

Renovar as fontes de energia é suficiente?

Na Europa, a transição para fontes renováveis de eletricidade encontra um obstáculo considerável: a rede de alta-tensão, mal-adaptada aos fluxos intermitentes dos parques eólicos e solares. Sua modernização sancionará uma escolha política: a energia é um bem comum ou uma mercadoria?

POR AURÉLIEN BERNIER*



Autoproduzir, graças ao vento e ao sol, a energia que consumimos. Várias gerações de ecologistas sonharam um pouco com essa autonomia e durabilidade em todo o planeta. Mas foi preciso aguardar as negociações internacionais sobre o clima no final dos anos 1990 e, sobretudo, o aumento do preço dos combustíveis fósseis, ao longo da década seguinte, para que as energias solares e eólicas fossem intensamente desenvolvidas.

A partir de então, o conceito de autonomia energética não é mais um capricho de militante "verde". Na França, coletividades como a Communauté de communes du Mené, em Côtes-d'Armor, fazem dela um objetivo difundido. Esse território da Bretanha com 6,5 mil habitantes quer, segundo um dos responsáveis pelo projeto, "chegar a 75% de autonomia,

em 2020, e à autossuficiência em 2030 para os consumos privado, público e profissional".¹ Uma rede de "territórios com energia positiva" reúne coletividades locais que reduzem para sua escala os princípios da conduta Négawatt: sobriedade, eficácia e desenvolvimento das energias renováveis. No âmbito europeu, seguindo a mesma direção, o projeto 100% "RES Communities" [RES é a sigla em inglês para fontes renováveis de energia], lançado em abril de 2012 para um período de três anos, deve permitir que se experimentem políticas locais de energia. Mas durante esse período a União Europeia e seus Estados-membros seguem uma via totalmente diferente, que poderá anular os benefícios da energia solar e eólica, que não são as únicas fontes de energia renovável, (ler boxe)

Os geradores de eletricidade eólicos e solares são muito diferentes das centrais nucleares e da utilização de óleo combustível, gás ou carvão. Uma vez que um aerogerador gira quando o vento sopra e as placas solares convertem energia ao máximo quando o céu está limpo, essas duas fontes se revelam, por definição, intermitentes e aleatórias. Sua produção é descontínua e não pode ser planejada com precisão. A "taxa de carga", ou seja, a relação entre a produção real e a teórica que forneceria um gerador se funcionasse com sua potência plena ao longo de um ano, chega a mais ou menos 25% no parque eólico francês. A solar fotovoltaica produz em torno de 15% de sua potência máxima instalada; uma proporção que varia de acordo com o ano em função das condições meteorológicas. Ao contrário, a taxa de carga das centrais alimentadas por combustíveis fósseis beira os 75%.

Além disso, os geradores eólicos e solares exploram uma energia primária local, que varia muito de um território para outro. Para obter rendimentos elevados, é melhor instalá-los em zonas geográficas adaptadas. Portanto, os reguladores do sistema energético devem contar com a concentração de equipamentos nas regiões suficientemente expostas ao vento e ao sol.

Para os gerentes de redes de distribuição encarregados de fornecer ao consumidor, em tempo real, a eletricidade de que ele precisa, essas características não são negligenciáveis. O que fazer com a corrente produzida se os aerogeradores funcionarem à noite, quando a demanda é fraca? Como responder aos picos de consumo no inverno se não se puder contar com as capacidades de produção renováveis?

Além disso, o principal sistema de subvenção mantido pelos governos europeus obriga os gerentes de redes a recomprar dos produtores a eletricidade de origem renovável por tarifas animadoras, superiores ao preço médio da eletricidade de origem fóssil ou nuclear, por um período da ordem de quinze a vinte anos. Mas deixa para os produtores e distribuidores a responsabili-

dade de se adaptarem para enfrentar esses fluxos de energias intermitentes.

Aliás, eles devem instalar capacidades de apoio denominadas *back-up*: uma vez que é impossível saber se uma instalação eólica ou solar funcionará quando houver necessidade, é preciso dispor paralelamente de uma capacidade de produção mobilizável a qualquer momento. As centrais de *back-up*, que são acionadas ou paralisadas em função da produção eólica ou solar, queimam carvão, óleo combustível e gás, e emitem grandes quantidades de dióxido de carbono.

Por outro lado, como os territórios mais propícios à energia renovável não necessariamente são os que consomem a energia produzida, é necessário transportá-la, às vezes, por longas distâncias. Assim, na Alemanha, os aerogeradores de grande potência concentram-se no Mar do Norte, enquanto os estados (*Länder*) que têm mais necessidade de consumo são os do sul, como a rica Baviera. Na lógica comercial que motiva a maior parte dos desenvolvedores de energias renováveis, é preciso construir novas linhas elétricas que atravessem o país de norte a sul sem que uma parte dos quilowatts-hora produzidos se perca.²

O excesso de energia de origem renovável em período de fraca demanda leva até mesmo à produção de preços negativos nos mercados: em vários momentos durante o ano, os distribuidores de eletricidade, obrigados por contrato a recomprar dos produtores a energia renovável, têm de pagar para se livrar dessa inoportuna mercadoria. Os gerentes de centrais hidrelétricas, atualmente os únicos que dispõem de capacidades significativas de estocagem de energia (ao aumentar a água nas barragens), extraem os benefícios dessa situação, absorvendo essa superprodução para revendê-la, em seguida, por um preço alto em período de pico do consumo.

A construção de novas infraestruturas alemãs de transporte e distribuição condiciona o êxito do *Energiekonzept*, o mais ambicioso plano nacional de desenvolvimento de energia reno-

vável, adotado por Berlim em julho de 2011. Mas a fatura dos 4,5 mil quilômetros de linhas de altíssima tensão necessárias à reconfiguração da rede chega a 20 bilhões de euros, e os investidores são raros. As populações dos territórios atravessados por essas linhas se opõem fortemente, como no estado de Thuringe, o que torna mais lentos ou bloqueia os procedimentos de autorização. Desde então, a principal prioridade do Estado federal é simplificá-los. Depois de ter acreditado, durante muito tempo, que as energias renováveis eram sinônimo de maior autonomia e mudança, os cidadãos se desencantaram. E eles não estão no limite de suas decepções: o caso alemão simplesmente prefigura a estratégia europeia baseada na livre-troca e na livre concorrência.

UM LIVRE MERCADO

A partir de 1997, a aplicação da diretiva 96/92/CE, que pretende estabelecer “regras comuns concernentes à produção, ao transporte e à distribuição de eletricidade”, permitiu dividir e desregular, e até mesmo privatizar, o que era, na maior parte das vezes, um serviço público.³ Em 2004, a colocação em prática da diretiva 2003/55/CE levou à abertura total dos mercados nacionais do gás. Hoje, a União Europeia aborda o segundo ato da criação do mercado único de energia: “permitir a livre circulação do gás e da eletricidade” e incitar os reguladores nacionais e os gerentes de redes a “intensificar seus trabalhos no âmbito da interação dos mercados”.⁴ Nessa estratégia, as energias renováveis servem de cautela, assim como a solidariedade entre os Estados.

A interconexão de redes cada vez mais amplas, misturando fontes de energia com características variadas, necessita de uma gestão bem centralizada

No dia 18 de dezembro de 2012, a Comissão Europeia adotou um projeto de regulamentação das redes transeuropeias de energia que visa acelerar a obtenção de autorizações para os trabalhos de interconexão. Existem subvenções para essas infraestruturas “de interesse comum” que “favorecerão a preservação do meio ambiente, serão vantajosas para os cidadãos europeus, criarão empregos e crescimento para as empresas e os cidadãos”, segundo o relator do texto, o socialista português António Correia de Campos.⁵ Nesse

mundo maravilhoso da livre-troca energética, os parques solares da Espanha podem exportar seus excedentes de produção para a França; a energia dos aerogeradores alemães pode alimentar a Bélgica ou a Polônia de acordo com as condições meteorológicas e os preços do mercado.

A interconexão de redes cada vez mais amplas, misturando fontes de energia com características variadas, necessita de uma gestão bem centralizada. Desde os anos 2000, os reguladores dos 27 Estados-membros da União Europeia, a Noruega e a Islândia formam o Conselho Regulador Europeu de Energia (Ceer, na sigla em inglês), com o objetivo de acompanhar “a criação de um mercado interno de energia único, competitivo, eficaz e durável”. O Ceer se duplicou em 2009 com uma Agência de Cooperação dos Reguladores de Energia (Acer, na sigla em inglês), encarregada de emitir informações técnicas e supervisionar os mercados da eletricidade e do gás e, em parte, das infraestruturas das fronteiras.

Essa europeização dos modos de gestão baseia-se nas inovações tecnológicas. No setor da eletricidade, a moda são as *smart grids*, redes informatizadas que alguns não hesitam em qualificar de inteligentes.⁶ Elas poderão pilotar as centrais tradicionais, as dos parques eólicos e as solares, utilizar as baterias de veículos elétricos para estocar correntes, mas agir também sobre os aparelhos domésticos. Os lares que permitirem poderão ver o gerente de rede cortar, por alguns minutos, a alimentação de seus aquecedores de água ou de seus radiadores em períodos de pico de consumo. Alguns propõem até mesmo desenvolver uma tarifa dinâmica da eletricidade.⁷ A distinção entre “horas plenas” (durante o dia) e “horas vazias” (à noite) praticada pela Electricité de France daria lugar a uma tarifação em tempo real, que acompanharia as variações dos custos de produção. Para tentar otimizar sua fatura, o usuário deverá se interessar de perto pelo curso do quilowatt-hora nos mercados da Bolsa.

SOLUÇÕES LOCAIS DE ARMAZENAMENTO

Mas os mais visionários em matéria de energias renováveis talvez sejam os dirigentes da empresa Bouygues Construction, filial da transnacional francesa. Antecipando o fim dos serviços públicos de energia, de água e de lixo, eles desenvolvem um projeto batizado Autonomous Building Concept (ABC, Conceito de Construção Autônoma). Trata-se de “construções pensadas e construídas para serem independentes das redes coletivas”, que “produzirão sua própria energia, serão menos ávidas por água e reciclarão o essencial de seu li-

DESENVOLVIMENTO DESIGUAL

Na França e na Europa, as energias renováveis mais utilizadas são a da madeira, a hidráulica e a eólica. Mas, enquanto a utilização da hidráulica estagna e a da madeira progride lentamente, a eólica e a solar se desenvolvem de maneira exponencial: entre 2000 e 2010, a capacidade eólica europeia passou de menos de 13 mil para mais de 84 mil megawatts (MW), e a capacidade solar fotovoltaica de 188 MW para 25.300 MW. Outras fontes renováveis são experimentadas ou exploradas com dificuldade.

A geotermia consiste em valorizar o calor do subsolo. A comuna de Soultz-les-Bains, no norte da Alsácia, acolhe um programa avançado de geotermia profunda: sondas que atingem até 5 mil metros permitem fazer que a água circule em rochas fraturadas para recuperar sua calor. Mas essa técnica demanda um contexto geológico particular, que não se encontra na França, exceto na Alsácia, em Auvergne e no sul do Vale do Rhône. A injeção de água provoca microsismos, que levam à interrupção de alguns projetos como o de Bâle, na Suíça. No entanto, essa energia tem a vantagem de assegurar uma produção constante e considerável. Outras formas de geotermia exploram veios de água subterrânea cujas tempe-

raturas vão de algumas dezenas a mais de 150 graus Celsius.

Pesquisas são conduzidas também no âmbito das energias marinhas. As turbinas de água corrente são hélices imergidas acionadas por correntes marítimas. A taxa de carga média de uma máquina é de 50%, mas, ao colocar três turbinas próximo da costa, separadas pelo intervalo de três horas de marés, pode-se obter uma produção constante. O potencial apenas da região da Bretanha é estimado em 8% do consumo francês de eletricidade.

A produção de biogás proveniente de descargas, de estações de depuração, de indústrias agroalimentares e de explorações agrícolas valoriza lixos orgânicos. O metano captado pode ser queimado no local para produzir calor ou eletricidade, mas pode também ser injetado na rede de gás natural. A Alemanha se elevou ao primeiro lugar nessa área e produz mais da metade do biogás europeu.

Mas todas essas técnicas tropeçam em um custo elevado do quilowatt produzido, consequência direta do caráter difuso das energias renováveis. Em uma ordem econômica que se afirma somente pela concorrência, esse *handicap* continua muito difícil de superar. (A.B.)

xo”. Gaëtan Desruelles, diretor-geral adjunto de inovação e construção durável da Bouygues Construction, pensa na coletividade que, “num período em que os investimentos públicos vão se tornar mais difíceis de financiar”, verá com bons olhos “esse princípio de autonomia que permite economias importantes e um custo global ambiental mais satisfatório”.⁸ Ou, como uma das mais poderosas empresas mundiais - particularmente poluidora - se apressa para tornar possível o sonho de alguns ecologistas... à custa de uma renúncia à própria noção de serviço público.

Os oponentes às energias renováveis não param de denunciar as aberrações provocadas por essas concepções muito liberais de seu desenvolvimento. No entanto, seria perfeitamente possível proceder de outra maneira. Um suporte público inteligente se apoiaria, em primeiro lugar, na economia de energia e, no âmbito da produção, se distribuiria melhor entre as fontes intermitentes (eólica, solar...) e as outras energias renováveis (metanização, madeira, geotermia, maremotriz etc.). Soluções locais de estocagem (hidráulicas, caloríficas, a ar comprimido...) permitiriam conceber sistemas que respondam às necessidades e especificidades dos territórios. Sem dúvida, tudo isso não custaria mais caro que

os grandes projetos europeus de interconexões, que precisarão investir 200 bilhões de euros até 2020. Mas implicariam poder contar com um verdadeiro serviço público de energia. Aquele mesmo que a União Europeia tenta arruinar e que os Estados abdicam de preservar.

*Aurélien Bernier é autor de *Comment la mondialisation a tué l'écologie* [Como a globalização matou a ecologia], Mille et Une Nuits, Paris, 2012.

1 Citado por *Les Échos*, Paris, 28 set. 2011.

2 “La transition énergétique allemande est-elle soutenable?” [A transição energética alemã é sustentável?], Centre d'Analyse Stratégique, set. 2012.

3 Ler, de Mathias Raymond, “L'Europe énergétique entre concurrence et dépendance” [A Europa energética entre concorrência e dependência], *Le Monde Diplomatique*, dez. 2008.

4 Conclusões do Conselho da União Europeia em 4 de fevereiro de 2011.

5 “Approuver rapidement les projets de réseaux transeuropéens d'énergie” [Aprovar rapidamente os projetos de redes transeuropeias de energia], 12 dez. 2012. Disponível em: <www.europarl.europa.eu>.

6 Frédéric Klopfer e Grégoire Wallenborn, “À quoi servent les compteurs électriques ‘intelligents’?” [Para que servem os medidores elétricos “inteligentes?”], Pucés Savantes (Les Blogs du Diplo), 27 abr. 2011.

7 François Lévêque e Bastien Poubeau, “Tarification progressive de l'énergie: marche arrière toute” [Tarifação progressiva da energia: um completo retrocesso], *Le Cercle Les Échos*, 20 dez. 2012. Disponível em: <http://lecercle.lesechos.fr>.

8 “Nous travaillons sur un nouveau concept de immeubles autonomes” [Nós trabalhamos com um novo conceito de imóveis autônomos], *Les Échos*, Paris, 5 out. 2011.