossa atenção e nossos esforços aos grandes temas do nosso tempo como a inteligência artificial, a emergência climática e a construção de uma verdadeira justiça socioambiental.

Que este momento em que a pulsão de vida mostrou sua força não seja apenas um acontecimento passageiro, mas, sim, o início de um ciclo em que a esperança se transforma em

Visto, lido e ouvido



Desde 1960

Circe Cunha // *circecunha.df@dabr.com.br*

O país que o brasileiro quer, e o Estado que ele tem

Raramente, uma sociedade foi tão clara sobre o que deseja do Estado. O brasileiro comum acorda cedo, enfrenta o transporte e paga a conta. Além disso, ainda sustenta a máquina pública. Por isso, sabe com notável precisão o que espera de quem governa: que, ao menos, não lhe atrapalhe. Ele quer oportunidade em vez de imposto, liberdade para empreender em vez de formulário. Quer, sobretudo, que o dinheiro de todos seja tratado por gente proba. Não há nisso ideologia sofisticada, há bom senso. E é justamente o bom senso que a política brasileira, há décadas, se mostra incapaz de traduzir em ação.

O paradoxo está em que a lista de reivindicações não é novidade para ninguém. Ela aparece nas pesquisas, nas ruas, nas conversas de bar e nas urnas. Ainda assim, o que se vê é o oposto do que se pede. A Lei da Ficha Limpa, nascida de iniciativa popular em 2010, foi um raro momento de sintonia. Nele, a sociedade escreveu a regra, e o Congresso a aprovou. A mobilização reuniu mais de 1,6 milhão de assinaturas.

De lá para cá, porém, a lei e a legislação de improbidade administrativa passaram por alterações. Para muitos, essas mudanças suavizaram o seu alcance. Em 2025, por exemplo, a Lei Complementar 219 alterou a contagem dos prazos de inelegibilidade. A mudança foi questionada no Supremo Tribunal Federal. Por isso, o recado que o cidadão recebe é desalentador: as normas que o Estado impõe ao povo são rígidas, mas as que o povo impõe ao Estado são negociáveis.

Patrimonialismo

É nesse ponto que o divórcio se explica. Governo e sociedade deixaram de ser parte do mesmo projeto. Agora, funcionam como duas realidades paralelas. Em *Os donos do poder*, Raymundo Faoro descreveu o patrimonialismo brasileiro há quase 70 anos. Segundo ele, um estamento administra o Estado como se fosse seu. O tempo passou, e os regimes mudaram. No entanto, o diagnóstico segue assustadoramente atual. Cargos vitalícios, mordomias, penduricalhos e vantagens que o homem comum nem sabe que existem convivem com um Estado que cresce, gasta e cobra. Enquanto isso, o trabalhador lê o resultado do seu esforço no contracheque e na nota fiscal.

A política partidária agrava o quadro. Dezenas de legendas, muitas sem identidade programática, sobrevivem de recursos públicos e de uma lógica de interesses que nunca cessa. Além disso, candidatos se apresentam ao eleitor sem um rabisco de plano de governo. Eles têm certeza de que a campanha se decide pelo marketing e não pelo compromisso. A reeleição, instituída em 1997 e defendida na época como aperfeiçoamento, é vista hoje com desconfiança. Parcela expressiva da opinião pública enxerga nela um estímulo permanente à confusão entre governar e fazer campanha. Como resultado, temos uma república em que o mandato vira patrimônio a preservar, em vez de ferramenta de serviço.

Há, ainda, a contradição que o cidadão percebe e a classe política finge não ver. Ele não quer um Estado inchado e gastador. Por outro lado, também não quer ver o Estado desaparecer onde faz falta. Quer um Estado menor no que atrapalha e maior no que protege. Da mesma forma, deseja reformas, mas desconfia delas. Afinal, aprendeu que, no Brasil, toda reforma costuma começar pedindo sacrifício à base e terminar preservando o topo. É uma desconfiança racional, construída em décadas de promessas que mudaram de nome sem mudar de beneficiário.

Confiança e transparência

A confiança no processo eleitoral completa a lista. Ao cidadão importa menos o debate técnico do que a certeza de que o seu voto conta. Ele também quer saber se o resultado pode ser verificado. Isso porque a democracia depende de que quem perde aceite a derrota. Essa aceitação só acontece quando as regras são transparentes e auditáveis aos olhos de todos. Trata-se de um debate legítimo. O caminho para encerrá-lo não é a desqualificação de quem pergunta, mas a transparência de quem responde. Onde há dúvida persistente, há deficit de comunicação entre o Estado e quem o sustenta.

Enquanto isso, os serviços mais elementares continuam em falta em regiões inteiras do país. O Marco Legal do Saneamento, de 2020, prometeu universalizar água e esgoto até 2033. Ainda assim, há quem viva sem uma coisa e sem outra. Escolas e hospitais, por sua vez, convivem com carências que não se resolvem em discursos. Além disso, territórios extensos, de periferias urbanas a rincões do interior, passaram ao controle de organizações criminosas. Elas ocupam o espaço que o Estado abandonou. Onde o poder público não chega, outro poder se instala. Assim, o cidadão paga duas vezes: ao governo que não presta o serviço e ao crime que o substitui.

O custo desse afastamento é cobrado em silêncio. Ele aparece na informalidade de quem desistiu de enfrentar a burocracia. Também surge no empreendedor que sufoca antes de crescer e no jovem qualificado que olha para fora do país. Por fim, manifesta-se na descrença crescente em partidos, parlamentos e tribunais. Uma democracia pode suportar muito. Contudo, dificilmente suporta por muito tempo a sensação generalizada de que o jogo é jogado por poucos, em benefício de poucos, com o dinheiro de todos.

A frase que foi pronunciada:

"Tudo o que o governo lhe entrega, antes já foi tirado de você mesmo."

Frase atribuída a Winston Churchill

História de Brasília

É que todos os bujões de oxigênio estão localizados numa sala que recebe sol diariamente e atinge a uma temperatura fora do normal durante a tarde. Se houver uma explosão, o hospital todo voará pelos ares.
(Publicada em 27/5/1962)