

A crise do coronavírus nos lembra que a eletricidade é mais indispensável do que nunca

BIROL, Fatih. "A crise do coronavírus nos lembra que a eletricidade é mais indispensável do que nunca". International Energy Agency. Paris, 22 de março de 2020

A enorme perturbação causada pela crise do coronavírus destacou o quanto as sociedades modernas dependem da eletricidade.

Agora, milhões de pessoas estão confinadas em suas casas, recorrendo ao home office para realizar seus trabalhos, lojas virtuais para fazer compras e plataformas de streaming de vídeo para encontrar entretenimento. Um suprimento confiável de eletricidade sustenta todos esses serviços, além de alimentar os dispositivos que a maioria de nós tem como garantidos, como geladeiras, máquinas de lavar e lâmpadas.

Em muitos países, a eletricidade é crucial para operar os ventiladores e outros equipamentos médicos nos hospitais que tratam o crescente número de pessoas doentes. Em uma situação tão perturbadora e em rápida evolução, a eletricidade também garante a comunicação rápida de informações relevantes entre governos e cidadãos, e entre médicos e pacientes.

Esses serviços não devem ser tomados como garantidos. Na África, centenas de milhões de pessoas vivem sem acesso à eletricidade, tornando-as muito mais vulneráveis a doenças e outros perigos.

A crise do coronavírus nos lembra o papel indispensável da eletricidade em nossas vidas. Também fornece pistas sobre como esse papel deve se expandir e evoluir nos próximos anos e décadas.

Hoje, estamos testemunhando uma sociedade que tem uma dependência ainda maior da tecnologia digital para dar continuidade à vida cotidiana, cujo uso de energia está cada vez mais na forma de eletricidade e onde a geração está mais dependente do que nunca do vento e do sol. Em uma sociedade como essa, a segurança energética é a base da prosperidade e da estabilidade - mas tal segurança exige ação dos governos.

Segurança elétrica: Avançando para o futuro

Na maioria das economias que adotaram fortes medidas de confinamento em resposta ao coronavírus - e para as quais temos dados disponíveis - a demanda por eletricidade diminuiu cerca de 15%, em grande parte como resultado de fábricas e negócios interrompendo as operações. Algumas dessas economias, como Espanha e Califórnia, estão entre as que possuem as maiores participações na geração de energia eólica e solar no mundo. Se a demanda de eletricidade cair rapidamente enquanto as condições climáticas permanecerem as mesmas, a parcela de diferentes fontes renováveis, como a eólica e a solar, poderá se tornar maior que o normal.

Dessa forma, a recente queda na demanda de eletricidade avançou rapidamente algumas matrizes energéticas em 10 anos, dando-lhes subitamente níveis de energia eólica e solar que não teriam, a não ser que tivessem outra década de investimentos em renováveis. Este é um momento importante para nossa compreensão de sistemas

elétricos mais limpos, incluindo alguns dos desafios operacionais que os formuladores de políticas e reguladores precisam enfrentar para garantir a segurança elétrica.

Permanecendo flexível

Com a demanda de eletricidade mais fraca, a capacidade de geração de energia é abundante. No entanto, os operadores de sistemas de eletricidade precisam equilibrar constantemente a demanda e a oferta em tempo real. As pessoas normalmente associam quedas de energia com a demanda sobrecarregar a oferta. Mas, de fato, alguns dos apagões de maior destaque nos últimos tempos ocorreram durante períodos de baixa demanda.

Quando a eletricidade da energia eólica e solar está satisfazendo a maior parte da demanda, os sistemas precisam manter a flexibilidade para poder aumentar rapidamente outras fontes de geração quando o padrão de fornecimento muda, como quando o sol se põe. Uma parcela muito alta de energia eólica e solar em um dado momento também torna a manutenção da estabilidade da rede mais desafiadora.

Os operadores de sistemas desenvolveram maneiras de gerenciar esses desafios, mas desenvolvimentos extraordinários - como bloqueios de países inteiros durante pandemias globais - criam novos testes. Por exemplo, a desaceleração abrupta da atividade industrial e comercial em grande parte da Europa reduziu a demanda de eletricidade, mas também está privando os sistemas de energia de uma fonte importante de flexibilidade. Em circunstâncias normais, consumidores de eletricidade em larga escala, como fábricas, podem ajustar seu uso para ajudar a equilibrar o sistema, mas essa opção dificilmente está disponível no momento. Isso destaca a necessidade dos formuladores de políticas avaliarem cuidadosamente a disponibilidade potencial de recursos de flexibilidade sob condições extremas.

Mantendo nossas opções em aberto

Embora novas formas de flexibilidade de curto prazo estejam em ascensão, como armazenamento de baterias, a maioria dos sistemas de eletricidade depende de usinas de gás natural - que podem acelerar ou diminuir rapidamente a geração a curto prazo - para fornecer flexibilidade, sublinhando o papel crítico do gás na transição energética para uma matriz mais limpa. Hoje, a maioria das usinas a gás perde dinheiro se for usada apenas de vez em outra, ajudando o sistema a se adaptar às mudanças na demanda. Os níveis mais baixos de demanda de eletricidade durante a atual crise estão aumentando essas pressões. A energia hidrelétrica, muitas vezes esquecida, continua sendo uma fonte essencial de flexibilidade. A capacidade firme, incluindo a energia nuclear nos países que optaram por mantê-la como uma opção, é um elemento crucial em garantir a segurança da oferta de eletricidade. Formuladores de políticas precisam pensar em mercados que recompensem diferentes fontes em suas contribuições para a segurança elétrica, o que pode permiti-los estabilizar modelos de negócios viáveis.

As redes de eletricidade são a espinha dorsal dos sistemas de energia atuais e se tornam ainda mais importantes nas transições para energia limpa. A maioria dos parques eólicos e solares e todas as usinas flexíveis estão conectadas à rede elétrica principal. Na Europa e na América do Norte, essas redes dependem de antigas linhas de transmissão para levar a eletricidade a diferentes regiões. Investimentos significativos nessas redes serão essenciais nos próximos anos.

Eólica e solar também podem fornecer flexibilidade, e os sistemas dependerão cada vez mais delas para isso. A energia eólica pode ser gradualmente reduzida quando a demanda cai tarde da noite. Um pouco de energia solar pode ser armazenada ao meio-dia quando houver mais do que o necessário. Com o tempo, a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis pode não depender simplesmente do clima, mas terá que ser gerenciada de maneira inteligente, a fim de reduzir custos e melhorar a segurança elétrica.

Endurecendo

Felizmente para nossas redes elétricas, a maioria das regiões sob fortes medidas de confinamento até agora não enfrentou condições climáticas extremas. Por exemplo, uma situação na Califórnia que combinasse os incêndios do ano passado com as medidas de bloqueio deste ano seria extremamente desafiadora.

As redes de eletricidade são muito mais vulneráveis do que os oleodutos a condições climáticas extremas - uma consideração vital para os formuladores de políticas ao planejar sistemas de energia cada vez mais eletrificados. A tarefa de longo prazo é tornar as redes mais resistentes, investindo em cabos subterrâneos e armazenamento descentralizado - e projetando layouts de rede que sejam resistentes a situações de emergência, como furacões e inundações.

Apesar do crescente uso de tecnologias digitais em sistemas elétricos, a crise do coronavírus também nos lembrou o papel essencial de um corpo técnico qualificado. A manutenção e o reparo da rede exigem muito trabalho e precisam ser realizados presencialmente por trabalhadores e engenheiros. Na maioria dos países, os governos isentaram as equipes de reparo da rede dos bloqueios. As organizações precisam garantir que os funcionários permaneçam seguros enquanto realizam seu trabalho. Uma lição importante da crise atual é garantir que os sistemas de eletricidade tenham recursos suficientes, não apenas de ativos físicos, mas também de capital humano.

Construindo defesas cibernéticas

A crescente digitalização do setor elétrico abriu novas oportunidades para tornar os sistemas mais eficientes e flexíveis. No entanto, também tornou as redes mais vulneráveis a ataques cibernéticos. Em vez de tentar tratar a segurança cibernética como um complemento, os formuladores de políticas precisam colocá-lo no centro de como os sistemas de eletricidade são gerenciados e operados.

A produção de eletricidade não é mais apenas domínio das grandes empresas de serviços públicos. Fábricas, residências e empresas estão instalando painéis solares em telhados e terrenos baldios. Novas tecnologias digitais estão permitindo que esses usuários menores vendam qualquer excesso de eletricidade gerada por seus painéis solares para a rede. Muitos desses novos produtores podem não ter ferramentas profissionais de gerenciamento de segurança cibernética para suas fazendas mini-solares. Isso exige regulamentos para garantir padrões mínimos para fornecedores de software, equipamentos e serviços.

Um futuro seguro e sustentável

A crise de hoje destaca o valor crítico da infraestrutura e do know-how de eletricidade, que estão sustentando a resposta à pandemia de coronavírus. Também revela algumas idéias vitais sobre o futuro da eletricidade e o que os formuladores de políticas precisam fazer para garantir que os sistemas de amanhã permaneçam confiáveis, mesmo quando são transformados pelo aumento das tecnologias de energia limpa. Os governos estão focados corretamente na emergência imediata de saúde pública, mas precisam permanecer vigilantes na segurança da eletricidade e salvaguardar ativos vitais em meio à extrema volatilidade nos mercados. Nestes tempos extraordinários, podemos nos virar sem muitas coisas, mas não sem eletricidade.

Dr. Fatih Birol é diretor executivo da Agência Internacional de Energia (IEA)

Tradução de Mateus Amâncio