

## Crise nuclear japonesa e o advento de um novo cenário energético

CASTRO, Nivalde de; DANTAS, Guilherme; BRANDÃO, Roberto. “Crise nuclear japonesa e o advento de um novo cenário energético”. Agência CanalEnergia. Rio de Janeiro, 19 de abril de 2011.

A dimensão e as consequências do acidente nuclear sobre o meio ambiente, atividades econômicas e sociedade japonesa ainda não são conhecidas. No entanto, já é possível inferir que a crise nuclear definirá novos parâmetros para o cenário energético mundial como um todo, em especial para os países mais desenvolvidos e emergentes com maior escala econômica. Focando no setor elétrico, os impactos sobre a política e planejamento são e serão diretos, impondo uma revisão das ações e estratégias, e definindo novos cenários de médio e longo prazo.

O Japão sofreu uma redução drástica da produção de energia elétrica de origem nuclear que deve se acentuar, abrindo um gap no deck da oferta de energia. Esta quebra de oferta aliada a problemas em algumas centrais térmicas ou na logística de combustíveis obrigou a adoção de restrições ao consumo da energia elétrica que devem se acentuar e perdurar por tempo considerável. A Alemanha também experimentou problemas, pois o fechamento abrupto de sete antigas centrais nucleares elevou os preços no mercado spot entre 17 e 25%.

O reequilíbrio entre oferta e demanda de energia elétrica no Japão se dará através de um maior uso do carvão e do gás natural. Esta alternativa irá implicar em tarifas mais elevadas e provocará mais poluição. Em realidade, estas duas resultantes – mais poluição e custos maiores – são as únicas certezas derivadas, no curto e médio prazo, da crise nuclear para o setor elétrico japonês, mas que também devem ocorrer em outros países.

No que se refere ao planejamento de longo prazo, haverá necessariamente uma revisão das metas relativas à expansão e composição da matriz elétrica nos países onde essa fonte de energia é importante ou onde havia planos de expansão. O desafio central e estratégico é determinar quais fontes de energia deverão e poderão ser priorizadas em substituição à energia nuclear. No caso do Japão, e do Chile - país sujeito a abalos sísmicos, que não dispõe de geração nuclear, mas que trabalhava com esta possibilidade para 2020 - a construção de novas centrais nucleares saiu do cenário energético. Para outros países desenvolvidos e emergentes, em maior e menor grau, os investimentos em centrais nucleares devem ser reavaliados e, no mínimo, postergados. De qualquer forma, o adiamento de decisões de investimento serão seguramente acompanhados da imposição de novas e mais rígidas normas de segurança que resultarão em custos mais elevados para o MWh nuclear.

O desafio de expandir a oferta de energia elétrica para atender o aumento da demanda, mitigando ao mesmo tempo os impactos climáticos, se tornará cada vez mais difícil. Merece ser assinalado que a energia nuclear vinha sendo apontada, desde 2003, como uma alternativa energética relevante para os países desenvolvidos, pois contribui para o combate ao aquecimento global na medida em que não emite gases de efeito estufa.

A questão a ser equacionada é ainda mais complexa ao se constatar que não se trata somente de suprir a expansão da demanda de energia elétrica, mas também substituir a geração nuclear de usinas próximas do fim de sua vida útil, que em muitos casos possuem padrões de segurança obsoletos, e que com o desastre nuclear japonês devem ser rapidamente desativadas. O equacionamento deste desafio requererá expressivos investimentos tanto em fontes de geração de energia elétrica fósseis como em renováveis.

Adiciona-se a este conjunto complexo de problemas o fato da geração nuclear ser uma das apostas para garantir maior segurança (nacional) de suprimento e diminuição da exposição

em relação à volatilidade do preço do petróleo e à importação de combustíveis.

Desta forma, pode-se prever que a compatibilização da segurança do suprimento com sustentabilidade ambiental no setor elétrico ficou comprometida com a crise nuclear do Japão. A busca de soluções para esta nova equação energética exigirá investimentos expressivos em fontes não renováveis e renováveis de geração de eletricidade. No caso das fontes renováveis, além de apresentarem maior custo de investimento por MW, estas fontes, como é o caso típico da energia eólica, caracterizam-se por serem intermitentes, exigindo sistemas de backup, que oneram ainda mais, mesmo que de forma indireta, o custo final da energia.

Deve-se assinalar, com destaque, que não é uma hipótese consistente supor que somente fontes renováveis de energia serão capazes de atender à crescente demanda mundial por energia elétrica. Um pressuposto mais sólido é que mesmo em um cenário de investimentos crescentes em renováveis serão também canalizados investimentos para plantas de geração movidas a gás natural e carvão. No caso do carvão, deve ser incentivada adoção de sistemas de controle de poluentes locais mais eficientes, bem como mecanismos de captura e sequestro de carbono.

O geração a partir do carvão e do gás natural apresentam uma característica técnica importante: o fato de serem fontes controláveis. A desvantagem, especificamente no caso do gás natural indexado aos preços internacionais, é que mantém a dependência energética e a exposição à volatilidade do preço do petróleo. De qualquer forma, inovações tecnológicas que permitam minorar as emissões da geração a partir do carvão devem representar aumento no custo da energia elétrica até que as economias de escala consigam reduzir os custos.

O Brasil é um "ponto fora da curva" da crise energética nuclear. A participação das centrais nucleares na oferta é muito pequena, embora seja qualitativamente importante. Aumentar ainda mais a segurança das centrais nucleares não implicará em impactos substanciais sobre as tarifas. O planejamento energético aponta hoje para a construção de cinco novas centrais nucleares. Mas a postergação e uma eventual decisão de sustar os investimentos não criam insegurança energética, pois o potencial de recursos energéticos disponíveis em território nacional é de tal magnitude e diversidade – hidroelétrica, eólica, biomassa, solar, gás natural, carvão - que nada indica aumentos expressivos nas tarifas nem impactos desfavoráveis sobre o meio ambiente. O cenário para o setor elétrico brasileiro é ímpar, e garantirá mais competitividade da economia no mercado internacional, contribuindo incluso para a atração de investimentos estrangeiros em setores produtivos.

Nestes termos, pode-se concluir que o acidente nuclear japonês determinou uma importante mudança no cenário energético global, em especial para os países desenvolvidos e emergentes economicamente mais expressivos e que tem ou planejam desenvolver/expandir a indústria nuclear. Um processo de aumento dos custos finais da energia elétrica foi deflagrado, com tendência de comportamento ascendente, nitidamente superior ao que se estimava antes do terremoto e do tsunami no Japão.

Outra resultante é que com a redução e postergação dos investimentos em energia nuclear se tornará mais difícil garantir a segurança energética e reduzir as emissões de gases do efeito estufa do setor elétrico. Com isso, políticas mais agressivas de fomento à inovação tecnológica serão adotadas, representando custos mais altos no curto e médio prazo. Finalmente destaca-se que no front das negociações ambientais, avanços e vitórias nos acordos internacionais, como, por exemplo, o Protocolo de Kyoto, serão mais lentos, duros e difíceis de se concretizarem.

**Nivalde de Castro é professor do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e coordenador do Grupo de Estudos do Setor Elétrico. Guilherme Dantas e Roberto Brandão são pesquisadores do Gesel-UFRJ.**