

No caminho certo, na velocidade errada

Por Bráulio Borges e Jean Ometto

Valor, 03/11/2025

Embora as emissões de GEE continuem subindo, esse ritmo é cada vez menor, tendo passado de 2% ao ano por década para 0,8% ao ano

Vivemos um momento paradoxal no combate à mudança do clima. Testemunhamos avanços sem precedentes na expansão de energias renováveis e na eletrificação dos transportes e reduções (nos últimos 10 anos) nas taxas globais de desmatamento. Mas as projeções para o aquecimento global permanecem estagnadas em níveis perigosos e incompatíveis com as metas estabelecidas no Acordo de Paris, em 2015. Estamos no caminho certo, mas não na velocidade necessária.

A transição energética global ocorre em ritmo notável. A participação das renováveis na geração elétrica era de 23% em 2015, alcançou 32% em 2024 e deverá chegar a 43% em 2030, estima a Agência Internacional de Energia (IEA). Além da descarbonização, outras preocupações vêm impulsionando essa transição, como a segurança energética/nacional e mesmo forças de mercado. Gerar eletricidade a partir de algumas fontes renováveis já é mais barato do que a partir de fontes fósseis, graças à forte redução dos custos dos equipamentos.

A revolução dos veículos elétricos, que se beneficia do substancial aumento na produção de energia renovável, consolida-se como outro pilar da descarbonização. Mesmo que a energia utilizada para carregar as baterias dos carros venha de fonte fóssil, é bem mais factível buscar eficiência em uma fonte única do que buscar redução de emissões de milhões de veículos. Em 2024, mais de 17 milhões de veículos elétricos foram vendidos, representando mais de 20% dos automóveis novos. Até 2030, um em cada dois carros vendidos no mundo poderá ser elétrico ou eletrificado, deslocando milhões de barris de petróleo diariamente. Na China, a demanda por petróleo para uso como combustível no transporte rodoviário vem recuando há alguns anos.

Embora as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) continuem subindo, esse ritmo é cada vez menor, tendo passado de cerca de 2% ao ano por década para 0,8% ao ano recentemente. Como o PIB global tem crescido mais do que isso, temos observado já há algum tempo um desacoplamento entre crescimento e emissões em diversos países.

Com efeito, a intensidade relativa de emissões, em termos per capita e em relação ao PIB, apresenta tendência de queda em escala global. Este fenômeno não é mero resultado de transferência de indústrias poluentes para outras jurisdições, mas reflete melhorias reais em eficiência energética e substituição de fontes fósseis por renováveis. Desde 1990, houve redução de 36% na intensidade energética do PIB global.

Mesmo países em desenvolvimento, como Índia e China, começam a demonstrar sinais de desacoplamento relativo, com o crescimento do PIB superando o aumento de emissões em proporções significativas. Esta tendência sugere que a narrativa de conflito inevitável entre desenvolvimento econômico e clima está sendo superada pela realidade dos fatos.

Apesar destes avanços, a realidade permanece preocupante. As projeções de aquecimento global estagnaram em 2,7°C acima dos níveis pré-industriais desde 2021, segundo o Climate Action Tracker, um projeto científico que mede as ações climáticas dos governos em relação ao objetivo do Acordo de Paris.

Este patamar está muito distante da meta de 1,5°C estabelecida no Acordo. É importante notar que os 2,7°C correspondem a uma estimativa mediana, com 33% de probabilidade de aquecimento de 3°C ou mais. Em áreas continentais, o aquecimento é maior do que a média, podendo ir de 3,5 a 4°C. Com esse nível de aquecimento, projeções recentes da OCDE apontam para perdas de 8% a 35% do PIB global até 2100 (comparativamente a um cenário sem aquecimento).

A principal razão para esta estagnação é a lentidão na atualização e implementação das metas climáticas nacionais, atualizadas junto à Convenção a cada cinco anos, em particular das 20 maiores economias. Até o fim de outubro, apenas 70 dos 195 países signatários do Acordo de Paris haviam submetido suas novas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) com metas de redução de emissões para 2035. Os países que ainda não submeteram as novas NDCs respondem por 68% das emissões globais de GEE - neste grupo estão incluídas China, Índia e União Europeia.

Mesmo as NDCs apresentadas carecem da ambição necessária. Apenas nos casos do Reino Unido e Noruega, elas estão alinhadas a limitar o aquecimento a 1,5°C. As demais, incluindo grandes emissores como Estados Unidos, Brasil, Emirados Árabes Unidos e Suíça, foram classificadas como não consistentes com a trajetória de 1,5°C. A situação complica-se com incertezas políticas, como a retirada dos Estados Unidos do Acordo de Paris.

Embora as projeções mais recentes indiquem um pico de emissões até o final desta década, a redução subsequente não será suficientemente acentuada sem uma aceleração radical das políticas de mitigação. A ciência é clara: para limitar o aquecimento a 1,5°C, as emissões globais de GEE precisam ser reduzidas forte e rapidamente, alcançando emissões líquidas próximas de zero por volta de 2050.

A boa notícia é que o cumprimento do Acordo de Paris permanece tecnicamente viável e economicamente factível. As tecnologias necessárias para a descarbonização existem, estão comprovadas e, em muitos casos, já são competitivas em custos. O momentum criado pela expansão das renováveis e dos veículos elétricos demonstra que mudanças sistêmicas podem ocorrer em velocidade surpreendente quando há convergência de políticas, investimentos e inovação tecnológica.

O que falta não são soluções, mas vontade política e velocidade de implementação. Os governos precisam não apenas estabelecer metas ambiciosas para 2035, mas também implementar imediatamente políticas concretas para alcançá-las.

Isto inclui eliminar subsídios aos fósseis, que atingiram níveis recordes em 2023 (US\$ 1,1 trilhão), acelerar ainda mais investimentos em energia limpa (a participação das renováveis deveria chegar a 60% em 2030, para se alinhar às metas do Acordo de Paris), fortalecer regulações de emissões em todos os setores (sobretudo com a expansão dos mercados regulados de carbono), eliminar e reverter o desmatamento, mudar os sistemas de produção da agropecuária e mobilizar financiamento climático em escala compatível com o desafio. Preservar ecossistemas naturais para que continuem a ser sumidouros de carbono também é essencial.

Enquanto essas ações não forem coletivamente mobilizadas, a vida no planeta vai se tornando mais difícil por conta dos extremos meteorológicos e climáticos, impactando a saúde física dos ecossistemas e dos animais e a segurança alimentar, particularmente ameaçada pela escassez de água e por ondas de calor cada vez mais fortes e frequentes.

Bráulio Borges é economista da LCA e pesquisador do IBRE/FGV.

Jean Ometto é pesquisador sênior no Inpe e membro do IPCC.

