

O amanhecer de um mundo eletrificado

Por Kate Mackenzie e Tim Sahay – Policrises – 05/08/2026



Ondas de choque globais da guerra ao Irã estão acelerando a transição energética

Petróleo e gás — a base dos sistemas globais de energia e produção — não estão mais disponíveis de forma confiável onde e quando são necessários a preços suportáveis. Duas guerras em quatro anos desencadearam uma mudança permanente no regime de risco. Não importa o quão desigual e incerta seja a reação imediata dos mercados e governos, a lição do atual choque energético é inevitável: as condições geopolíticas que antes estabilizaram a logística baseada em carbono do mundo moderno não podem mais ser garantidas, e a eletrificação oferece uma saída estrutural da instabilidade.

Após dois meses de guerra e interrupção na cadeia de suprimentos, a situação está se tornando desesperadora em grande parte da Ásia e da África e se agitando por toda a Europa e as Américas. Muitos países importadores de petróleo e gás agora estão sendo forçados a fazer triagem: quanto GNL vai para geração de energia em comparação com usinas de fertilizantes? Guerras de lances farão com que aqueles sem bolsos fundos paguem com fome aumentada, salários perdidos e economias em retração. Não é apenas o petróleo sendo afetado pela guerra. Do gás de cozinha aos fertilizantes, do enxofre ao hélio, a guerra expôs mais uma vez os fundamentos materiais da economia global e sua teia de interdependência.

Crises dessa magnitude e amplitude transformam sociedades, empresas e governos. As sociedades fervem sob a pressão da escassez, racionamento e fome; Cascatas de dificuldades econômicas e ordens políticas derretem. Após o choque inflacionário de 2022, dezenas de governos caíram em uma onda de anti-incumbência nas urnas. Ressaltando a dimensão do choque energético de 2026, a chefe da IEA, Faith Birol, disse: "Mais petróleo foi perdido... do que durante os dois choques duplos dos anos 1970 que desencadearam recessões e racionamento de combustíveis ao redor do mundo." O que essa crise trará?

"Uma alternativa superior"

O que torna esse choque diferente dos anos 1970 e 2022? Como dizem os analistas do Ember: "este é o primeiro choque energético com uma alternativa superior."

No cenário mais benigno pré-choque, a eletrificação em massa, a geração de energia solar e eólica, e o armazenamento em baterias já estavam se tornando competitivos com os combustíveis fósseis. Veículos elétricos representaram cerca de um quarto de todas as vendas de carros novos. Bombas de calor e placas de indução estavam ganhando popularidade. Essa combinação de energia limpa, armazenamento e eletrificação permite que os países reduzam sua dependência de um fluxo constante de combustíveis importados.

A energia solar é a fonte de eletricidade mais barata da história e disparou um recorde de 30% em 2025. Veículos elétricos e híbridos estão vendendo mais que carros a combustão em muitos países. ([Ember](#))

Mesmo em 2022, quando a invasão russa da Ucrânia pressionou os mercados globais de petróleo e gás, veículos elétricos e painéis solares eram menos baratos do que são hoje. A taxa de vendas de veículos elétricos triplicou entre 2022 e 2025 e, no mesmo período, o armazenamento em escala de grade cresceu quase dez vezes, chegando a 270GW.

Espanha, Austrália e Reino Unido começaram recentemente a ver os preços máximos da eletricidade da rede serem moderados, mesmo em períodos de grande aumento de demanda, porque a energia renovável e as baterias estão cada vez mais substituindo usinas caras a gás. Para qualquer comprador que não esteja bloqueado por guerras comerciais, as tecnologias de energia renovável e armazenamento são maduras, baratas e acessíveis.

Antes um projeto climático, a eletrificação agora é uma apólice de seguro geopolítico. Setenta e cinco por cento da população mundial vive em países importadores líquidos de combustíveis fósseis e, coletivamente, gastam US\$ 1,7 trilhão por ano importando combustíveis. Muitos desses governos que enfrentam perda de confiança nos mercados globais de petróleo e gás estão expandindo projetos de energia limpa e eletrificação.

Em abril, a França anunciou US\$ 10 bilhões em subsídios para veículos elétricos e bombas de calor. No mês anterior, a Espanha introduziu medidas para acelerar ainda mais a eletrificação, geração renovável e armazenamento. O Vietnã está prestes a proibir motos a gasolina no centro de Hanói e na Cidade de Ho Chi Minh; o gigante conglomerado do país, Vin, está abandonando um terminal planejado de GNL em favor de um projeto renovável. As importações solares da Nigéria da China em março foram mais de cinco vezes maiores do que no ano anterior. A [lista](#) é interminável.

Resiliência e capacidade

A nova opção de uma "alternativa superior" em segurança energética existe em grande parte devido à China, cuja política industrial e capacidade manufatureira tornaram a eletrificação mais barata, melhor e abundante. As fábricas chinesas hoje fornecem a maior parte dos painéis solares vendidos ao redor do mundo, a maioria das células de bateria e quase três quartos dos veículos elétricos.

A campanha de eletrificação da China nunca foi principalmente uma história climática. Foi um imperativo estratégico impulsionado pela segurança energética e pela ambição industrial. Pequim ficou assustada com os riscos ao petróleo expostos após a Guerra do Iraque em 2003. O modelo era simples: construir a base industrial limpa em casa para reduzir a dependência de combustíveis fósseis importados e então exportar essa resiliência.

A estratégia produziu o pedido "eletrotech" da década de 2020. Durante a pandemia, a China se afastou de seu modelo de infraestrutura e crescimento imobiliário movido pela dívida para focar nos "três novos": baterias, energia solar fotovoltaica e veículos elétricos. O problema em meados da década de 2020 não era a supercapacidade da eletrotecnologia, mas a falta de demanda global coordenada. O choque de Hormuz resolveu violentamente esse problema de baixa demanda.

A expansão global da manufatura industrial verde dos últimos anos foi liderada pela China e depois acompanhada por muitos países. Globalmente, a AIE estima que vendas ou demanda é menos da metade da capacidade produtiva das fábricas de eletrotecnologia. ([Agência Internacional de Energia](#))

Choque e admiração

Grandes choques de fornecimento de energia impulsionam transições energéticas rápidas. Mais do que políticas conscientes do clima, convulsões financeiras, avanços tecnológicos ou desastres naturais causados pelas mudanças climáticas, choques no sistema energético impulsionam mudanças no sistema energético. Catástrofes geopolíticas — guerra, bloqueios, embargos — criam os choques do lado da oferta necessários para que grandes mudanças no complexo energético ocorram.

O resultado do choque de Hormuz — agora se espalhando por fertilizantes, alimentos e insumos industriais críticos como enxofre e hélio — será a destruição da demanda por energia composta por combustíveis fósseis. Reduções de longo prazo na demanda serão acompanhadas pela substituição permanente do fornecimento de energia de outras fontes. E essa destruição será em grande parte liderada pelo Estado: a maioria dos países reduzirá sua dependência de petróleo e gás se puder, embora as opções disponíveis para isso variem.

Estados que já têm impulso em direção à eletrificação vão acelerar isso. A Espanha já se beneficiou de um grande aumento de energia solar e eólica na última década, com as renováveis fornecendo mais de 40% de sua energia. Madri agora vê sua eletricidade limpa e barata como uma forma de atrair indústrias intensivas em energia para longe dos países europeus dependentes de gás, cujos preços da eletricidade dispararam mais uma vez. "Berlim e Paris", argumentou Marc López Plana na Agenda Pública, agora "veem a Espanha como uma concorrente na corrida para se tornar o núcleo industrial do continente."

Outros seguirão de forma mais fragmentada rumo à eletrificação e a um sistema mais intensivo em renováveis, mesmo que só possam perceber alguns dos benefícios.

Enquanto isso, estados com fortes lobbies de combustíveis fósseis, ou aqueles que carecem de espaço fiscal, podem ver transições energéticas lideradas pelo consumidor, enquanto o estado carrega o legado de ativos isolados. Este é o cenário do Paquistão: o país gastou vários bilhões de dólares por mês importando GNL para geração de energia e sofreu apagões após a invasão da Ucrânia em 2022, enquanto suas cargas de GNL eram desviadas para clientes europeus que pagam bem.

Residências e empresas rapidamente instalaram seus próprios painéis solares e baterias em um ritmo impressionante para produzir o boom solar mais rápido do mundo, igualando efetivamente a capacidade da rede elétrica do país. Isso isolou parte da população, até certo ponto, dos recentes picos de preços; estima-se que tenha economizado 12 bilhões em importações de GNL entre 2022 e 2026 e tenha economizado mais 7 bilhões de dólares este ano. Mas as obrigações financeiras continuam sendo um grande fardo na forma de contratos de aceitar ou pagar para geradores de energia a carvão e gás que continuam subutilizados e para o serviço da dívida usada para construir as instalações.

Consumidores que compram painéis solares, placas de indução, veículos elétricos e bombas de calor podem ter efeitos significativos na demanda por óleo e gás. Compreendendo o novo cálculo de risco, os consumidores atuam como autoseguradores — seja contra apagões ou contas de serviços públicos mais altas. No Reino Unido, a Octopus Energy relatou que os pedidos de bombas de calor dobraram em um único mês; Os pedidos de veículos elétricos e solares estão aumentando mundialmente.

Essa é a hiperagência dos consumidores, superando políticas ou investimentos públicos e transformando sistemas energéticos. Para a maioria dos países africanos, e alguns na Ásia, a capacidade total dos conjuntos geradores a diesel de propriedade privada excede a capacidade instalada de energia da rede. Agora, essas baterias estão sendo trocadas por solar mais baterias. Os formuladores de

políticas precisam reconhecer o poder transformador dessa demanda e aproveitá-la para modernizar as redes e expandir a eletrificação.

Contrapontos

Existem cenários que podem desacelerar ou restringir a mudança — mas cada um deles tem contrapressões particulares que apontam para uma mudança irreversível. Pressões inflacionárias e a redução do espaço fiscal podem aumentar o custo do capital e dificultar o investimento em energia limpa. A dependência da Ásia do carvão — até agora fornecendo apenas uma pequena parte da resposta à crise — pode crescer. Guerras regionais poderiam escalar para uma guerra mundial; Cadeias de suprimentos de energia limpa podem se romper. E eventos climáticos extremos podem criar ainda mais problemas, especialmente para a alimentação; um grande sistema El Niño parece cada vez mais provável. Novas emergências provocarão novas respostas, nem todas certamente apontarão para o lado do carbono.

Para a maioria dos países, o novo sistema precisa ser construído enquanto o antigo ainda está em funcionamento. As difíceis questões de "meio da transição" vão persistir. Para os países em desenvolvimento, especialmente, os custos de financiamento e a contenção fiscal criarão arrasto. A interrupção de outras commodities críticas, como fertilizantes, pode aumentar ainda mais a pressão sobre a conta corrente dos países.

Após a invasão da Ucrânia fazer os preços do petróleo e do gás dispararem, houve previsões de que a matriz energética da Europa se tornaria mais baseada em combustíveis fósseis, e não menos. Mas essas previsões não se concretizaram: a energia renovável cresceu mais rápido, e a energia eólica sozinha superou a gerada pelo gás natural em 2024. As vendas de bombas de calor europeias dobraram, pois o aquecimento residencial foi eletrificado por governos e consumidores que queriam substituir o gás russo.

Nadando contra a maré, o governo dos EUA busca projetar domínio global sobre o fornecimento de petróleo e GNL — proclamando seus hidrocarbonetos "geopoliticamente seguros". Os compradores vão entrar na fila? Enquanto as vendas de petróleo e GNL para a Europa nos EUA dispararam desde o início da guerra na Ucrânia, poucos países em 2026 buscam aumentar sua dependência das importações dos EUA. No início deste ano, o embaixador dos EUA na Europa ameaçou perder o privilégio do GNL dos EUA caso não cumprisse os termos de um "acordo" tarifário de 15% dos EUA firmado no ano passado.

Enquanto isso, há muitos sinais de que os países asiáticos estão agindo de forma decisiva para reduzir completamente a dependência das importações — especialmente do GNL. Mais de duas dezenas de executivos de energia

entrevistados por jornalistas da Bloomberg "pintaram o retrato de uma região que era vista como o futuro do GNL, mas que agora está rapidamente perdendo a confiança no combustível super-resfriado."

Também há poucos sinais de aumento na queima de carvão. Apesar do carvão ser possivelmente menos vulnerável a pontos de estrangulamento do que o gás natural, pesquisas da CREA mostram que a quantidade de carvão térmico transportada em março foi, na verdade, menor do que um ano antes, mesmo incluindo os envios de grandes produtores como Indonésia e China, e a geração de energia a carvão estava quase estável.