

Descarbonizar via fusão nuclear controlada

A fusão nuclear controlada poderá ser uma solução o aquecimento global. A “transição energética” não é.

Por José Eli da Veiga

Valor, 28/02/2025

O consumo mundial de energia solar fotovoltaica mais que triplicou nos últimos dez anos, enquanto o de eólica mais que dobrava. A pergunta é se seriam razoáveis confirmações da tão falada “transição energética”.

Até seriam, se estas duas renováveis estivessem substituindo as fósseis. Porém, no período, o consumo de petróleo, carvão e gás continuou a aumentar bastante, atingindo, em 2024, recordes históricos.

O suficiente para negar que o cerne da suposta “transição energética” em curso esteja na troca de fósseis por renováveis. A produção dos equipamentos necessários à geração de fotovoltaica e eólica contribui para o aumento da demanda de energias fósseis.

A incerteza sobre os tão desejados “picos” do petróleo, carvão e gás só mostra o quanto a evolução histórica das energias é cumulativa e simbiótica. A respeito, ver a resenha do ótimo livro “More and More and More”, de Jean-Baptiste Fressoz, feita pelo grande historiador Adam Tooze nas páginas da “London Review of Books”.

Também são ilusórias as comparações dos preços aos consumidores. Enquanto as fósseis permanecerem, não apenas rentáveis - mas das mais lucrativas e subsidiadas -, é impensável que recuem seus pesos relativos na matriz energética global.

Em outras palavras, não é realista a expectativa de que o mundo seja descarbonizado no meio deste século. Pior: cenário tão desolador está longe de poder ser alterado pelos campeonatos mundiais de “greenwashing” que acontecem, há exatos 30 anos, nas chamadas “conferências das partes” (COPs).

Como 80% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) partem de apenas 57 empresas - relacionadas a tão somente 34 países - qualquer arranjo multilateral que almejasse alguma eficiência seria bem diferente da “Convenção do Clima”.

Por exemplo, uma articulação que levasse as mencionadas 57 empresas a constituírem um sistema de “cap and trade” redutor de emissões mediante leves e graduais podas em seus imensos sobrelucros, turbinados por subsídios e rendas fundiárias.

Contudo, é preponderante a inércia institucional que continuará a dar muitíssimo mais força ao animado ramerrame dos lobbies em inebriantes conclaves de fim de ano, do que a propostas organizacionais mais eficazes.

Então, apesar dos prejuízos - a começar por queda do bem-estar mundial causado por elevações de temperatura -, nada indica que o aquecimento será sequer desacelerado nesta primeira metade do século XXI. Ao contrário: tudo sugere que a melhor aposta para realmente descarbonizar esteja em subversiva inovação tecnológica: a geração, quase irrestrita, de energia limpa por fusão nuclear controlada (FNC).

Claro, não se sabe qual o tempo necessário para que a FNC venha a sair dos laboratórios, passando a ser comercializada e amplamente adotada. Se tal prazo for comparável ao da inteligência artificial - que só exigiu meio século -, a FNC não demorará muito para estar de vento em popa, pois começou na década de 1940.

Então, muito melhor do que ensaiar chutes sobre a data em que poderá ocorrer o milagre - apelidado pelos chineses de “sol artificial” - é prestar atenção à dinâmica evolutiva dos agentes que nele estão apostando.

Além de pesquisas no âmbito de universidades estado-unidenses - como Stanford, Michigan e Tennessee - ou da única no Hemisfério Sul, o Instituto de Física da USP - foram montados 15 graúdos centros experimentais, em países como Estados Unidos, Reino Unido, França, Alemanha, Coreia e China. O mais famoso é o multinacional ITER, com sede na França.

Volta e meia, fica-se sabendo de resultado promissor obtido por alguma destas iniciativas. Mas quase nada sobre a crescente atração que já exercem sobre organizações do setor produtivo propensas a arriscar investimentos em FNC.

Daí a importância de evento realizado há duas semanas, no Vale do Silício, com o propósito de melhorar a integração de tão aguerrida comunidade. Pois alguns subprodutos dos trabalhos laboratoriais já atraem startups e fundos de investimento. Foi o “FusionXInvest”, que terá desdobramento, em maio, no Reino Unido (Londres e Culham), com o “FusionXInnovation”.

Merecem destaque alguns dos protagonistas de tais conclaves: a [“Fusion Industry Association”](#), com 39 membros e uma centena de afiliados; a [“Clean Air Task Force”](#), que lançou precioso estudo sobre os mais prováveis impactos da inteligência artificial no avanço da FNC; e a britânica [“Fusion Energy Insights”](#), comandada pela entusiasta pesquisadora Melanie Windridge.

Quem der uma espiada nas publicações destas três entidades, assim como nos últimos relatórios da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), notará o quanto o amadurecimento institucional da FNC é maior do que se pensa.

De resto - como por aqui ainda prevalecem tolices sobre tudo o que cheire a “nuclear” - é recomendável o download gratuito do livro [“Fusão Nuclear na Era das Alterações Climáticas”, de Bruno Soares Gonçalves, professor do IST/Lisboa.](#)

PS: A Editora 34 lançou o meu novo livro: [“O Antropoceno e o Pensamento Econômico”](#).

José Eli da Veiga é professor sênior do Instituto de Estudos Avançados da USP. www.zeeli.pro.br