

## O tripé do sistema elétrico

O setor energético brasileiro como um todo é responsável por 18% da emissão de gases de efeito estufa, enquanto a média mundial é de 73%. A produção de eletricidade no Brasil é responsável por menos de 3% das emissões totais, enquanto a média mundial é de 30%. Temos fartura de fontes renováveis – água, luz, vento e biomassa – utilizadas para gerar quase 90% de toda a eletricidade produzida no país.

Estamos bem-posicionados para atrair atividades econômicas que valorizem a baixa pegada de carbono. Desde, é claro, que se viabilizem por seus próprios méritos e não por subsídios que encareçam a conta de luz da dona Maria.

O setor elétrico de qualquer país estará equilibrado se conseguir se apoiar num tripé: (1) confiabilidade de atendimento; (2) modicidade tarifária; (3) baixa emissão de gases de efeito estufa. Se tiver fartura de combustíveis fósseis, terá facilidade em se apoiar nas pernas (1) e (2), mas não estará estável devido à ausência da perna (3). Já um país que faça investimentos apenas em geração intermitente - solar e eólica - para reforçar a perna (3), se desequilibrará devido ao enfraquecimento da perna (1).

Esse é o caso do Brasil. Aqui as fontes solar e eólica têm sido “anabolizadas” por subsídios pagos pelos próprios consumidores, sem aporte dos contribuintes, incluídos em leis que pretensamente defendem políticas voltadas à mitigação climática. Porém, nem tudo que parece verde é de fato verde. A maior parte do subsídio total, em valor equivalente às emendas parlamentares - cerca de R\$ 50 bilhões por ano - serve apenas como canal invisível por onde a desigualdade social se aprofunda.

Parlamentares que nada entendem do assunto contrariam o planejamento técnico, dando desnecessárias vantagens aos lobbies mais convincentes, sem a mínima consideração sobre as reais necessidades sistêmicas. Como resultado, sobra energia em algumas horas do dia e falta em outras. Aumenta a probabilidade de apagões e aumenta a conta de luz de dona Maria. Um desastre!

Um exemplo é o Proinfa, criado em 2002 para promover a inserção das fontes renováveis, que na época eram caras, na matriz energética. Hoje são baratas e o programa não faz mais sentido. A recente decisão do Congresso de renovar o Proinfa, no âmbito dos vetos à lei de eólicas offshore, fará com que os consumidores paguem mais pela eletricidade do que seria possível em um mercado mais competitivo e transparente.

Enquanto a narrativa celebra inovação e crescimento verde, a realidade revela que a conta de luz se encarece, agravando vulnerabilidades sociais. Políticas públicas dessa natureza não apenas falham em seus objetivos ambientais de longo prazo, como minam a confiança na causa climática. Ao instrumentalizá-la como ferramenta de enriquecimento de uma minoria, correm o risco de transformar a sustentabilidade em sinônimo de privilégio.

O setor elétrico brasileiro teria condições de se apoiar num forte e estável tripé. Para isso, seria preciso que o Congresso tivesse o bom senso de não se imiscuir em temas técnicos. Afinal, o país tem instituições e recursos humanos capacitados para fazer esse trabalho.

Para efetuar essa mudança seria necessário melhorar a governança do país como um todo, não apenas do setor elétrico. Tarefa difícil, mas não impossível.



Autoridades da Agência Internacional de Energia Atômica visitam a usina de Fukushima Japan Pool - 19.mai.22/AFP

## Japão retoma programa de energia nuclear 14 anos após o desastre de Fukushima

Usinas fechadas estão sendo reativadas no país por demanda crescente; planos para construir novas plantas estão no horizonte

Harry Dempsey

**FINANCIAL TIMES** O Japão está preparando o terreno para avançar com usinas de energia nuclear de próxima geração assim que sua frota de reatores inativos for reiniciada, já que os preços elevados do gás e os data centers com alto consumo de energia provocaram uma reconsideração sobre a energia atômica nesta nação propensa a terremotos.

O país sinalizou no ano passado que permitiria construir novas usinas atômicas em locais existentes, numa mudança na política de aversão do país à fonte de eletricidade após o desastre nuclear de Fukushima em 2011. O Japão está reativando reatores nucleares desligados após o acidente, reabrindo 14 dos 54 que foram fechados até o momento.

Especialistas dizem que a fase de reativação deve durar ao menos até 2030, quando o país pode concentrar seus planos de construir novos reatores para atender a necessidades energéticas e metas de descarbonização.

Kazuto Suzuki, professor de política de ciência e tecnologia da Universidade de Tóquio, diz que espera que os reinícios nucleares estejam amplamente concluídos em cinco anos, época em que tecnologias mais recentes, como SMRs (sigla para pequenos reatores modulares), terão amadurecido e se tornado mais baratas.

"Há um consenso geral de que, no final das contas, precisamos depender da energia nuclear. Apostar em SMRs pode ser algo necessário", diz ele. "Há um impulso muito forte no lado da política, mas quanto ao lado social, há pouca consciência sobre o que está acontecendo com os SMRs".

O acidente de Fukushima provocou um recuo da energia atômica no Japão, com a fonte de energia caindo de 30% da matriz energética a quase nada.

Em fevereiro, 14 anos após o acidente, o país revisou a postura em seu plano energético até 2040, que removeu a política de "minimizar" o uso de energia nuclear e prometeu "maximizar" o uso de fontes de energia descarbonizadas, como renováveis e nuclear. Os reinícios nucleares elevaram a participação para 8,5% da geração de eletricidade do Japão.

O novo plano visa que o Japão obtenha 20% de sua energia de eletricidade em 2040, ajudando a reduzir os combustíveis fósseis de quase 70% da geração de eletricidade em 2023 a 30 ou 40%.

Razão significativa para a nova política foi o aumento dos preços do gás com a invasão da Ucrânia pela Rússia, que atingiu duramente o Japão —segundo maior importador desse combustível.

Isso foi seguido por uma revisão na compreensão do consumo de energia dos data centers de IA, que deve dobrar ou triplicar até 2030. Para o Japão, isso derrubou as expectativas de queda na demanda de eletricidade em uma nação com rápida despovoação.

O Japão estabeleceu um roteiro de cinco tipos de reatores nucleares de próxima geração, que devem ser mais seguros do que os de água fervente usados na usina de Fukushima. Os mais próximos da realidade são os refrigerados a gás de alta temperatura, que o governo acredita começar a operar na década de 2030. Isso seria logo seguido por reatores avançados de água leve, depois por reatores modulares menores, reatores de nêutrons rápidos e, eventualmente, fusão nuclear.

tualmente, fusão nuclear.

Mas a oposição das comunidades locais é obstáculo em lugares como Kashiwazaki-Kariwa, sede da maior usina nuclear do mundo, cuja reinicialização está sendo retida pelo governador local.

A Federação Japonesa de Associações de Advogados, que tem sido ativa na questão, critica a nova política, argumentando que a descarbonização deve vir de fontes de energia renovável. "O governo está tentando mudar para uma política de utilização ativa da energia nuclear sem prestar total atenção aos danos contínuos dos acidentes nucleares de Fukushima ou aos perigos da geração de energia nuclear", afirmou.

Hiroki Sato, diretor executivo de negócios globais da Chubu Electric, concessionária japonesa que investiu na NuScale, principal desenvolvedora de pequenos reatores modulares nos EUA, diz que introduzir nova tecnologia de reatores no Japão pode ser "muito desafiador" devido ao seu regulador cauteloso e lento.

"Todos desconfiam de novas tecnologias, especialmente no Japão", diz. "É importante mostrar que isso é uma realidade" construindo primeiro projetos nos EUA e outras nações antes de trazer reatores de tamanho reduzido para o Japão". Ele acredita que os SMRs não chegarão ao Japão antes de 2040, apesar da necessidade das grandes empresas de tecnologia por energia limpa de fontes nucleares e geotérmicas.

Com a longa espera pelos SMRs, governo e indústria consideram vital financiar projetos no exterior para manter a expertise da cadeia de suprimentos para competir contra a Rússia e a China.

## O tripé do sistema elétrico

Congresso deveria ter o bom senso de não se imiscuir em temas técnicos

Jerson Kelman

Engenheiro, foi professor da Coppe-UFRJ e dirigente de ANA, Aneel, Light, Enersul e Sabesp

O setor energético brasileiro como um todo é responsável por 18% da emissão de gases de efeito estufa, enquanto a média mundial é de 73%. A produção de eletricidade no Brasil é responsável por menos de 3% das emissões totais, enquanto a média mundial é de 30%. Temos fartura de fontes renováveis —água, luz, vento e biomassa— utilizadas para gerar quase 90% de toda a eletricidade produzida no país.

Estamos bem posicionados para atrair atividades econômicas que valorizem a baixa pegada de carbono. Desde, é claro, que se viabilizem por seus próprios méritos e não por subsídios que encareçam a conta de luz da dona Maria.

O setor elétrico de qualquer país estará equilibrado se conseguir se apoiar num tripé: (1) confiabilidade de atendimento; (2) modicidade tarifária; (3) baixa emissão de gases de efeito estufa. Se tiver fartura de combustíveis fósseis, terá facilidade em se apoiar nas pernas (1 e 2), mas não estará estável devido à ausência da perna (3). Já um país que faça investimentos apenas em geração intermitente —solar e eólica— para reforçar a perna (3), se desequilibrará devido ao enfraquecimento da perna (1).

Esse é o caso do Brasil. Aqui as fontes solar e eólica têm sido "anabolizadas" por subsídios pagos pelos próprios consumidores, sem aporte dos contribuintes, incluídos em leis que pretensamente defendem políticas voltadas à mitigação climática. Porém, nem tudo que parece verde é de fato verde. A maior parte do subsídio total, em valor equivalente às emendas parlamentares —cerca de R\$ 50 bilhões por ano— serve apenas como canal invisível por onde a desigualdade social se aprofunda.

**O setor elétrico de qualquer país estará equilibrado se conseguir se apoiar num tripé: (1) confiabilidade de atendimento; (2) modicidade tarifária; (3) baixa emissão de gases de efeito estufa**

Parlamentares que nada entendem do assunto contrariam o planejamento técnico, dando desnecessárias vantagens aos lobbies mais convincentes, sem a mínima consideração sobre as reais necessidades sistêmicas. Como resultado, sobra energia em algumas horas do dia e falta em outras. Aumenta a probabilidade de apagões e aumenta a conta de luz da dona Maria. Um desastre!

Um exemplo é o Proinfra (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica), criado em 2002 para promover a inserção das fontes renováveis, que na época eram caras, na matriz energética. Hoje são baratas e o programa não faz mais sentido. A recente decisão do Congresso de renovar o Proinfra, no âmbito dos vetos à lei de eólicas offshore, fará com que os consumidores paguem mais pela eletricidade do que seria possível em um mercado mais competitivo e transparente.

Enquanto a narrativa celebra inovação e crescimento verde, a realidade revela que a conta de luz encarece, agravando vulnerabilidades sociais. Políticas públicas dessa natureza não apenas falham em seus objetivos ambientais de longo prazo, como minam a confiança na causa climática. Ao instrumentalizá-la como ferramenta de enriquecimento de uma minoria, correm o risco de transformar a sustentabilidade em sinônimo de privilégio.

O setor elétrico brasileiro teria condições de se apoiar num forte e estável tripé. Para isso, seria preciso que o Congresso tivesse o bom senso de não se imiscuir em temas técnicos. Afinal, o país tem instituições e recursos humanos capacitados para fazer esse trabalho.

Para efetuar essa mudança seria necessário melhorar a governança do país como um todo, não apenas do setor elétrico. Tarefa difícil, mas não impossível.

### colunistas da semana

DOM. Samuel Pessoa, Vinícius Torres Freire, Ana Paula Vescovi / Marcos Lisboa / Cândido Bracher SEG. Marcos de Vasconcellos, Ronaldo Lemos, Eduardo Cuccolo, Michael Viriato TER. Michael Franca / Cecilia Machado, Mauro Zafalon QUA. Bernardo Guimarães / Lorena Hakak, Vinícius Torres Freire, Jerson Kelman QUI. Solange Srouf Vinícius Torres Freire, Rômulo Saraiva SEX. Bráulio Borges, Vinícius Torres Freire SÁB. Marcos Mendes / Rodrigo Zeidan, Laura Müller Machado